

Catálogo técnico

Tubos, accesorios y válvulas manuales en PP-H



Transporte bajo presión de
fluidos industriales



Índice

PP-H

Características generales

Referencias normativas

Certificaciones y marcas de calidad

Principales propiedades

Instrucciones para soldadura socket

Instrucciones para soldadura a tope

TUBO ISO-UNI

Tubo a presión

ACCESORIOS PARA SOLDADURA SOCKET

Accesorios serie métrica ISO-UNI

Accesorios mixtos ISO-BSP

ACCESORIOS PARA SOLDADURA A TOPE

Accesorios serie métrica ISO-UNI

Accesorios mixtos ISO-BSP

VKD DN 10÷50

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®

VKD DN 65÷100

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®

VKR DN 10÷50

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK®

TKD DN 15÷50

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK®

SR DN 15÷50

Válvula de retención de bola

FK DN 40÷400

Válvula de mariposa

DK DN 15÷65

Válvula de membrana de 2 vías DIALOCK®

VM DN 80÷100

Válvula de membrana

CM DN 12÷15

Válvula de membrana compacta

RV DN 15÷100

Filtro inclinado

VR DN 15÷80

Válvula de retención

FR DN 32÷400

Válvula de retención Wafer

LEYENDA

4

25

33

59

95

111

125

139

157

165

185

201

209

219

227

235

242



Características generales

PP-H

El polipropileno es una resina termoplástica, parcialmente cristalina, que pertenece a la familia de las poliolefinas. El PP es el resultado de la polimerización del propileno (C₃H₆) con la ayuda de catalizadores. Para el empleo en los sistemas de tuberías, la variante Polipropileno Homopolímero, PP-H, de última generación, ofrece unas excelentes prestaciones a temperaturas de funcionamiento de hasta 100 °C y una elevada resistencia química gracias a las óptimas características físicas y térmicas de la resina.

La línea PP-H de Polipropileno Homopolímero de última generación está constituida por una gama completa de tuberías, accesorios y válvulas para uso en la construcción de líneas de proceso y de servicio para el transporte bajo presión de fluidos industriales para temperaturas máximas de funcionamiento de hasta 100°C.

Toda la línea se ha realizado utilizando resinas de Polipropileno Homopolímero MRS 100 (PP-H 100) según la clasificación DIN 8077-8078, DIN 16962 y aprobadas por el DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik para el uso en los procesos industriales.

Entre las principales propiedades de las resinas homopoliméricas de última generación, se pueden citar:

- **Elevada resistencia química:** el empleo de resinas PP-H, además de garantizar una excelente resistencia química, especialmente respecto a halógenos y soluciones alcalinas, permite, gracias al uso de aditivos específicos, el mantenimiento de elevadas características mecánicas incluso en el transporte de detergentes y productos químicos similares.

Las resinas PP-H ofrecen completa compatibilidad incluso en el transporte de agua potable y que debe potabilizarse, de agua desmineralizada y de agua termal de uso curativo además que quinoterápico.

- **Óptima estabilidad térmica:** sobre todo en el rango de temperatura intermedia entre 10°C y 80 °C, típico de las aplicaciones industriales, el PP-H garantiza prestaciones de excelente resistencia mecánica y al choque con elevados factores de seguridad.

- **Duración en el tiempo:** las resinas de PP-H presentan un elevado valor de carga de rotura circunferencial (Minimum Required Strength MRS \geq 10.0 MPa a 20° C) y permiten obtener tiempos de vida de la instalación extremadamente largos, sin que se manifiesten caídas físico-mecánicas.

Densidad	
Método de prueba ISO 1183	DIN EN 1183
Unidad de medida g/cm ³	g/cm ³
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 0,9	0.91
Módulo de elasticidad	
Método de prueba ASTM D 790	ISO 527
Unidad de medida MPa = N/mm ²	MPa = N/mm ²
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 1300	1300
Resistencia IZOD con hendidura a 23° C	
Método de prueba ASTM D256	DIN EN ISO 179, ASTM D256
Unidad de medida J/m	kJ/m ²
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 150	7
Elongación de rotura	
Método de prueba ISO 527	ISO 527
Unidad de medida %	%
Valor Válvulas/accesorios/tubos: >50	60
Dureza Rockwell	
Método de prueba ASTM D785	ISO 868
Unidad de medida R	Shore D
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 100	83
Resistencia a la tracción	
Método de prueba ISO 527	ISO 527
Unidad de medida MPa = N/mm ²	MPa = N/mm ²
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 30	30
Temperatura de distorsión HDT (0,46 N/mm²)	
Método de prueba ASTM D648	ISO 306
Unidad de medida °C	°C
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 96	152
Conductividad térmica a 20° C	
Método de prueba DIN 5216	ASTM D648
Unidad de medida W/(m K)	°C
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 0,22	95-105
Coefficiente de dilatación térmica lineal	
Método de prueba DIN 53752	EN 12664
Unidad de medida m/(m °C)	W/(m °C)
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 16 x 10 ⁻⁵	0.22
Índice límite de oxígeno	
Método de prueba ASTM D2863	DIN 53752 - ASTM D696
Unidad de medida %	m/(m °C)
Valor Válvulas/accesorios/tubos: 17,5	1.5 x 10 ⁻⁴
Resistividad eléctrica superficial	
Método de prueba ASTM D257	ISO 4589-1 - ASTM D2863
Unidad de medida ohm	%
Valor Válvulas/accesorios/tubos: >1013	17.5

Referencias normativas

PP-H

La producción de las líneas de PP-H (100) se realiza siguiendo los más altos estándares de calidad y respetando totalmente las normas ambientales impuestas por las leyes vigentes de acuerdo con la norma **ISO 14001**. Todos los productos son realizados de acuerdo con el sistema de garantía de la calidad según la norma **ISO 9001**.

- **ANSI B16.5 cl.150**

Tubos con bridas y accesorios embridados – NPS 1/2 a NPS 24 mm / inch.

- **ASTM D 4101-06**

Compuesto de polipropileno de acuerdo con la clasificación PP0110B56000.

- **BS 10**

Especificaciones para bridas y tornillos para tubos, válvulas y accesorios.

- **BS 1560**

Bridas para tubos, válvulas y accesorios (diseño según la clase). Bridas de acero, fundición y aleaciones de cobre. Especificación para bridas de acero.

- **BS 4504**

Bridas para tubos, válvulas y accesorios (diseño según PN).

- **DIN 2501**

Bridas, dimensiones.

- **DIN 2999**

Roscado Whitworth para tubos roscados y accesorios.

- **DIN 8077-8078**

Tubos de PP-H, dimensiones serie métrica.

- **DIN 16962**

Accesorios de PP-H para soldadura socket y a tope, dimensiones.

- **DIN 16963**

Uniones de tubos y partes de tuberías para el transporte de fluidos a presión en PEAD.

- **DVS 2202-1**

Imperfecciones de uniones soldadas de PP-H, características, descripciones y valoraciones.

- **DVS 2207-11**

Soldaduras socket y a tope de componentes de PP-H.

- **DVS 2208-1**

Máquinas y equipos para soldaduras con elemento térmico de tubos, partes de tubos y paneles.

- **EN 558-1**

Válvulas industriales – Dimensiones externas de válvulas metálicas para el uso en sistemas de tuberías embridadas – Parte 1: diseño según PN.

- **EN 1092-1**

Bridas y sus uniones – Bridas circulares para tuberías, accesorios válvulas y accesorios – Parte 1: Bridas de acero, PN designado.

- **EN ISO 15494**

Sistemas de componentes (tubos, accesorios y válvulas) de PP-H para aplicaciones industriales.

- **ISO 228-1**

Roscas para tuberías para acoplamiento no estanco en la rosca.

- **ISO 5211**

Acoplamientos para actuadores de cuarto de vuelta.

- **ISO 7005-1**

Bridas metálicas; parte 1: bridas de acero.

- **JIS B 2220**

Bridas para tubos metálicos.

- **UNI 11318**

Soldaduras socket de componentes de PP-H.

- **UNI 11397**

Soldaduras a tope de componentes de PP-H.

Certificaciones y marcas de calidad



- **DIBt**

Las válvulas FIP de PP-H han sido probadas y certificadas por el DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik).



- **EAC**

Las válvulas FIP de PP-H están certificadas GOST-R y EAC de acuerdo con los reglamentos rusos para la Seguridad, Higiene y Calidad.



- **RINA**

Las válvulas FIP de PP-H han sido reconocidas como aptas para el transporte, el tratamiento de aguas sanitarias y de acondicionamiento a bordo de barcos y otras unidades clasificadas por RINA.



- **TA-Luft**

Las válvulas FIP de PP-H han sido probadas y certificadas según "TA-Luft" por el MPA Stuttgart de acuerdo con la Technical Instruction on Air Quality Control TA-Luft/ VDI 2440.



- **UKR SEPRO**

Las válvulas y los accesorios FIP de PP-H han sido certificados de acuerdo con las normas ucranianas para la Seguridad y Calidad.

Principales propiedades

Propiedades del PP-H		Beneficios
Resistencia térmica		<ul style="list-style-type: none"> • campo de uso 0-100 °C (ver las curvas de regresión presión / temperatura)
Baja rugosidad superficial		<ul style="list-style-type: none"> • elevados coeficientes de caudal (superficies internas muy lisas) • pérdidas de carga constantes en el tiempo • bajo riesgo de paradas debidas a incrustaciones • reducida cesión de material a los fluidos transportados
Resistencia química		<ul style="list-style-type: none"> • adecuado para el transporte de sustancias químicas (óptimos resultados en relación a sales y soluciones fuertemente alcalinas)
Resistencia a la abrasión		<ul style="list-style-type: none"> • costes de gestión extremadamente reducidos gracias a la elevada vida útil
Aislante		<ul style="list-style-type: none"> • no conductible (indiferente a la corrosión galvánica) • eliminación de los problemas de condensación • reducida pérdida de calor
Facilidad de unión (polifusión en caliente socket, a tope y por electrofusión, embridado y roscado)		<ul style="list-style-type: none"> • costes de instalación reducidos • amplia posibilidad de conexión con accesorios y aparatos
Bajo peso específico		<ul style="list-style-type: none"> • reducidos costes de transporte • facilidad de transporte e instalación

Instrucciones para la soldadura socket

La soldadura térmica socket prevé la fusión del tubo del empalme del accesorio. La unión se obtiene fundiendo simultáneamente las superficies macho y hembra que deben soldarse mediante máquinas soldadoras de tipo manual o automático. Tales máquinas están constituidas, en su forma más sencilla, por una placa térmica sobre la que se montan casquillos de fusión. Un adecuado sistema de calentamiento, acompañado de un controlador automático de temperatura completa la máquina. No es necesario ningún material de relleno para efectuar la soldadura térmica. La soldadura térmica socket no reduce el grado de resistencia química del polipropileno y mantiene inalterados los requisitos de resistencia a la presión interna de los tubos y de los accesorios acoplados. El tubo que debe soldarse debe cortarse, biselarse y, en caso necesario, rasparse. La superficie externa del tubo e interna del accesorio deben limpiarse cuidadosamente y sobre las superficies externas de tubo y accesorio es útil realizar una muesca de referencia para no girarlos mientras se realiza la unión.

El paso siguiente es el de introducir el tubo en el casquillo hembra y el accesorio en el casquillo macho y mantenerlos allí durante un tiempo mínimo de calentamiento; una vez transcurrido tal plazo, hay que extraer rápidamente los elementos de los casquillos e introducir el tubo en el accesorio en toda la longitud de introducción precedentemente establecida, respetando la alineación de las muescas de referencia.

Después, es necesario mantener los elementos unidos durante 15 segundos aproximadamente y dejarlos enfriar a temperatura ambiente sin recurrir a ventilación ni a inmersión en agua.

Procedimiento de soldadura en caliente socket

El método ilustrado en el siguiente apartado se aplica solamente en la realización de soldaduras térmicas socket que prevén el uso de máquinas soldadoras de tipo manual (fig. 1). El uso de máquinas automáticas y semi-automáticas, especialmente indicado para diámetros superiores a 63 mm, comporta un conocimiento específico de la herramienta, por lo que se aconseja atenerse a las indicaciones sugeridas por el fabricante.

- 1) Seleccionar los casquillos hembra en el diámetro deseado, introducirlos y fijarlos en el espejo calentador (fig. 2).
- 2) Limpiar cuidadosamente las superficies de contacto (fig. 3). Sobre la elección del tipo de líquido detergente se recomienda recurrir a productos aconsejados directamente por los productores del sector; tricloro - etano, cloroteno, alcohol etílico, alcohol isopropílico deben considerarse sustancias adecuadas para el uso.
- 3) Ajustar la temperatura del elemento calentador. El intervalo de temperatura que debe configurarse en la termorresistencia para una correcta unión está entre 250 - 270 °C.
- 4) Cuando el aparato ha alcanzado el nivel térmico seleccionado en el termostato, verificar la temperatura superficial del espejo calentador con los correspondientes pirómetros.
- 5) Cortar el tubo en perpendicular a su eje, biselarlo y, si es necesario, lijarlo (fig. 4-5). El diámetro y la longitud de achaflanado, así como la profundidad del bisel, deberán corresponder a los valores indicados en la tabla "Dimensiones de raspado y biselado del tubo". La operación de biselado puede realizarse indistintamente tanto después del raspado como simultáneamente a él, empleando las correspondientes herramientas calibradas.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

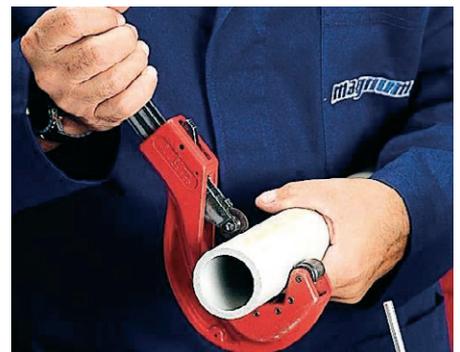


Fig. 4



Fig. 5

6) Marcar en el tubo la longitud de introducción L1 (fig. 6) tomando como referencia los valores indicados en la tabla "Longitud de introducción del tubo", asegurándose de que el eventual lijado se lleve a cabo en toda la longitud citada.

7) Realizar en las superficies externas del tubo y del accesorio una muesca longitudinal de referencia para evitar que giren mientras se lleva a cabo la unión (fig. 7).

8) Limpiar cuidadosamente tanto el accesorio como el tubo de los restos de grasa y polvo que pudieran estar presentes en la superficie de soldadura (fig. 8).

9) Después de haber controlado que la temperatura superficial del espejo calentador se haya estabilizado en el valor deseado, introducir el tubo en el casquillo hembra y el accesorio en el casquillo macho (fig. 9). Sosteniendo los elementos introducidos en los casquillos (accesorio introducido hasta el tope, tubo en toda la longitud de lijado), esperar un tiempo mínimo de calentamiento como se indica en la tabla "Tiempos de calentamiento, soldadura y enfriamiento".

10) Una vez transcurrido el tiempo mínimo de calentamiento, extraer rápidamente de los casquillos los elementos e introducir el tubo en el accesorio en toda la longitud de inserción L1 precedentemente marcada (fig. 10). No girar el tubo en el accesorio, alinear atentamente las marcas longitudinales de referencia (fig. 11).

11) Sostener los elementos unidos durante el tiempo de soldadura indicado en la tabla "Tiempos de calentamiento, soldadura y enfriamiento" y, después, dejar que se enfríen lentamente a temperatura ambiente (nunca por inmersión en agua o mediante ventilación forzada).

12) Cuando las superficies internas o externas estén suficientemente frías, poner la instalación bajo presión para la prueba hidráulica de las uniones.



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



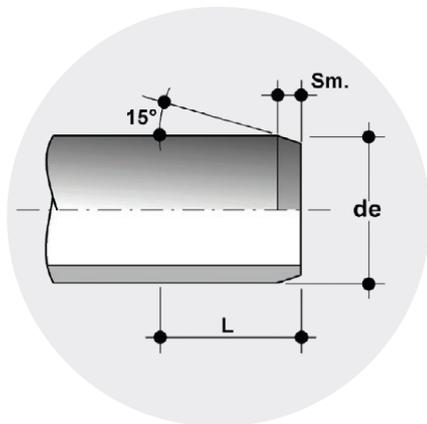
Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Dimensiones de lijado y achaflanado del tubo

Diámetro externo de (mm)	Longitud de lijado L (mm)	Achaflanado Sm (mm)
20	14	2
25	16	2
32	18	2
40	20	2
50	23	2
63	27	3
75	31	3
90	35	3
110	41	3

Longitud de intriducción del tubo

Diámetro externo de (mm)	Longitud de introducción en el empalme del accesorio L ₁ (mm)
20	14
25	15
32	17
40	18
50	20
63	26
75	29
90	32
110	35

Tiempos de calentamiento, soldadura y enfriamiento

De (mm)	Tubos de PP según: DVS 2207 Parte 11			
	Espesor mínimo* (mm)	Tiempo de calentamiento (seg)	Tiempo de soldadura (s)	Tiempo de enfriamiento (min)
20	2.5	5	4	2
25	2.7	7	4	2
32	3	8	6	4
40	3.7	12	6	4
50	4.6	18	6	4
63	3.6	24	8	6
75	4.3	30	8	6
90	6.1	40	8	6
110	6.3	50	10	8

*para una buena soldadura se aconseja utilizar tubos con un espesor de pared superior a 2 mm y expresamente

- Para diámetro hasta 50 mm: tubos serie PN 10 y PN 16.
- Para diámetro de 63 a 110 mm: tubos serie PN 16, PN 10 y PN 6.

Instrucciones para la soldadura a tope

El proceso de soldadura, con elementos térmicos por contacto, "a tope" es el procedimiento de unión de dos elementos (tubos y/o accesorios) de igual diámetro y espesor en el que las superficies que deben soldarse se calientan hasta la fusión por contacto con un elemento térmico y, a continuación, después del alejamiento de este, se unen a presión para obtener la soldadura.

Las instrucciones presentadas a continuación deben considerarse solamente de referencia. Los instaladores deberán estar adecuadamente instruidos y conocer en profundidad el procedimiento correcto que debe realizarse de acuerdo con la soldadora que se esté usando.

Controles preliminares a la soldadura

Para garantizar una buena unión, antes de proceder con la soldadura, hay que:

- Verificar que los valores de la temperatura ambiente estén comprendidos entre +5 °C e +40 °C.
- Efectuar el control de las dimensiones (excesiva ovalización) de los elementos que deben soldarse.
- Verificar la temperatura de trabajo del elemento térmico con un termómetro de contacto calibrado. Esta medición debe realizarse 10 minutos después de haber alcanzado la temperatura nominal, permitiendo así que el elemento térmico se caliente de forma homogénea en toda su sección. La temperatura de fusión debería estar comprendida entre 200 y 220 °C.
- Controlar la superficie del elemento térmico (integridad del estrato antiadherente) y asegurarse de su limpieza mediante el uso de papel suave o trapos sin hilachas.
- Controlar el funcionamiento correcto de la máquina soldadora.
- Verificar el estado de eficacia de las abrazaderas de mordazas de la soldadora, para poder asegurar la alineación correcta de las piezas que deben soldarse y el paralelismo de las superficies en contacto.
- Verificar la fuerza de arrastre del carro móvil, tanto como rozamiento propio como en relación a la carga desplazada (tubos o accesorios).
- Verificar la eficacia de los instrumentos de medición (manómetro y temporizador).
- Controlar que los tubos y/o accesorios que deben soldarse sean del mismo diámetro y espesor (igual SDR).

Preparación para la soldadura

- **Limpieza de las superficies:** antes de efectuar el posicionamiento de las piezas que deben soldarse, hay que eliminar cualquier resto de suciedad, grasa, polvo, u otros, tanto de la superficie externa como interna de las extremidades, empleando un trapo limpio, sin hilachas, empapado de líquido detergente adecuado. Sobre la elección del tipo de líquido detergente se recomienda recurrir a productos aconsejados directamente por los productores del sector; tricloro - etano, cloroteno, alcohol etílico, alcohol isopropílico deben considerarse sustancias adecuadas para el uso.
- **Bloqueo de las extremidades:** el bloqueo de los elementos que deben soldarse debe realizarse de manera que la desalineación no supere el 10% del espesor (fig. 1).
- **Fresado de los labios que se deben soldar:** para poder garantizar un paralelismo adecuado y, condición no menos importante, para eliminar la película de óxido que se ha formado, las extremidades de los dos elementos a soldar deben fresarse. Al finalizar esta operación, colocando en contacto las dos extremidades, la luz entre los labios no debe superar el valor de 0,5 mm.



Fig. 1



Fig. 2

La viruta de fresado debe formarse de forma continua en los dos labios a soldar (fig. 2). Para ello, siempre es oportuno, una vez terminado el fresado, examinar la viruta para verificar la ausencia de defectos de fabricación. Las virutas deben eliminarse de la superficie interna de los componentes que deben soldarse empleando un cepillo o un trapo limpio. En cualquier caso, las superficies fresadas no deben tocarse con la mano ni ensuciarse de ninguna manera: para ello, las operaciones de soldadura deben realizarse inmediatamente después de la fase de preparación, recurriendo, si los restos de polvo se hubieran depositado sobre las superficies fresadas, a la limpieza con un trapo empapado en líquido detergente.

Procedimiento de soldadura térmica a tope

La soldadura de uniones a tope de tubos y/o accesorios con procedimiento de elementos térmicos por contacto debe llevarse a cabo realizando de forma correcta las diferentes fases del ciclo de soldadura que se presentan a continuación y que se describen en las tablas "Ciclo de soldadura" prestando atención a los valores de la tabla.

- **Aproximación y precalentamiento:** en esta fase, los labios que deben soldarse se acercan al elemento térmico a una presión igual a p_1+pt , durante el tiempo necesario, con el fin de crear un borde uniforme tanto en el interior como en el exterior (fig. 3). El valor de presión p_1 debe ser tal que las superficies que deben soldarse, en contacto con el elemento térmico, estén sometidas a una presión igual a $0,1\text{ N/mm}^2$: para obtener tal condición, el valor de presión p_1 debe obtenerse de las tablas suministradas por el constructor de la soldadora, porque depende, a igualdad de diámetro y espesor, de los elementos que deben soldarse, de la sección del cilindro de empuje del circuito de control de la soldadora y, por tanto, puede variar según el modelo de herramienta empleado.

Con el símbolo pt se indica la presión de arrastre necesaria para vencer los rozamientos debidos a la soldadora y al peso de la tubería bloqueada en la guía móvil que obstaculizan el libre movimiento de la propia guía. Tal valor se mide directamente en el manómetro suministrado junto con la máquina, moviendo la guía móvil (fig. 4). En cualquier caso, este no debe resultar superior al valor de la presión p_1 : en este caso, es necesario recurrir al empleo de carros móviles o suspensores oscilantes para facilitar el desplazamiento de la tubería.

- **Calentamiento:** después de la formación del borde, se baja la presión (10% del valor de aproximación y precalentamiento) permitiendo de tal manera que el material se caliente uniformemente incluso en profundidad.

- **Retirada del elemento térmico:** esta fase debe realizarse en el más breve tiempo posible, alejando los labios que deben soldarse del elemento térmico, extrayendo sin dañar las superficies reblandecidas, y volviendo a aproximar inmediatamente los labios a soldar. Tal operación debe ser rápida para evitar que los labios se enfríen demasiado (la temperatura superficial se enfría en 3 segundos de $17\text{ }^\circ\text{C}$).

- **Consecución de la presión de soldadura:** los labios se colocan en contacto, incrementando progresivamente la presión al valor (p_5+pt) , donde $p_5=p_1$ y pt es la presión de arrastre (fig. 5).

- **Soldadura:** hay que mantener la presión de soldadura durante el tiempo (t_5) (fig. 6).

- **Enfriamiento:** una vez terminada la fase de soldadura, la presión de contacto se anula y la unión debe retirarse de la soldadora, pero no debe ser, en cualquier caso, sometida a esfuerzos mecánicos hasta que se haya enfriado completamente. El tiempo de enfriamiento debe ser al menos igual al tiempo de soldadura (t_5).

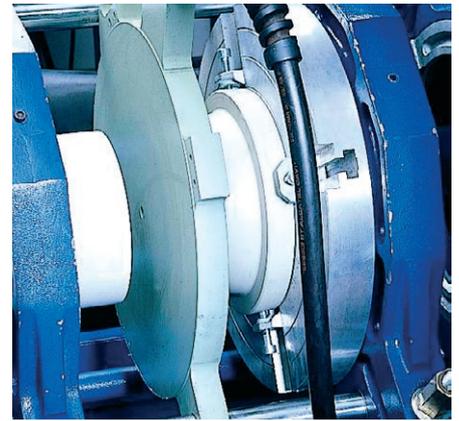


Fig. 3



Fig. 4

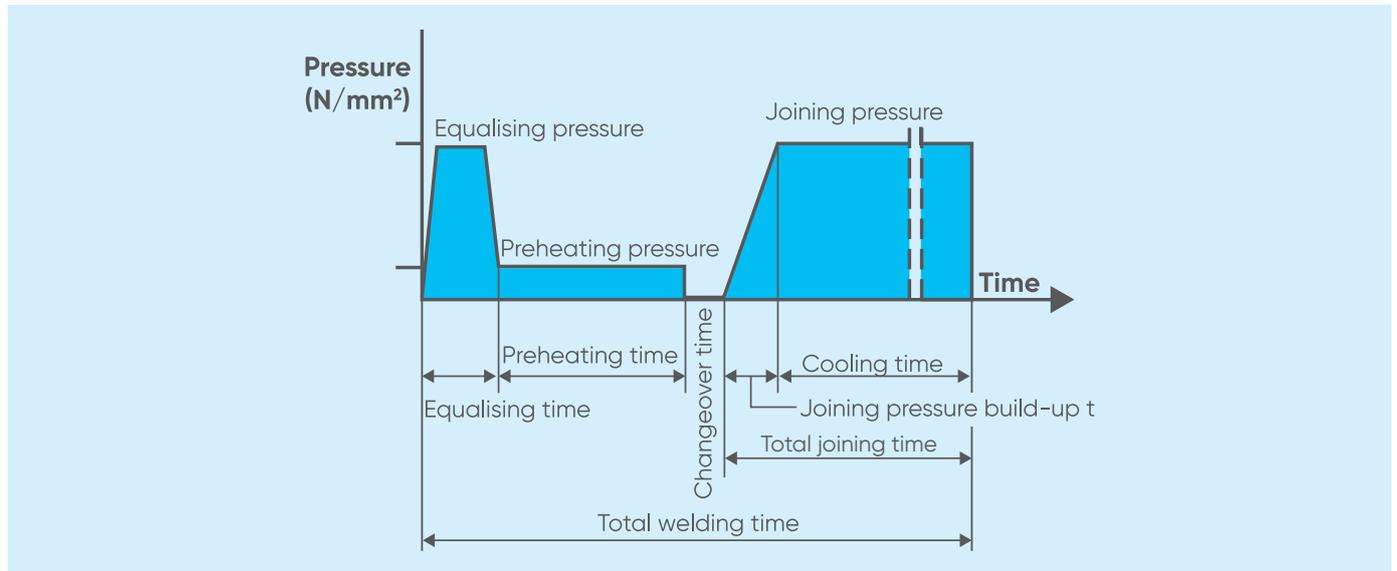


Fig. 5



Fig. 6

Ciclo de soldadura



Espesor tubo (mm)	Aproximación altura del mango (mm)	Tiempo de precalentamiento (seg)	Tiempo de extracción elemento térmico máx (seg)	Consecución de la presión de soldadura (seg)	Tiempo de soldadura (min)
up to 4.5	0.5	up to 53	5	6	6
4.5 - 7	0.5	53 - 81	5 - 6	6 - 7	6 - 12
7 - 12	1	81 - 135	6 - 7	7 - 11	12 - 20
12 - 19	1	135 - 206	7 - 9	11 - 17	20 - 30
19 - 26	1.5	206 - 271	9 - 11	17 - 22	30 - 40
26 - 37	2	271 - 362	11 - 14	22 - 32	40 - 55
37 - 50	2.5	362 - 450	14 - 17	32 - 43	55 - 70
50 - 70	3	450 - 546	17 - 22	43	43

Espesor nominal (mm)	Tiempo de enfriamiento (valores mínimos) a la presión de unión $p=0,10\pm 0,01$ N/mm ² en función de la temperatura ambiente			
	Hasta 15°C (min)	15°C - 25°C (min)	25°C - 40°C Tiempo de enfriamiento (min)	Tiempo de enfriamiento (valores mínimos) a presión soldadura $p= 0,10\pm 0,01$ N/mm ² en condiciones especiales* (min)
hasta 4,5	4	5	6.5	3.5
4.5 - 7	4 - 6	5 - 7.5	6.5 - 9.5	3.5 - 5
7 - 12	6 - 9.5	7.5 - 12	9.5 - 15.5	5 - 8
12 - 19	9.5 - 14	12 - 18	15.5 - 24	8 - 12
19 - 26	14 - 19	18 - 24	24 - 32	12 - 16
26 - 37	19 - 27	24 - 34	32 - 45	16 - 23
37 - 50	27 - 36	34 - 46	45 - 61	23 - 31
50 - 70	36 - 50	46 - 64	61 - 85	31 - 43

*Estos tiempos de enfriamiento sólo se aplican en las siguientes condiciones:

- la soldadura realizada en el laboratorio/taller.
- la retirada de la pieza de la máquina de soldar y su almacenamiento temporal hasta que se haya enfriado completamente durante el tiempo definido de acuerdo con la quinta columna anterior provoca una carga insignificante de la conexión de la junta.

Control de la calidad de la unión soldada

Existen dos métodos de valoración de la calidad: controles no destructivos y controles destructivos. Estos últimos requieren aparatos específicos en cualquier caso es posible verificar visualmente la calidad de la unión sin la ayuda de instrumentos especiales.

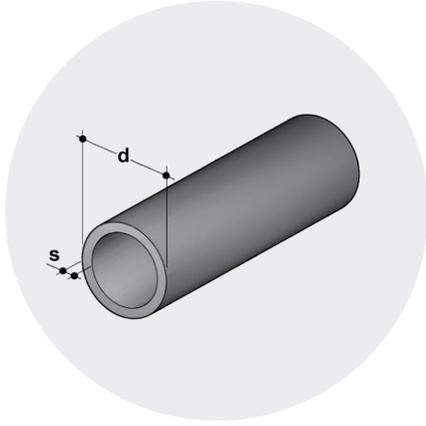
El examen visual se refiere a los siguientes controles:

- a) El cordón de soldadura debe resultar uniforme en toda la circunferencia de la unión.
- b) La hendidura en el centro del cordón debe permanecer por encima del diámetro externo de los elementos soldados.
- c) En la superficie externa del cordón no debe haber porosidades, inclusiones de polvo u otras contaminaciones.
- d) No deben evidenciarse roturas superficiales.
- e) La superficie del cordón no debe demostrar un brillo excesivo, que podría ser indicio de sobrecalentamiento.
- f) La desalineación de los elementos soldados no debe ser superior al 10% de su espesor.

Defectos más comunes

En la tabla se indican los tipos de defectos que se observan con mayor frecuencia como consecuencia de una ejecución incorrecta de la soldadura:

Trazado irregular del cordón a lo largo de la circunferencia del tubo	
Causas probables	Preparación poco cuidadosa de los topes a soldar con la consiguiente distribución no uniforme del calor
Cordón reducido	
Causas probables	Mala regulación de los parámetros de soldadura (temperatura, presión, tiempo de soldadura)
Hendidura en el centro del cordón demasiado profunda	
Causas probables	Valores de temperatura o presión de soldadura inferiores a los previstos
Inclusiones en la superficie del cordón de soldadura	
Causas probables	Limpieza no adecuada de los topes a soldar
Inclusiones en la superficie del cordón	
Causas probables	Soldadura realizada en condiciones ambientales excesivamente húmedas
Porosidad del cordón	
Causas probables	Ambiente excesivamente húmedo durante la fase de soldadura
Brillo excesivo de la superficie del cordón	
Causas probables	Sobrecalentamiento en fase de soldadura



Compatibilidad y factores de seguridad

Los productos de PP-H pueden soldarse con análogos de PPR y de PPB sin ningún problema, una vez comprobada la compatibilidad del valor de MFI según las clasificaciones DVS. A causa de la diferencia entre el PP-H y e PPR en términos de MRS (MRS10 para PP-H; MRS8 para PPR, donde Minimum Required Strength: mínimo valor garantizado de la carga de rotura del material, sometido a tensión tangencial por presión hidrostática, a la temperatura de 20 °C y durante 50 años de servicio) y de los consiguientes factores de seguridad que deben adoptarse (Tabla 1) una unívoca correspondencia de la relación espesor de pared / Diámetro externo es de gran importancia.

En relación a esto, se han introducido tanto el Standard dimension ratio (índice de dimensión estándar) como la Serie de los espesores S. De acuerdo con la norma EN ISO 15494-1, el factor de seguridad que debe adoptarse y la SDR/Serie determina el valor de presión nominal PN de referencia (PN: presión máxima de funcionamiento expresada en bar a 20 °C, durante 50 años, en agua).

$$\text{SDR} = \frac{d}{s} \quad \sigma = \frac{\text{MRS}}{c} \quad s = \frac{(\text{SDR} - 1)}{2} \quad \text{PN} = \frac{\sigma}{S}$$

SDR	S
11	5
17.6	8.3

Espesor de la pared

d	Espesor de la pared S (mm)	
	SDR 11 - ISO S 5	SDR 17,6 - ISO S 8.3
12	1.8	-
16	1.8	-
20	1.9	1.8
25	2.3	1.8
32	2.9	1.9
40	3.7	2.3
50	4.6	2.9
63	5.8	3.6
75	6.8	4.3
90	8.2	5.1
110	10	6.3
125	11.4	7.1
140	12.7	8.0
160	14.6	9.1
180	16.4	10.2
200	18.2	11.4
225	20.5	12.8
250	22.7	14.2
280	25.4	15.9
315	28.6	17.9
355	32.2	20.1
400	36.3	22.7
450	40.9	25.5
500	45.4	28.3
560	50.8	31.7
630	-	35.7
710	-	40.2
800	-	45.3

Instrucciones de instalación de uniones roscadas

Para garantizar la estanqueidad hidráulica de la unión en accesorios y válvulas con extremo roscado hembra, se recomienda realizar las siguientes operaciones:

1. Comience a enrollar un poco de cinta selladora de PTFE en el exterior del extremo macho roscado, teniendo cuidado de no obstruir el orificio pasante de la tubería, accesorio o válvula (fig. 1).
2. Complete la primera capa enrollando la cinta en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar a la raíz de la rosca. Recuerde mantener la cinta tensa durante todo el proceso (fig. 2).
3. Presione sobre las puntas del hilo para asegurarse de que la cinta se adhiere completamente al clip de soporte.
4. Aumente el grosor de la capa de PTFE continuando la aplicación de la cinta tensa y enrollándola en el sentido de las agujas del reloj hasta conseguir el nivel óptimo (fig. 3).
5. Conecte el extremo macho previamente sellado al extremo hembra y proceda manualmente atornillando los dos elementos.
6. Asegúrese de no retirar la capa de PTFE durante el atornillado, ya que ello comprometería la estanqueidad hidráulica de la junta.
7. Completar el atornillado de los dos extremos aprovechando toda la longitud de la rosca con la ayuda de una llave de correa o herramienta similar.
8. Evitar apretar demasiado los elementos, ya que se podrían dañar las roscas o provocar tensiones en los propios elementos.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Recomendaciones

Para una correcta instalación, le recomendamos que utilice únicamente cinta de sellado en PTFE no sinterizado. Evite en cualquier circunstancia el uso de materiales como cáñamo, pelusa o pinturas usualmente implementadas para el sellado hidráulico en roscas metálicas.

Advertencias

Evite utilizar juntas roscadas en los siguientes casos:

- Aplicaciones muy críticas, como el transporte de fluidos químicamente agresivos o tóxicos.
- En presencia de presiones medias o altas. En este caso, se recomienda utilizar uniones soldadas con disolvente, uniones soldadas en caliente o uniones embridadas.
- Sistemas sometidos a esfuerzos mecánicos y/o térmicos como golpes de ariete, fuertes variaciones de temperatura, curvas, desalineaciones y tensiones cruzadas que podrían provocar la rotura prematura de la unión roscada.
- Acoplamiento de elementos con una distancia excesiva entre sí.

Instrucciones de montaje para uniones embridadas

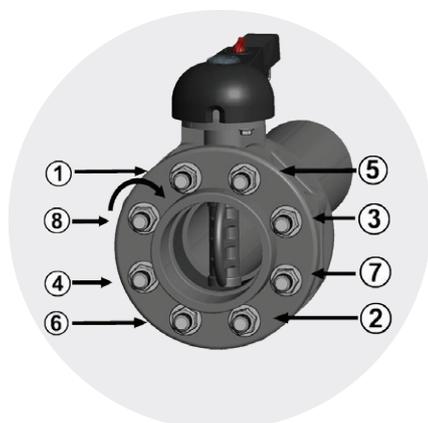


Fig. 1

Para garantizar la correcta instalación de los elementos embridados, se recomienda realizar las siguientes operaciones:

1. Insertar el posible anillo de apoyo en la tubería, antes de proceder a la instalación del manguito.
2. En caso de brida fija, comprobar que la perforación esté correctamente alineada con la contrabrida.
3. Comprobar que la posición de la contrabrida tiene en cuenta las dimensiones totales de la distancia entre las caras de los componentes.
4. Insertar la junta plana entre los manguitos (este paso no es necesario para las válvulas de mariposa), asegurándose de que las superficies de estanqueidad de las bridas a soldar no hayan quedado separadas por una distancia excesiva, ya que esto provocaría su compresión.
5. Proceder a la soldadura con disolvente o a la soldadura de las bridas fijas o del muñón (en el caso de anillos de refuerzo) siguiendo las instrucciones de soldadura o soldadura con disolvente facilitadas por FIP.
6. Colocar todos los tornillos, arandelas y tuercas.
7. Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento, proceda al apriete de los tornillos en orden "transversal" (fig.1).
8. Complete el proceso de apriete de los tornillos utilizando una llave dinamométrica hasta alcanzar los valores de par de apriete indicados en la tabla.

Par de apriete

Pares de apriete de tuercas y tornillos para conseguir la estanqueidad con bridas en PVC-U o PVC-C con juntas de EPDM/FPM/NBR durante la prueba de presión (1,5 x NP y agua a 20°C).

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Nm	9	12	15	18	20	35	40	55	70	70	75	75

Tenga en cuenta que:

- El uso de bridas de metal revestido o fibra de vidrio puede permitir la aplicación de pares de apriete más elevados, siempre que éstos no superen el límite elastoplástico del material.
- El uso de materiales de juntas elastoméricas diferentes de los indicados en la tabla anterior puede requerir pares de apriete ligeramente superiores.
- FIP recomienda siempre el uso de arandelas del tamaño adecuado para cualquier tornillo utilizado en la brida de acoplamiento.

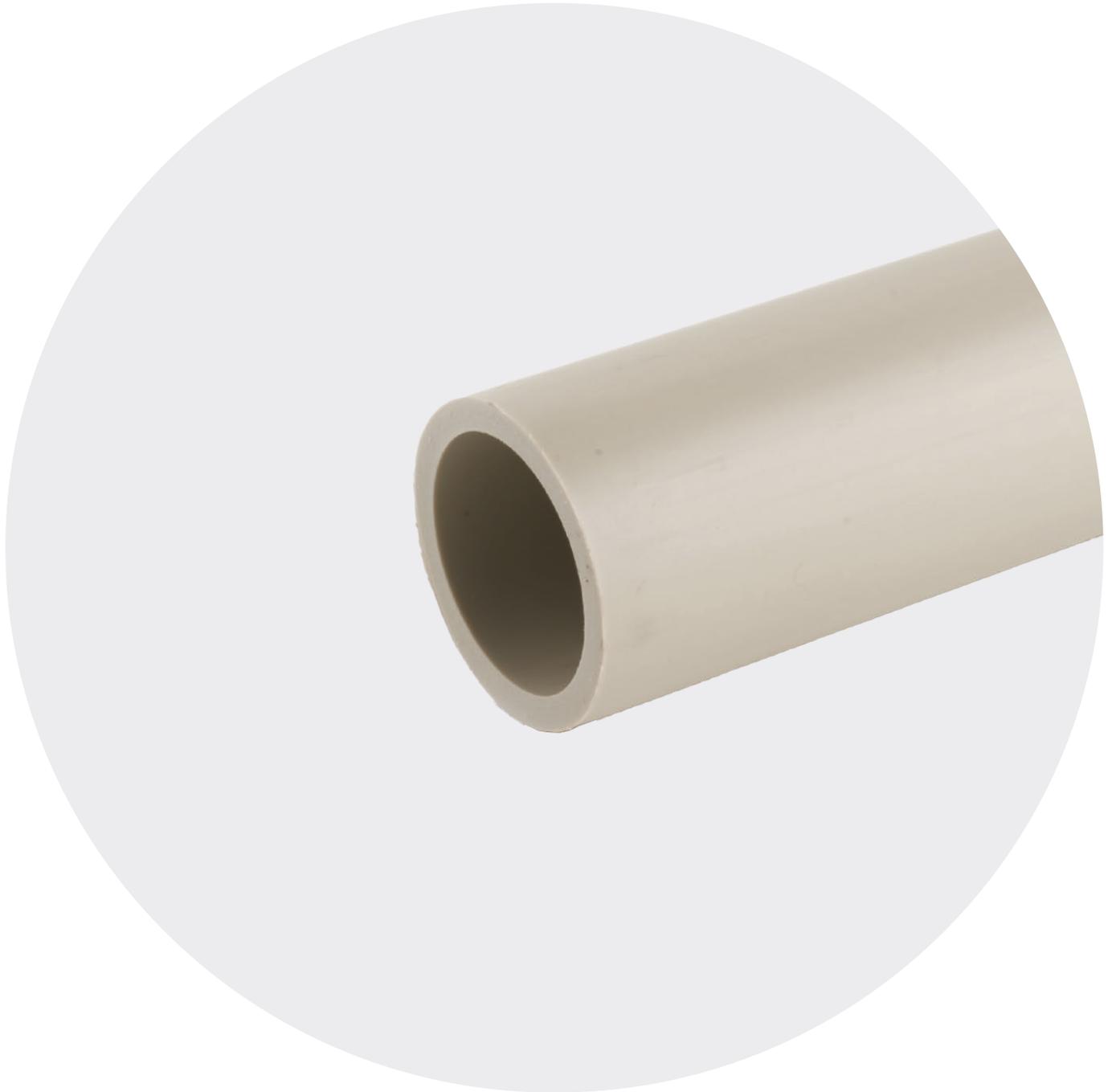
Longitud mínima de los pernos

Para válvulas de mariposa embridadas	
DN	Lmin
40	M 16x150
50	M 16x150
65	M 16x170
80	M 16x180
100	M 16x180
125	M 16x210
150	M 20x240
200	M 20x260
250	M 20x310
300	M 20x340
350	M 20x360
400	M 24x420

Para uniones embridadas de tubos con anillos de apoyo		
d	DN	Lmin
20	15	M 12x70
25	20	M 12x70
32	25	M 12x70
40	32	M 16x85
50	40	M 16x85
63	50	M 16x95
75	65	M 16x95
90	80	M 16x105
110	100	M 16x105
125	125	M 16x115
140	125	M 16x120
160	150	M 20x135
200	200	M 20x140
225	200	M 20x140
250	250	M 20x150
280	250	M 20x160
315	300	M 20x180
355	350	M 20x180
400	400	M 22x180

TUBO ISO-UNI

Tubo de presión



ISO-UNI TUBO

Tuberías de presión para el sistema de unión mediante soldadura a tope o soldadura socket.

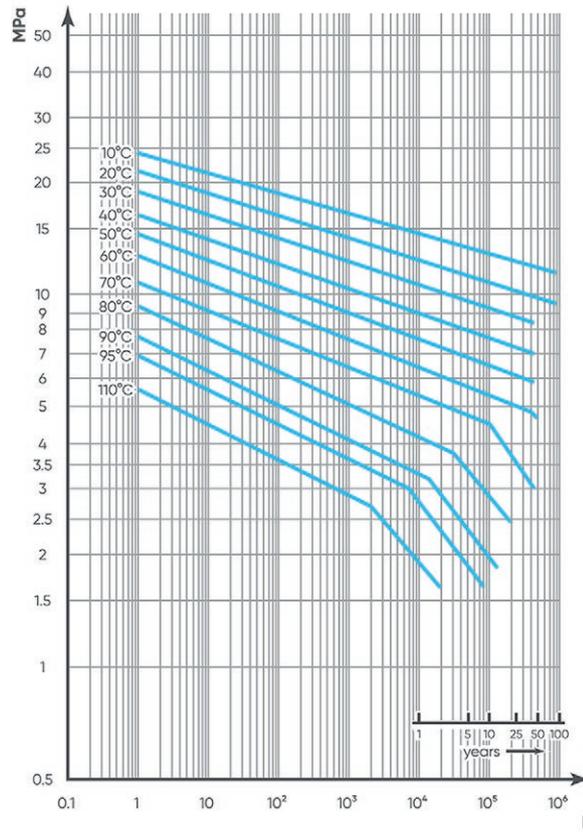
TUBO DE PRESIÓN

Especificaciones técnicas	
Gama dimensional	d 20 ÷ d 400 (mm)
Presión nominal	SDR 17, 6 (PN6) con agua a 20 °C SDR 11 (PN10) con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: EN ISO 15494 Criterios de instalación:: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318, UNI 11397
Material	PP-H

DATOS TÉCNICOS

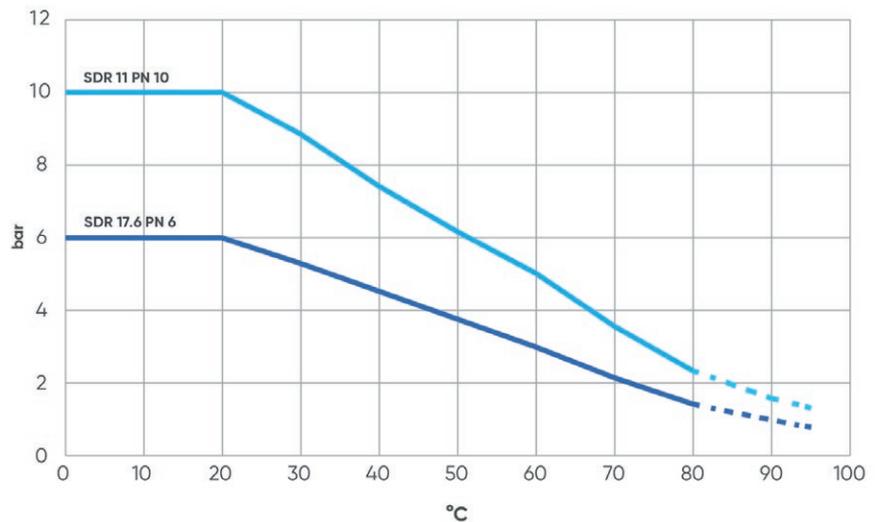
CURVAS DE REGRESIÓN PARA TUBERÍAS DE PP-H

Coefficientes de regresión de acuerdo con DIN y EN ISO para valores de MRS = 10 N/mm².

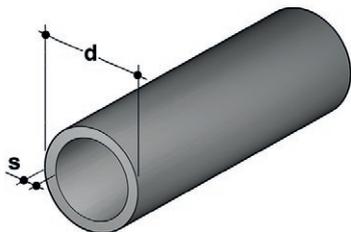


VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN.
SDR 11 ISO-S5 PN 10 - 25 años
SDR 17,6 ISO-S8,3 PN 6 - 25 años.



DIMENSIONES



Tubo de presión

Tubo de presión de PP-H según DIN 8077/8078, Beige - RAL 7032, longitud estándar 5m

d	DN	S (mm)	kg/m	Código PN6 SDR 17,6 - S 8,3
*25	20	1,8	0,13	PIPEM17025
*32	25	1,9	0,17	PIPEM17032
*40	32	2,3	0,27	PIPEM17040
*50	40	2,9	0,42	PIPEM17050
*63	50	3,6	0,66	PIPEM17063
*75	65	4,3	0,94	PIPEM17075
*90	80	5,1	1,33	PIPEM17090
*110	100	6,3	1,99	PIPEM17110
*125	100	7,1	2,55	PIPEM17125
*140	125	8,0	3,20	PIPEM17140
*160	150	9,1	4,17	PIPEM17160
*180	150	10,2	5,25	PIPEM17180
*200	200	11,4	6,50	PIPEM17200
*225	200	12,8	8,19	PIPEM17225
*250	250	14,2	10,10	PIPEM17250
*280	250	15,9	12,60	PIPEM17280
*315	300	17,9	16,00	PIPEM17315
*355	350	20,1	20,30	PIPEM17355
*400	400	22,7	25,70	PIPEM17400
*450	500	25,5	32,50	PIPEM17450
*500	500	28,4	40,20	PIPEM17500
*560	600	31,7	50,30	PIPEM17560
*630	600	35,7	63,70	PIPEM17630
*710	700	40,2	80,80	PIPEM17710
*800	800	45,3	103,00	PIPEM17800

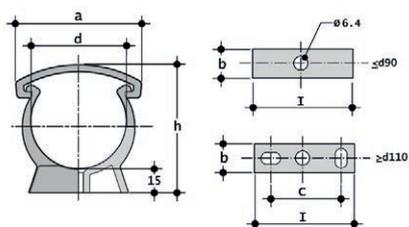
*productos de reventa

Tubo de presión

Tubo de presión de PP-H según DIN 8077/8078, Beige - RAL 7032, longitud estándar 5m

d	DN	S (mm)	kg/m	Código PN10 SDR 11 - S 5
*12	8	1,8	0,06	PIPEM11012
*16	12	1,8	0,08	PIPEM11016
20	15	1,9	0,11	PIPEM11020
25	20	2,3	0,16	PIPEM11025
32	25	2,9	0,26	PIPEM11032
40	32	3,7	0,41	PIPEM11040
50	40	4,6	0,64	PIPEM11050
63	50	5,8	1,01	PIPEM11063
75	65	6,8	1,41	PIPEM11075
90	80	8,2	2,03	PIPEM11090
110	100	10,0	3,01	PIPEM11110
125	100	11,4	3,91	PIPEM11125
140	125	12,8	4,87	PIPEM11140
160	150	14,6	6,38	PIPEM11160
*180	150	16,4	8,07	PIPEM11180
*200	200	18,2	10	PIPEM11200
*225	200	20,5	12,60	PIPEM11225
*250	250	22,7	15,50	PIPEM11250
*280	250	25,4	19,40	PIPEM11280
*315	300	28,6	24,60	PIPEM11315
*355	350	32,2	31,20	PIPEM11355
*400	400	36,3	40	PIPEM11400
*450	500	40,9	50,10	PIPEM11450
*500	500	45,9	61,80	PIPEM11500

*productos de reventa



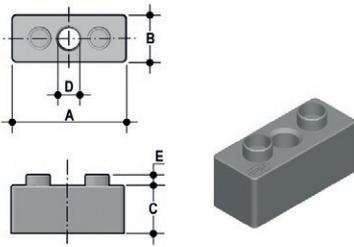
ZIKM

Abrazadera para tubería ISO-DIN de PP*

d	a	b	C	h	l	g	Código
16	26	18	-	33	16	5	ZIKM016
20	33	14	-	38	20	6,4	ZIKM020
25	41	14	-	44	25	7,8	ZIKM025
32	49	15	-	51	32	11,5	ZIKM032
40	58	16	-	60	40	15,7	ZIKM040
50	68	17	-	71	60	23,2	ZIKM050
63	83	18	-	84	63	28,8	ZIKM063
75	96	19	-	97	75	35,5	ZIKM075
90	113	20	-	113	90	52,4	ZIKM090
110	139	23	40	134	125	71	ZIKM110
140	177	27	70	167	155	149,5	ZIKM140
160	210	30	90	190	180	218,4	ZIKM160
180	237	33	100	211	200	293,6	ZIKM180

*para las abrazaderas para tubería consultar las normas DVS 2210-1 (Planning and execution above-ground pipe system)

**producto comercializado



DSM

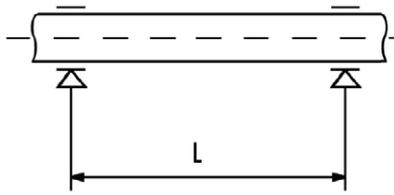
Distanciadores de PP para abrazaderas ZIKM*

d	A	B	C	D	E	g	Pack	Master	Código
32	33	16	14	8	4	6,4	20	120	DSM032
40	41	17	17	8	4	8,2	10	80	DSM040
50	51	18	17	8	4	9,8	10	50	DSM050
63	64	19	22,5	8	4	13,4	10	40	DSM063
75	76	20	34,5	8	4	20,2	10	40	DSM075

*para las abrazaderas para tubería consultar las normas DVS 2210-1 (Planning and execution above-ground pipe system)

**producto comercializado

INSTALACIÓN



La instalación de tubos de material termoplástico requiere el uso de abrazaderas para prevenir las flexiones y el consiguiente estrés mecánico.

La distancia entre las abrazaderas depende del material, SDR, la temperatura superficial de la tubería y la densidad del fluido.

Antes de realizar la instalación de las abrazaderas, verificar las distancias que se indican en la siguiente tabla de acuerdo con las normas DVS 2210-01 para tuberías de conducción de agua.

Abrazaderas para tuberías de PP-H para el transporte de líquidos de una densidad de 1 g/cm³ (agua u otros fluidos)

Para tubos SDR 11 / S 5 / PN 10:

d mm	< 20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	70 °C	80 °C
16	650	625	600	575	550	525	500
20	700	675	650	625	600	575	550
25	800	775	750	725	700	675	650
32	950	925	900	875	850	800	750
40	1100	1075	1050	1000	950	925	875
50	1250	1225	1200	1150	1100	1050	1000
63	1450	1425	1400	1350	1300	1250	1200
75	1550	1500	1500	1400	1350	1300	1250
90	1650	1600	1700	1500	1450	1400	1350
110	1850	1800	1800	1700	1600	1500	1400
125	2000	1950	1900	1800	1700	1600	1500
140	2100	2050	2000	1900	1800	1700	1600
160	2250	2200	2100	2000	1900	1800	1700
180	2350	2300	2200	2100	2000	1900	1800
200	2500	2400	2300	2200	2100	2000	1900
225	2650	2550	2450	2350	2250	2150	2000
250	2800	2700	2600	2500	2400	2300	2150
280	2950	2850	2750	2650	2550	2450	2300
315	3150	3050	2950	2850	2700	2600	2450
355	3350	3250	3150	3000	2850	2750	2600
400	3550	3450	3350	3200	3050	2900	2750

*La distancia L puede aumentarse en un 30% en caso de instalación vertical del tubo

En caso de SDR diferentes, multiplicar los datos que figuran en la tabla por los siguientes factores:

0,91 para SDR 17 y SDR 17,6

Abrazaderas para tuberías de PP-H para el transporte de líquidos de una densidad diferente de 1 g/cm³

Si el líquido a transportar tiene una densidad diferente de 1 g/cm³, la distancia L se debe multiplicar por los factores indicados en la tabla.

Densidad del fluido en g/cm ³	Factor para abrazadera
1,25	0,96
1,50	0,92
1,75	0,88
2,00	0,94
< 0,01	1,30 para SDR11 1,47 para SDR17,6

ACCESORIOS PARA SOLDADURA SOCKET

Accesorios serie métrica ISO-UNI



ACCESORIOS PARA SOLDADURA SOCKET

Serie de accesorios destinados al transporte de fluidos bajo presión con sistema de unión mediante soldadura socket en caliente.

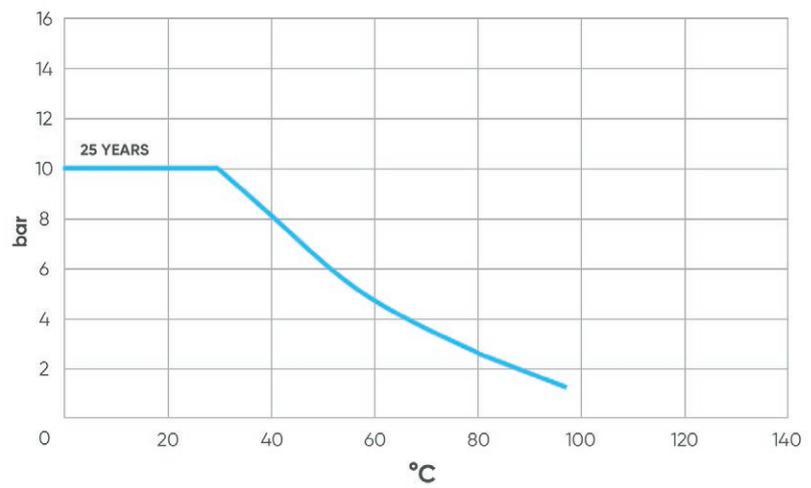
ACCESORIOS SERIE MÉTRICA ISO-UNI

Especificaciones técnicas	
Gama dimensional	d 20 ÷ d 110 (mm)
Presión nominal	PN 10 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494 Embridado: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, DIN 2501, ANSI B16.5 cl.150
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: EN ISO 15494 Criterios de instalación: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318
Material accesorios	PP-H
Material de las juntas	EPDM, FKM

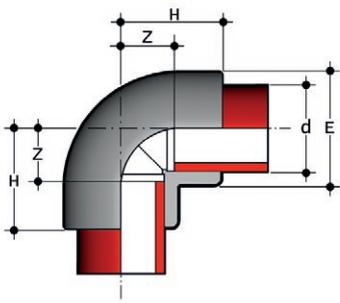
DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN.



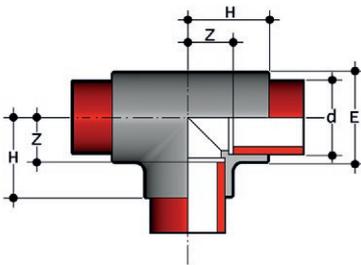
DIMENSIONES



GIM

Codo a 90° para soldadura socket

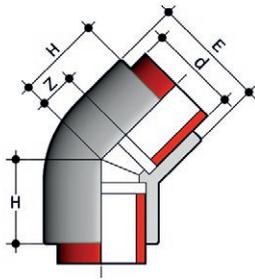
d	E	H	Z	g	Código
20	28	28	13	14	GIM020
25	34	32	16	23	GIM025
32	42	37	20	37	GIM032
40	52	43	22	64	GIM040
50	64	51	28	105	GIM050
63	79	61	34	180	GIM063
75	93	73	42	300	GIM075
90	111	85	49	455	GIM090
110	135	101	59	815	GIM110



TIM

T a 90° para soldadura socket

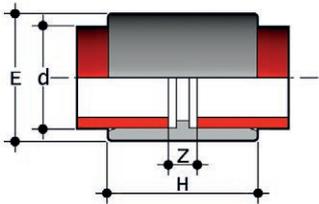
d	E	H	Z	g	Código
20	28	28	13	19	TIM020
25	34	32	16	30	TIM025
32	42	37	19	47	TIM032
40	52	43	23	80	TIM040
50	64	52	29	145	TIM050
63	80	63	35	250	TIM063
75	93	71	40	370	TIM075
90	111	82	46	560	TIM090
110	135	100	58	990	TIM110



HIM

Codo a 45° para soldadura socket

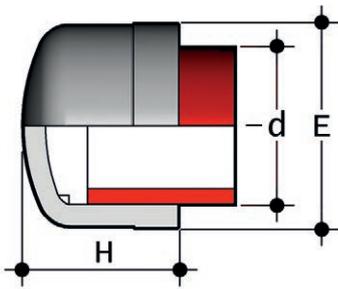
d	E	H	Z	g	Código
20	28	21	7	12	HIM020
25	34	25	9	19	HIM025
32	42	29	12	33	HIM032
40	52	36	15	57	HIM040
50	63	43	19	105	HIM050
63	79	51	24	182	HIM063
75	92	53	20	200	HIM075
90	113	61	23,5	335	HIM090
110	135	71	28	610	HIM110



MIM

Manguito para soldadura socket

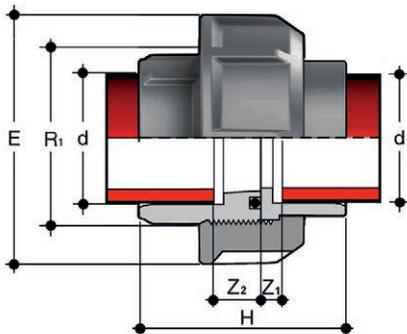
d	E	H	Z	g	Código
20	28	36	8	10	MIM020
25	34	39	8	16	MIM025
32	42	43	9	25	MIM032
40	52	47	8	39	MIM040
50	63	55	8	62	MIM050
63	78	61	9	96	MIM063
75	91	70	10	145	MIM075
90	109	80	10	230	MIM090
110	132	93	12	370	MIM110



CIM

Tapón con extremo para soldadura socket

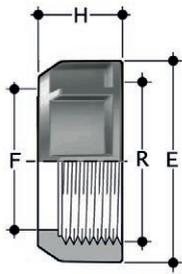
d	H	g	Código
20	28	7	CIM020
25	34	11	CIM025
32	42	19	CIM032
40	51	31	CIM040
50	63	50	CIM050
63	78	88	CIM063
75	91	116	CIM075
90	109	212	CIM090
110	132	349	CIM110



BIGM

Unión 3 piezas para soldadura socket con junta tórica de EPDM o FPM

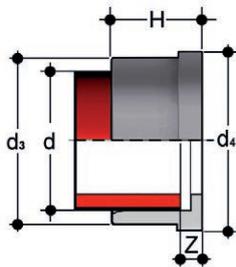
d	R ₁	PN	E	H	Z ₁	Z ₂	g	EPDM Código	FKM Código
20	1"	10	47	45,5	12	5,5	34	BIGM020E	BIGM020F
25	1"1/4	10	58	49,5	12	5,5	59	BIGM025E	BIGM025F
32	1"1/2	10	65	53,5	12	5,5	73	BIGM032E	BIGM032F
40	2"	10	78	59,5	14	5,5	115	BIGM040E	BIGM040F
50	2"1/4	10	85	67,5	16	5,5	146	BIGM050E	BIGM050F
63	2"3/4	10	103	79,5	20	5,5	249	BIGM063E	BIGM063F



EFGM

Tuerca con rosca hembra cilíndrica para uniones 3 piezas BIGM, BIFGM, BIFOM, BIROM, BIFXM, BIRXM

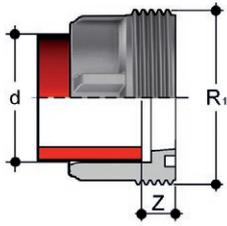
R	d BIGM	PN	E	F	H	g	Código
1"	20	10	47	28	22	19	EFGM100
1 1/4"	25	10	58	36	25	29	EFGM114
1 1/2"	32	10	65	42	27	40	EFGM112
2"	40	10	78	53	30	57	EFGM200
2 1/4"	50	10	85	59	33	74	EFGM214
2 3/4"	63	10	103	74	38	119	EFGM234



Q/BIGM

Parte loca para soldadura socket, serie métrica

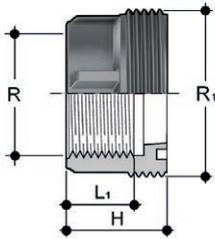
d	PN	d ₃	d ₄	H	Z	g	Código
20	10	27,5	30,1	19,5	5,5	7	QBIGM020
25	10	36	38,8	21,5	5,5	14	QBIGM025
32	10	41,5	44,7	23,5	5,5	17	QBIGM032
40	10	53	56,5	25,5	5,5	30	QBIGM040
50	10	59	62,6	28,5	5,5	30	QBIGM050
63	10	74	78,4	32,5	5,5	51	QBIGM063



F/BIGM

Parte fija para soldadura socket, serie métrica

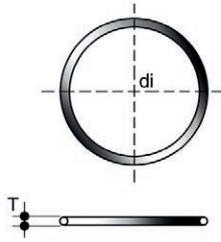
d	R ₁	PN	Z	g	Código
20	1"	10	12	10	FBIGM020
25	1"1/4	10	12	17	FBIGM025
32	1"1/2	10	12	24	FBIGM032
40	2"	10	14	39	FBIGM040
50	2"1/4	10	16	47	FBIGM050
63	2"3/4	10	18	89	FBIGM063



F/BFGM

Casquillo de unión para soldadura por encastre, serie métrica

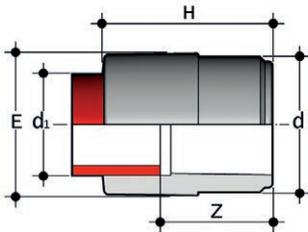
d	R ₁	PN	Z	g	Código
20	1"	10	12	10	FBIGM020
25	1"1/4	10	12	17	FBIGM025
32	1"1/2	10	12	24	FBIGM032
40	2"	10	14	39	FBIGM040
50	2"1/4	10	16	47	FBIGM050
63	2"3/4	10	18	89	FBIGM063



Juntas tóricas

Juntas para uniones 3 piezas BIGM, BIFGM, BIFOM, BIROM, BIFXM, BIRXM

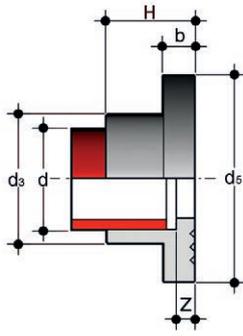
d union	C	di	T	Código	Código
16	3062	15,54	2,62	OR3062E	OR3062F
20	4081	20,22	3,53	OR4081E	OR4081F
25	4112	28,17	3,53	OR4112E	OR4112F
32	4131	32,93	3,53	OR4131E	OR4131F
40	6162	40,65	5,34	OR6162E	OR6162F
50	6187	47	5,34	OR6187E	OR6187F
63	6237	59,69	5,34	OR6237E	OR6237F
75	6300	75,57	5,34	OR6300E	OR6300F
90	6362	91,45	5,34	OR6362E	OR6362F
110	6450	113,67	5,34	OR6450E	OR6450F



RIM

Reducción: extremidad macho (d), extremidad hembra reducida para soldadura socket (d1)

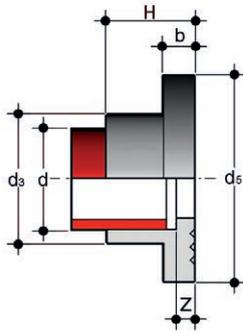
d x d ₁	E	H	Z	g	Código
25 x 20	28	39	25	10	RIM025020
32 x 20	36	43	30	13	RIM032020
32 x 25	34	46	30	17	RIM032025
40 x 25	42	48	33	24	RIM040025
40 x 32	42	51	33	27	RIM040032
50 x 32	52	54	36	39	RIM050032
50 x 40	52	57	36	44	RIM050040
63 x 32	65	61	44	69	RIM063032
63 x 50	65	68	44	76	RIM063050
75 x 50	78	69	47	106	RIM075050
75 x 63	78	75	47	115	RIM075063
90 x 63	92	82	56	156	RIM090063
90 x 75	92	88	56	175	RIM090075
110 x 63	112	93	66	290	RIM110063
110 x 90	112	102	66	305	RIM110090



QRNM

Manguito portabridas estriado (conforme a las normas DIN) para soldadura socket, que debe emplearse con bridas locas ODB

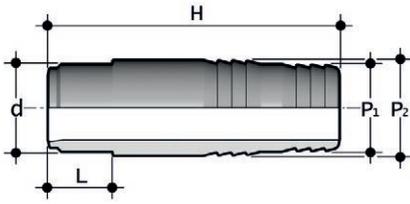
d	DN	b	d ₃	d ₂	H	Z	g	Código
20	15	7	27	45	20	6	12	QRNM020
25	20	9	33	58	22	6	24	QRNM025
32	25	10	41	68	25	6	36	QRNM032
40	32	11	50	78	27	6	47	QRNM040
50	40	12	61	88	30	6	63	QRNM050
63	50	14	76	102	34	6	94	QRNM063
75	65	16	90	122	38	6	149	QRNM075
90	80	17	108	138	44	8	213	QRNM090
110	100	18	131	158	50	8	297	QRNM110



GRAM

Manguito portabridas ANSI estriado para soldadura socket, que debe emplearse con bridas locas OAB (para otras dimensiones, usar QRNM)

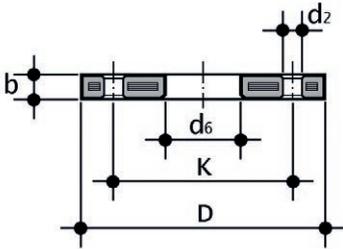
d	DN	OAB size	b	d ₃	d ₂	H	Z	g	Código
25	20	3/4"	9	33	22	6	24	24	GRAM034
32	25	1"	10	41	25	6	36	36	GRAM100
40	32	1 1/4"	11	50	27	6	47	47	GRAM114
50	40	1 1/2"	12	61	30	6	63	63	GRAM112
90	80	3"	17	108	44	8	213	213	GRAM300



AIM

Espiga con extremo macho para soldadura socket

$d \times P_1 \times P_2$	H	L	g	DN	Código
20 x 22 x 20	67	16	11	15	AIM020022020
25 x 27 x 25	81	18	20	20	AIM025027025
32 x 32 x 30	95	20	33	25	AIM032032030
40 x 42 x 40	104	22	68	32	AIM040042040
50 x 52 x 50	111	25	100	40	AIM050052050
63 x 64 x 60	122	29	150	50	AIM063064060



ODB

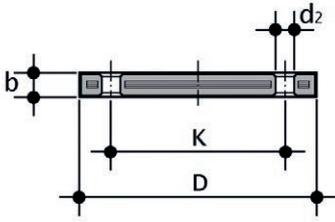
Brida loca de acero recubierto de PP/FRP EN/ISO/DIN para manguitos portabridas QRNM. Agujeros: PN 10/16

d	DN	*PMA (bar)	b	D	d_2	d_6	K	M	n	**Nm	g	Código
20	15	16	12	14	28	95	65	M12	4	15	232	ODB020
25	20	16	14	14	34	105	75	M12	4	15	288	ODB025
32	25	16	14	14	42	115	85	M12	4	15	544	ODB032
40	32	16	16	18	51	140	100	M16	4	20	836	ODB040
50	40	16	16	18	62	150	110	M16	4	30	902	ODB050
63	50	16	19	18	78	165	125	M16	4	35	1074	ODB063
75	65	16	19	18	92	185	145	M16	4	40	1368	ODB075
90	80	16	21	18	108	200	160	M16	8	40	1516	ODB090
***125	100	16	22	18	135	220	180	M16	8	40	1938	ODB125

*PMA: presión de funcionamiento máxima admisible

**momento de apriete nominal

***d125: para manguitos portabridas QRNM d 110



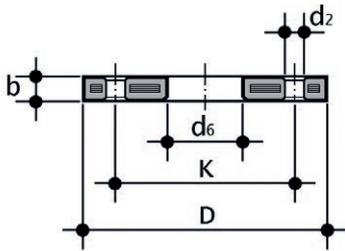
ODBC

Brida ciega de acero recubierto de PP/FRP EN/ISO/DIN. Agujeros: PN 10/16

d	DN	*PMA (bar)	b	d ₂	D	k	M	n	**Nm	g	Código
20	15	10	16	14	95	65	M12	4	15	290	ODBC020
25	20	10	12	18	105	75	M12	4	15	380	ODBC025
32	25	10	18	14	115	85	M12	4	15	600	ODBC032
40	32	10	17	18	140	100	M16	4	25	830	ODBC040
50	40	10	18	18	150	110	M16	4	35	1105	ODBC050
63	50	10	18	18	165	125	M16	4	35	1308	ODBC063
75	65	10	18	18	185	145	M16	4	40	1580	ODBC075
90	80	10	20	18	200	160	M16	8	40	2244	ODBC090
110	100	10	20	18	220	180	M16	8	45	2829	ODBC110

*PMA: presión de funcionamiento máxima admisible

**momento de apriete nominal



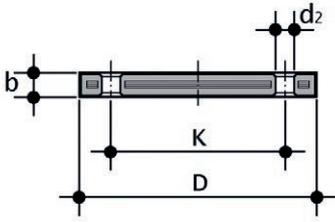
OAB

Brida loca de acero recubierto de PP/FRP ANSI B16.5 cl.150 para manguito portabridas QRNM y GRAM

d (inch)	DN	*PMA (bar)	b	d ₂ (mm)	d ₂ (inch)	d ₆	D	k(mm)	k(inch)	n	**Nm	g	Código
1/2"	15	16	12	16	5/8"	28	95	60.45	2" 3/8	4	15	200	OAB012
3/4"	20	16	12	16	5/8"	34	102	69.85	2" 3/4	4	15	240	OAB034
1"	25	16	16	16	5/8"	42	114	79.25	3" 1/8	4	15	490	OAB100
1" 1/4	32	16	16	16	5/8"	51	130	88.9	3" 1/2	4	25	670	OAB114
1" 1/2	40	16	18	16	5/8"	62	133	98.55	3" 7/8	4	35	640	OAB112
2"	50	16	18	20	3/4"	78	162	120.65	4" 3/4	4	35	1000	OAB200
2" 1/2	65	16	18	20	3/4"	92	184	139.7	5" 1/2	4	40	1310	OAB212
3"	80	16	18	20	3/4"	111	194	152.4	6"	4	40	1250	OAB300
4"	100	16	18	20	3/4"	133	229	190.5	7" 1/2	8	40	1660	OAB400

*PMA: presión de funcionamiento máxima admisible

**momento de apriete nominal



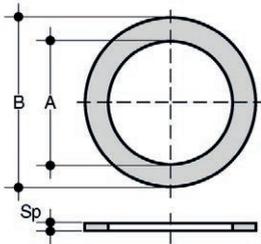
OABC

Brida ciega de acero recubierto de PP/FRP ANSI B16.5 cl.150

d (inch)	DN	*PMA (bar)	B	D	d ₂ (mm)	d ₂ (inch)	K (mm)	k (inch)	**Nm	n	g	Código
1/2"	15	16	12	95	16	5/8"	60,45	2"3/8	15	4	200	OABC012
3/4"	20	16	12	102	16	5/8"	69,85	2"3/4	15	4	240	OABC034
1"	25	16	16	114	16	5/8"	79,25	3"1/8	15	4	370	OABC100
1"1/4	32	16	16	130	16	5/8"	88,90	3"1/2	25	4	530	OABC114
1"1/2	40	16	18	133	16	5/8"	98,55	3"7/8	35	4	560	OABC112
2"	50	16	18	162	20	3/4"	120,65	4"3/4	35	4	810	OABC200
2"1/2	65	16	18	184	20	3/4"	139,70	5"1/2	40	4	1070	OABC212
3"	80	16	18	194	20	3/4"	152,40	6"	40	4	1030	OABC300
4"	100	16	18	229	20	3/4"	190,50	7"1/2	40	8	1570	OABC400

*PMA: presión de funcionamiento máxima admisible

**momento de apriete nominal



QHV/X

Junta plana de EPDM y FPM para uniones de bridas según DIN 2501, EN 1092

d	DN	A	B	Sp	EPDM Código	FKM Código
20 - 1/2"	15	20	32	2	QHVX020E	QHVX020F
25 - 3/4"	20	24	38,5	2	QHVX025E	QHVX025F
32 - 1"	25	32	48	2	QHVX032E	QHVX032F
40 - 1" 1/4	32	40	59	2	QHVX040E	QHVX040F
50 - 1"1/2	40	50	71	2	QHVX050E	QHVX050F
63 - 2"	50	63	88	2	QHVX063E	QHVX063F
75 - 2" 1/2	65	75	104	2	QHVX075E	QHVX075F
90 - 3"	80	90	123	2	QHVX090E	QHVX090F
110 - 4"	100	110	148	3	QHVX110E	QHVX110F

ACCESORIOS PARA SOLDADURA SOCKET

Accesorios mixtos ISO-BSP



ACCESORIOS PARA SOLDADURA SOCKET

Serie de accesorios destinados al transporte de fluidos bajo presión con sistema de unión mediante rosca y soldadura socket en caliente.

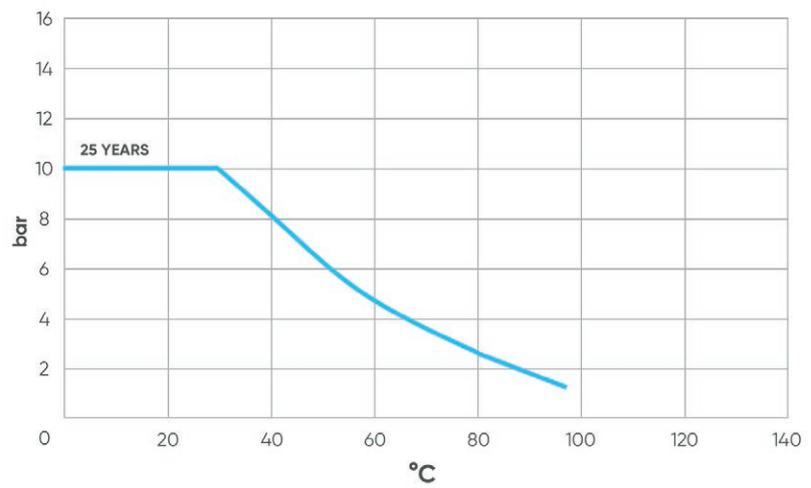
ACCESORIOS MIXTOS ISO-BSP

Especificaciones técnicas	
Gama dimensional	d 20 ÷ 63 (mm); R 3/8" ÷ 2"
Presión nominal	PN 10 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494 Roscado: ISO 228-1, EN 10226-1/2
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: EN ISO 15494 Criterios de instalación:: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318
Material de los accesorios	PP-H
Material de las juntas	EPDM, FKM

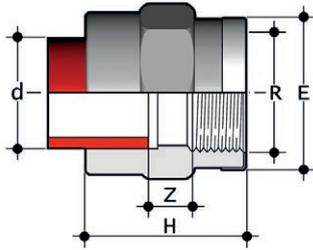
DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN.



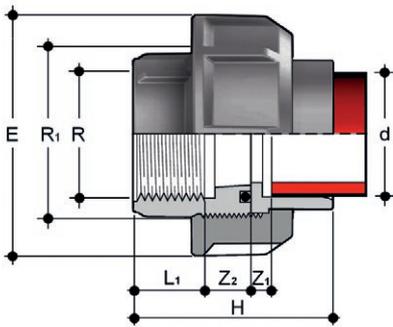
DIMENSIONES



MIMM

Manguito para soldadura socket (d) y con rosca hembra BSP (R) con anillo de refuerzo de acero INOX

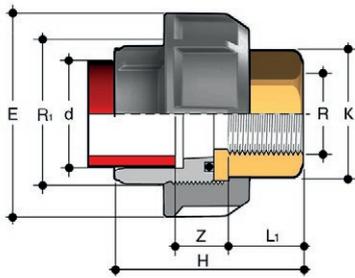
d x R	PN	E	H	Z	g	Código
20 x 1/2"	10	30	39	8	14	MIMM020012
25 x 3/4"	10	39	41	8	23	MIMM025034
32 x 1"	10	47	45	7	40	MIMM032100
40 x 1 1/4"	10	55	50	8	46	MIMM040114
50 x 1 1/2"	10	66	55	9	92	MIMM050112
63 x 2"	10	83	63	9	150	MIMM063200



BIFGM

Unión 3 piezas para soldadura socket (d), rosca hembra BSP (R) y con junta tórica en EPDM o FPM

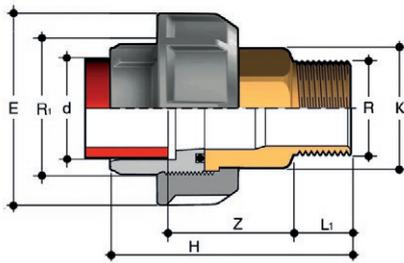
d x R	R ₁	PN	E	H	L	Z ₁	Z ₂	g	EPDM Código	FKM Código
20 x 1/2"	1"	10	47	50,5	15	5,5	16	43	BIFGM020012E	BIFGM020012F
25 x 3/4"	1 1/4"	10	58	54,5	16,3	5,5	16,7	68	BIFGM025034E	BIFGM025034F
32 x 1"	1 1/2"	10	65	59,5	19,1	5,5	16,9	94	BIFGM032100E	BIFGM032100F
40 x 1 1/4"	2"	10	78	66,5	21,4	5,5	19,6	145	BIFGM040114E	BIFGM040114F
50 x 1 1/2"	2 1/4"	10	85	73,5	21,4	5,5	23,6	196	BIFGM050112E	BIFGM050112F
63 x 2"	2 3/4"	10	103	82,5	25,7	5,5	24,3	312	BIFGM063200E	BIFGM063200F



BIFOM

Unión 3 piezas mixta PP-H/latón con un extremo para soldadura socket (d), rosca hembra BSP (R) de latón y con junta tórica en EPDM

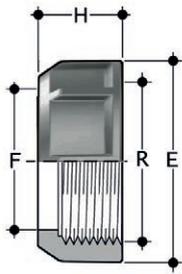
d x R	R ₁	PN	E	H	K	L ₁	Z	g	EPDM Código
20 x 1/2"	1"	10	47	48,5	25	16,5	18	89	BIFOM020012E
25 x 3/4"	1 1/4"	10	58	53,5	32	18,5	19	159	BIFOM025034E
32 x 1"	1 1/2"	10	65	57,5	38	19,5	20	180	BIFOM032100E
40 x 1 1/4"	2"	10	78	64,5	48	21,5	23	357	BIFOM040114E
50 x 1 1/2"	2 1/4"	10	85	78,5	55	23	32,5	448	BIFOM050112E
63 x 2"	2 3/4"	10	103	85,5	69	27	31,5	785	BIFOM063200E



BIROM

Unión 3 piezas mixta PP-H/latón con un extremo para soldadura socket (d), rosca R macho BSP de latón, con junta tórica en EPDM

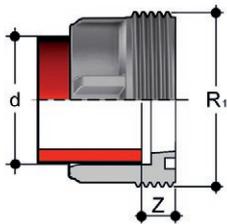
d x R	R ₁	PN	E	H	K	L ₁	Z	g	EPDM Código
20 x 1/2"	1"	10	47	65	25	13,5	37,5	134	BIROM020012E
25 x 3/4"	1 1/4"	10	58	71,5	32	15	40,5	227	BIROM025034E
32 x 1"	1 1/2"	10	65	78	38	17,5	42,5	287	BIROM032100E
40 x 1 1/4"	2"	10	78	87	48	19,5	47,5	534	BIROM040114E
50 x 1 1/2"	2 1/4"	10	85	95	55	19,5	52,5	668	BIROM050112E
63 x 2"	2 3/4"	10	103	113,5	69	24	62,5	1144	BIROM063200E



EFGM

Tuerca con rosca hembra cilíndrica para uniones 3 piezas BIGM, BIFGM, BIFOM, BIROM, BIFXM, BIRXM

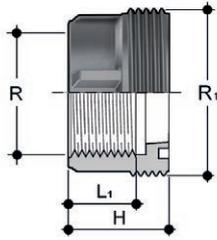
R	d BIGM	PN	E	F	H	g	Código
1"	20	10	47	28	22	19	EFGM100
1"1/4	25	10	58	36	25	29	EFGM114
1"1/2	32	10	65	42	27	40	EFGM112
2"	40	10	78	53	30	57	EFGM200
2"1/4	50	10	85	59	33	74	EFGM214
2"3/4	63	10	103	74	38	119	EFGM234



F/BIGM

Parte fija para soldadura socket, serie métrica

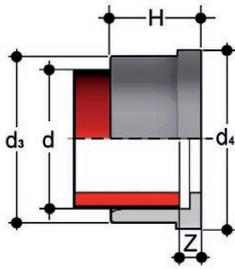
d	R ₁	PN	Z	g	Código
20	1"	10	12	10	FBIGM020
25	1"1/4	10	12	17	FBIGM025
32	1"1/2	10	12	24	FBIGM032
40	2"	10	14	39	FBIGM040
50	2"1/4	10	16	47	FBIGM050
63	2"3/4	10	18	89	FBIGM063



F/BFGM

Parte fija con rosca BSP

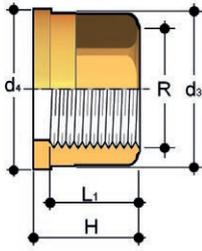
R	R ₁	PN	H	L ₁	g	Código
1/2"	1"	10	31	15	15	FBFGM012
3/4"	1 1/4"	10	33	16,3	21	FBFGM034
1"	1 1/2"	10	36	19,1	35	FBFGM100
1 1/4"	2"	10	41	21,4	55	FBFGM114
1 1/2"	2 1/4"	10	45	21,4	75	FBFGM112
2"	2 3/4"	10	50	25,7	105	FBFGM200



Q/BIGM

Parte loca para soldadura socket, serie métrica

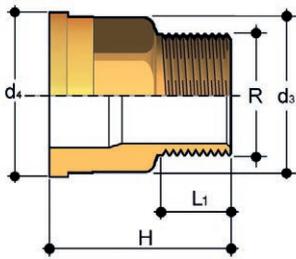
d	PN	d ₃	d ₄	H	Z	g	Código
20	10	27,5	30,1	19,5	5,5	7	QBIGM020
25	10	36	38,8	21,5	5,5	14	QBIGM025
32	10	41,5	44,7	23,5	5,5	17	QBIGM032
40	10	53	56,5	25,5	5,5	30	QBIGM040
50	10	59	62,6	28,5	5,5	30	QBIGM050
63	10	74	78,4	32,5	5,5	51	QBIGM063



Q/BFO

Parte loca con rosca hembra BSP de latón

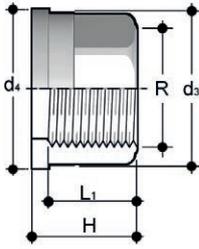
R	d ₄	d ₃	H	L ₁	g	Código
3/8"	22	24	21,5	13,5	38	QBFO038
1/2"	27,5	30,1	22,5	16,5	60	QBFO012
3/4"	36	38,8	25,5	18,5	116	QBFO034
1"	41,5	44,7	27,5	19,5	144	QBFO100
1 1/4"	53	56,5	30,5	21,5	260	QBFO114
1 1/2"	59	62,6	33,5	23	325	QBFO112
2"	74	78,4	38,5	27	578	QBFO200



Q/BRO

Parte loca rosca macho BSP de latón

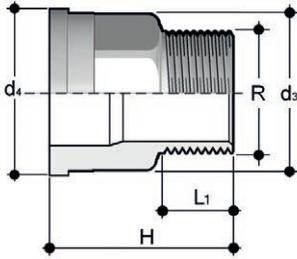
R	d ₄	d ₃	H	L ₁	g	Código
3/8"	22	24	34,5	10,5	64	QBRO038
1/2"	27,5	30,1	39	13,5	105	QBRO012
3/4"	36	38,8	43,5	15	184	QBRO034
1"	41,5	44,7	48	17,5	251	QBRO100
1 1/4"	53	56,5	53	19,5	437	QBRO114
1 1/2"	59	62,6	56	19,5	545	QBRO112
2"	74	78,4	65,5	24	937	QBRO200



Q/BFX

Parte loca con rosca hembra BSP de acero inoxidable A316L

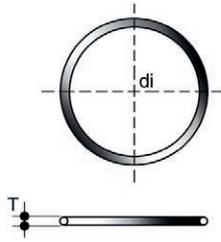
R	d ₂	d ₃	H	L ₁	g	Código
3/8"	22	24	21,5	13,5	34	QBFX038
1/2"	27,5	30,1	22,5	16,5	54	QBFX012
3/4"	36	38,8	25,5	18,5	104	QBFX034
1"	41,5	44,7	27,5	19,5	130	QBFX100
1 1/4"	53	56,5	30,5	21,5	234	QBFX114
1 1/2"	59	62,6	33,5	23	293	QBFX112
2"	74	78,4	38,5	27	520	QBFX200



Q/BRX

Parte loca rosca macho BSP de acero inoxidable A316L

R	d ₂	d ₃	H	L ₁	g	Código
3/8"	22	24	34,5	10,5	58	QBRX038
1/2"	27,5	30,1	39	13,5	95	QBRX012
3/4"	36	38,8	43,5	15	166	QBRX034
1"	41,5	44,7	48	17,5	226	QBRX100
1 1/4"	53	56,5	53	19,5	393	QBRX114
1 1/2"	59	62,6	56	19,5	491	QBRX112
2"	74	78,4	65,5	24	843	QBRX200



Juntas tóricas

Juntas para uniones 3 piezas BIC, BIFC, BIFOC, BIFXC, BIRXC

d union	C	di	T	EPDM Código	FKM Código
16	3062	15,54	2,62	OR3062E	OR3062F
20	4081	20,22	3,53	OR4081E	OR4081F
25	4112	28,17	3,53	OR4112E	OR4112F
32	4131	32,93	3,53	OR4131E	OR4131F
40	6162	40,65	5,34	OR6162E	OR6162F
50	6187	47	5,34	OR6187E	OR6187F
63	6237	59,69	5,34	OR6237E	OR6237F
75	6300	75,57	5,34	OR6300E	OR6300F
90	6362	91,45	5,34	OR6362E	OR6362F
110	6450	113,67	5,34	OR6450E	OR6450F

ACCESORIOS PARA SOLDADURA A TOPE

Accesorios serie métrica ISO-UNI



ACCESORIOS PARA SOLDADURA A TOPE

Serie de accesorios destinados al transporte de fluidos bajo presión con sistema de unión mediante soldadura a tope.

ACCESORIOS SERIE MÉTRICA ISO-UNI

Especificaciones técnicas	
Gama dimensional	d 20 ÷ d 630 (mm)
Presión nominal	SDR 17, 6 (PN6) con agua a 20 °C SDR 11 (PN10) con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494 Embridado: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, DIN 2501, ANSI B16.5 cl.150
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: EN ISO 15494 Criterios de instalación: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11397
Material accesorios	PP-H
Material de las juntas	EPDM, FKM

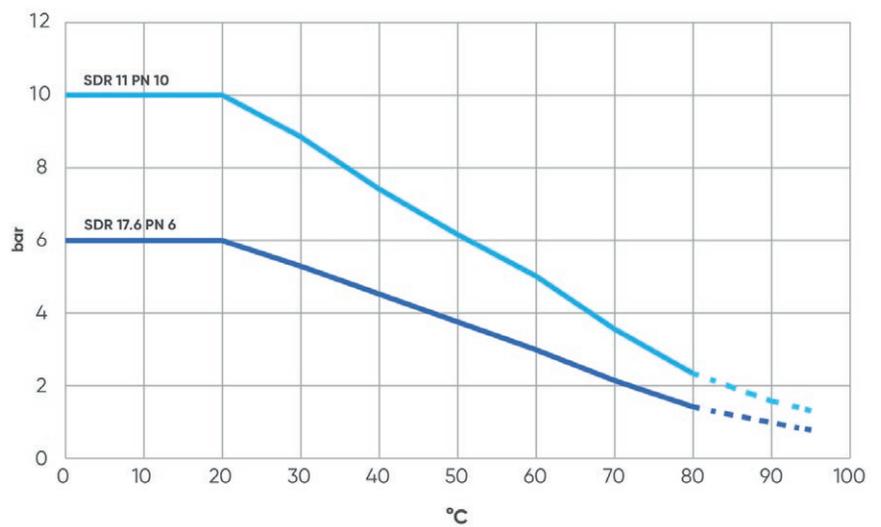
DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

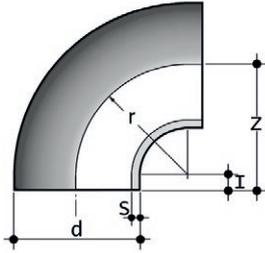
Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN.

SDR 11 ISO-S5 PN 10- 25 años

SDR 17,6 ISO-S8,3 PN 6 - 25 años.



DIMENSIONES

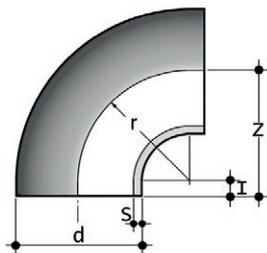


GBM/GKM

Curva de 90° corta para soldadura a tope

d	l	r	s	Z	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
50	23	36	2,9	62	48,7	GKM17050
63	21	65	3,6	77	101,1	GKM17063
75	21	75	4,3	85	137,7	GKM17075
90	22	90	5,1	100	234	GKM17090
110	25	110	6,3	120	412	GKM17110
125	15	125	7,1	140	652	GBM17125
140	15	140	8,0	155	900	GBM17140
160	15	160	9,1	175	1231	GBM17160
180	15	180	10,2	195	1875	GBM17180
200	15	200	11,4	215	2423	GBM17200
225	20	225	13,4	245	3469	GBM17225
250	25	250	14,2	275	4568	GBM17250
280	30	280	15,9	310	6550	GBM17280
315	35	315	17,9	350	9728	GBM17315
*355	38	355	20,1	385	12760	GBM17355
*400	41	400	22,7	438	18500	GBM17400
*450	60	450	25,5	510	40800	GBM17450
*500	60	500	28,3	560	52150	GBM17500

*productos de reventa

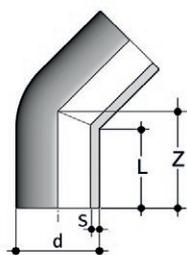


GBM/GKM

Curva de 90° corta para soldadura a tope

d	l	r	s	Z	g	PN 10 Código SDR 11 - S 5
20	20	18	1,9	34	6,9	GKM11020
25	20	18	2,3	37	11	GKM11025
32	21	20	2,9	40	19,1	GKM11032
40	22	35	3,7	51	37,4	GKM11040
50	23	36	4,6	62	70	GKM11050
63	21	65	5,8	77	139,5	GKM11063
75	21	75	6,8	85	199,6	GKM11075
90	22	90	8,2	100	341,1	GKM11090
110	25	110	10,0	120	598,9	GKM11110
125	15	125	11,4	140	945	GBM11125
140	15	140	12,7	155	1300	GBM11140
160	15	160	14,6	175	1870	GBM11160
180	15	180	16,4	195	2767	GBM11180
200	15	200	18,2	215	3604	GBM11200
225	20	225	20,5	245	5292	GBM11225
250	25	250	22,7	275	7210	GBM11250
280	30	280	25,4	310	10020	GBM11280
315	35	315	28,6	350	13965	GBM11315
*355	38	355	32,2	385	19365	GBM11355
*400	41	400	36,3	438	28650	GBM11400
*450	60	450	40,9	510	52551	GBM11450
*500	60	500	45,4	560	67410	GBM11500

*productos de reventa

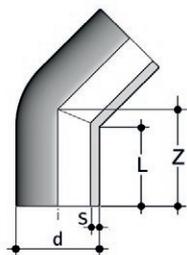


HBM

Curva de 45° larga para soldadura a tope

d	L	Z	s	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
*50	62	76	2,9	80	HBM17050
*63	66	88	3,6	142	HBM17063
*75	71	90	4,3	196	HBM17075
*90	82	105	5,1	325	HBM17090
*110	93	121	6,3	560	HBM17110
*125	98	137	7,1	790	HBM17125
*140	120	168	8	1245	HBM17140
*160	143	190	9,1	1850	HBM17160
*180	141	196	10,2	2335	HBM17180
*200	152	207	11,4	3130	HBM17200
*225	153	210	12,8	3970	HBM17225
*250	133	220	14,2	5780	HBM17250
*280	142	227	15,9	7285	HBM17280
*315	155	250	17,9	9850	HBM17315

*productos de reventa

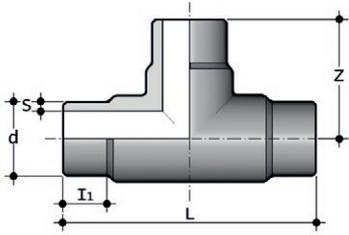


HBM

Curva de 45° larga para soldadura a tope

d	L	Z	s	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
*20	52	72	1,9	19	HBM11020
*25	57	76	2,3	30	HBM11025
*32	71	90	2,9	56	HBM11032
*40	73	95	3,7	88	HBM11040
*50	62	76	4,6	110	HBM11050
*63	66	88	5,8	205	HBM11063
*75	71	90	6,8	290	HBM11075
*90	83	105	8,2	460	HBM11090
*110	93	121	10	785	HBM11110
*125	98	137	11,4	1130	HBM11125
*140	122	168	12,7	1685	HBM11140
*160	143	190	14,6	2550	HBM11160
*180	141	196	16,4	3285	HBM11180
*200	153	207	18,2	4540	HBM11200
*225	153	210	20,5	5750	HBM11225
*250	134	220	22,7	7875	HBM11250
*280	143	227	25,4	10060	HBM11280
*315	155	250	28,6	13675	HBM11315

*productos de reventa

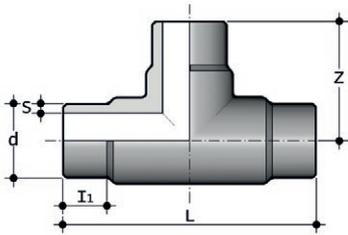


TBM

T a 90° corta para soldadura a tope

d	I ₁	L	s	Z	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
50	21	124	2,9	62	80	TBM17050
63	24	156	3,6	78	175	TBM17063
75	28	180	4,3	90	280	TBM17075
*90	42	200	5,1	100	540	TBM17090
*110	57	260	6,3	130	925	TBM17110
*125	50	320	7,1	125	1133	TBM17125
*140	63	320	8,0	160	1765	TBM17140
*160	57	320	9,1	160	2335	TBM17160
*180	97	434	10,2	217	4000	TBM17180
*200	94	440	11,4	220	5060	TBM17200
*225	75	454	12,8	227	6870	TBM17225
*280	88	532	15,9	266	10680	TBM17280
*315	86	566	17,9	283	14105	TBM17315
*355	103	690	20,1	345	21900	TBM17355
*400	105	734	22,7	367	26300	TBM17400
*450	138	838	25,5	419	42715	TBM17450
*500	165	954	28,3	477	59500	TBM17500

*productos de reventa

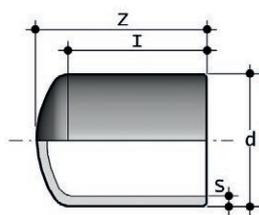


TBM

T a 90° corta para soldadura a tope

d	I ₁	L	s	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	8	50	1,9	25	11	TBM11020
25	10	60	2,3	30	15	TBM11025
32	12	80	2,9	40	30	TBM11032
40	16	96	3,7	48	55	TBM11040
50	21	124	4,6	62	115	TBM11050
63	24	156	5,8	78	230	TBM11063
75	28	180	6,8	90	390	TBM11075
90	23	200	8,2	100	645	TBM11090
110	43	240	10,0	120	1040	TBM11110
*125	52	250	11,4	125	1600	TBM11125
*140	63	318	12,7	159	2480	TBM11140
160	40	320	14,6	160	2925	TBM11160
*180	94	430	16,4	215	5475	TBM11180
*200	90	440	18,2	220	6810	TBM11200
225	72	490	20,5	245	9220	TBM11225
*250	68	454	22,7	227	10400	TBM11250
*280	87	534	25,4	267	15170	TBM11280
*315	86	566	28,6	283	20330	TBM11315
*355	103	698	32,2	349	30200	TBM11355
*400	105	720	36,3	360	39100	TBM11400
*450	137	838	40,9	419	61129	TBM11450
*500	160	930	45,4	465	84230	TBM11500

*productos de reventa

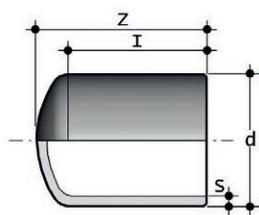


CBM

Tapón largo para soldadura a tope

d	I	S	Z	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
125	95	7,1	124	160	CBM17125
140	110	8	140	180	CBM17140
160	121	9,1	152	400	CBM17160
180	134	10,2	169	500	CBM17180
200	140	11,4	184	690	CBM17200
225	160	12,8	200	960	CBM17225
*250	-	14,2	230	1500	CBM17250
*280	-	15,9	257	2100	CBM17280
*315	-	17,9	262	2900	CBM17315
*355	-	20,1	55	4170	CBM17355
*400	-	22,7	60	5960	CBM17400
*450	-	25,5	70	8520	CBM17450
*500	-	28,4	75	11600	CBM17500
*560	-	31,7	80	16000	CBM17560
*630	-	35,7	90	22900	CBM17630
*710	-	40,2	120	33500	CBM17710
*800	-	45,3	130	47500	CBM17800

*espita corta
todos los productos de reventa

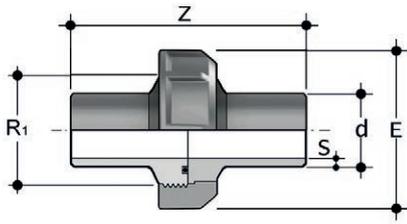


CBM

Tapón largo para soldadura a tope

d	I	S	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	42	1,9	49	5	CBM11020
25	42	2,3	52	6	CBM11025
32	47	2,9	57	16	CBM11032
40	51	3,7	64	23	CBM11040
50	59	4,6	72	48	CBM11050
63	67	5,8	86	87	CBM11063
75	73	6,8	94	138	CBM11075
90	83	8,2	112	222	CBM11090
110	90	10,0	124	375	CBM11110
125	94	11,4	130	520	CBM11125
140	99	12,7	142	695	CBM11140
160	109	14,6	162	1040	CBM11160
180	141	16,4	191	1375	CBM11180
200	127	18,2	181	1860	CBM11200
225	129	20,5	205	2680	CBM11225
*250	-	22,7	50	1840	CBM11250
*280	-	25,4	55	2560	CBM11280
*315	-	28,6	60	3600	CBM11315
*355	-	32,2	65	5040	CBM11355
*400	-	36,3	70	7240	CBM11400
*450	-	40,9	80	10200	CBM11450
*500	-	45,4	85	14000	CBM11500

*espita corta
todos los productos de reventa

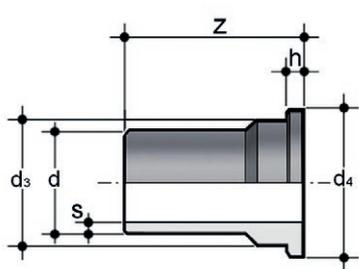


BBM-L

Unión 3 piezas larga para soldadura a tope con juntas en EPDM o FPM

d	DN	R ₁	E	SDR 11 - S5 S	Z	g	*EPDM PN10 Código SDR 11 - S 5	**FKM PN10 Código SDR 11 - S 5
20	15	1"	46	1,9	190	70	BBML11020E	BBML11020F
25	20	1"1/4	56	2,3	190	105	BBML11025E	BBML11025F
32	25	1"1/2	66	2,9	190	140	BBML11032E	BBML11032F
40	32	2"	79	3,7	190	210	BBML11040E	BBML11040F
50	40	2"1/4	87	4,6	190	295	BBML11050E	BBML11050F
63	50	2"3/4	107	5,8	190	480	BBML11063E	BBML11063F

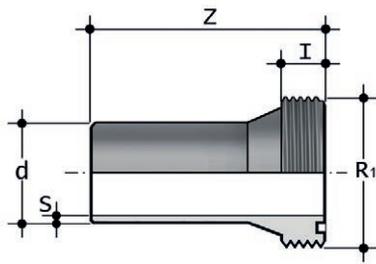
*junta tórica de EPDM
**junta tórica de FKM



Q/BBM-L

Parte loca larga para soldadura a tope para unión 3 piezas BBM-L

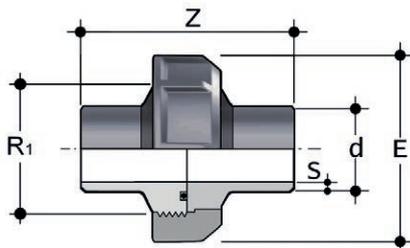
d	d ₃	d ₄	h	SDR 11 - S5 S Z	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	27,4	30	5	1,9	95	20	QBBML11020
25	35,9	38,7	6	2,3	95	40	QBBML11025
32	41,4	44,6	6	2,9	95	45	QBBML11032
40	52,8	56,4	7	3,7	95	75	QBBML11040
50	58,8	62,5	7	4,6	95	110	QBBML11050
63	73,8	78,3	8	5,8	95	160	QBBML11063



F/BMM-L

Parte fija larga para soldadura a tope para unión 3 piezas BBM-L

d	R ₁	I	SDR11 - S 5 S	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	1"	13	1,9	95	25	FBBML11020
25	1 1/4"	13	2,3	95	40	FBBML11025
32	1 1/2"	14	2,9	95	50	FBBML11032
40	2"	16	3,7	95	80	FBBML11040
50	2 1/4"	18	4,6	95	115	FBBML11050
63	2 3/4"	20	5,8	95	185	FBBML11063



BBM-C

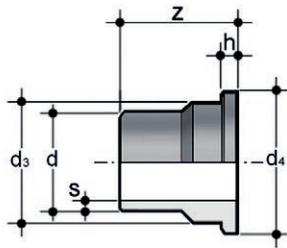
Unión 3 piezas corta para soldadura a tope con juntas en EPDM o FPM

d	DN	E	S	Z	g	*EPDM PN10 Código SDR 11 - S 5	**FKM PN10 Código SDR 11 - S 5
20	15	46	1,9	110	80	BBMC11020E	BBMC11020F
25	20	56	2,3	110	75	BBMC11025E	BBMC11025F
32	25	66	2,9	110	120	BBMC11032E	BBMC11032F
40	32	79	3,7	110	175	BBMC11040E	BBMC11040F
50	40	87	4,6	110	240	BBMC11050E	BBMC11050F
63	50	107	5,8	110	440	BBMC11063E	BBMC11063F
***75	65	120	6,8	110	648	BBMC11075E	BBMC11075F
***90	80	153	8,2	180	898	BBMC11090E	BBMC11090F
***110	100	163	10,0	180	1658	BBMC11110E	BBMC11110F

*junta tórica de EPDM

**junta tórica de FKM

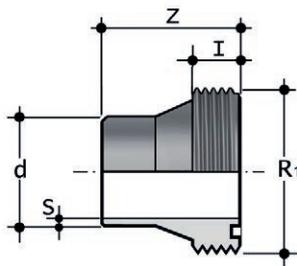
***tuerca PN reducida solo en PVC



Q/BBM-C

Parte loca corta para soldadura a tope para unión 3 piezas BBM-C

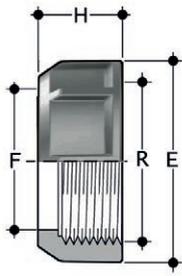
d	d ₃	d ₄	h	s	z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	27,4	30	5	1,9	55	20	QBBMC11020
25	35,9	38,7	6	2,3	55	22	QBBMC11025
32	41,4	44,6	6	2,9	55	36	QBBMC11032
40	52,8	56,4	7	3,7	55	54	QBBMC11040
50	58,8	62,5	7	4,6	55	76	QBBMC11050
63	73,8	78,3	8	5,8	55	118	QBBMC11063



F/BBM-C

Parte fija corta para soldadura a tope para unión 3 piezas BBM-C

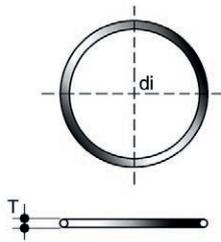
d	R	I	S	z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	1"	13	1,9	55	20	FBBMC11020
25	1 ¹ / ₄ "	13	2,3	55	27	FBBMC11025
32	1 ¹ / ₂ "	14	2,9	55	40	FBBMC11032
40	2"	16	3,7	55	60	FBBMC11040
50	2 ¹ / ₄ "	18	4,6	55	86	FBBMC11050
63	2 ³ / ₄ "	20	5,8	55	147	FBBMC11063



EFGM

Tuerca con rosca hembra cilíndrica para uniones 3 piezas BIGM, BIFGM, BIFOM, BIROM, BIFXM, BIRXM

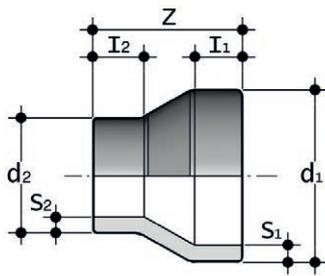
R	d BIGM	PN	E	F	H	g	Código
1"	20	10	47	28	22	19	EFGM100
1"1/4	25	10	58	36	25	29	EFGM114
1"1/2	32	10	65	42	27	40	EFGM112
2"	40	10	78	53	30	57	EFGM200
2"1/4	50	10	85	59	33	74	EFGM214
2"3/4	63	10	103	74	38	119	EFGM234



Juntas tóricas

Juntas tóricas para uniones 3 piezas modelos BIV, BIFV, BFV, BLV, BIRV, BIFOV, BIROV, BIFXV, BIRXV

d union	C	di	T	EPDM Código	FKM Código
16	3062	15,54	2,62	OR3062E	OR3062F
20	4081	20,22	3,53	OR4081E	OR4081F
25	4112	28,17	3,53	OR4112E	OR4112F
32	4131	32,93	3,53	OR4131E	OR4131F
40	6162	40,65	5,34	OR6162E	OR6162F
50	6187	47	5,34	OR6187E	OR6187F
63	6237	59,69	5,34	OR6237E	OR6237F
75	6300	75,57	5,34	OR6300E	OR6300F
90	6362	91,45	5,34	OR6362E	OR6362F
110	6450	113,67	5,34	OR6450E	OR6450F



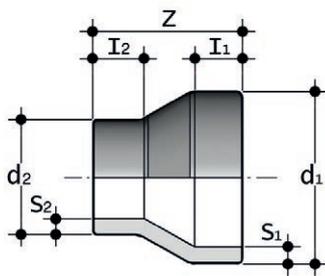
RBM

Reducción concéntrica corta para soldadura a tope

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	S ₁	S ₂	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
50	32	12	12	55	2,9	2,0	17	RBM17050032
50	40	12	12	55	2,9	2,3	20	RBM17050040
63	32	16	12	65	3,6	2,0	32	RBM17063032
63	40	16	12	65	3,6	2,3	36	RBM17063040
63	50	16	12	65	3,6	2,9	38	RBM17063050
75	50	19	12	71	4,3	2,9	54	RBM17075050
75	63	19	16	71	4,3	3,6	60	RBM17075063
90	63	22	16	80	5,1	3,6	82	RBM17090063
*90	75	31	26	91	5,1	4,3	120	RBM17090075
*110	63	40	36	105	6,3	3,6	170	RBM17110063
*110	75	40	28	96	6,3	4,3	170	RBM17110075
*110	90	35	43	90	6,3	5,1	200	RBM17110090
*125	63	40	38	100	7,1	3,6	200	RBM17125063
*125	75	40	39	100	7,1	4,3	200	RBM17125075
*140	75	50	37	110	8,0	4,3	300	RBM17140075
*160	110	40	34	129	9,1	6,3	500	RBM17160110
*180	90	53	42	145	10,2	5,1	600	RBM17180090
*200	160	60	54	140	11,4	9,1	800	RBM17200160
*225	140	65	55	160	12,7	8,0	1200	RBM17225140
*225	160	65	53	162	12,8	9,1	1150	RBM17225160
*250	160	75	63	180	14,2	9,1	1600	RBM17250160
*280	200	85	70	200	15,9	11,4	2340	RBM17280200
*280	225	70	55	200	15,9	12,8	2370	RBM17280225
*280	250	85	90	200	15,9	14,2	2500	RBM17280250
*315	200	95	85	230	17,9	11,4	3400	RBM17315200
*315	225	84	60	238	17,9	12,8	3400	RBM17315225
*315	250	95	95	230	17,9	14,2	3450	RBM17315250
*315	280	95	107	230	17,9	15,9	3500	RBM17315280
*355	200	57	40	160	20,1	11,4	3800	RBM17355200
*355	225	62	40	145	20,1	12,7	3600	RBM17355225
*355	250	54	40	130	20,1	14,2	3000	RBM17355250
*355	280	52	40	120	20,1	15,9	2800	RBM17355280
*355	315	43	40	100	20,1	17,9	2200	RBM17355315
*400	225	74	40	170	22,7	12,7	5700	RBM17400225
*400	250	66	40	155	22,7	14,2	4900	RBM17400250
*400	280	59	40	140	22,7	15,9	4300	RBM17400280
*400	315	55	40	125	22,7	17,9	3700	RBM17400315
*400	355	46	40	105	22,7	20,1	3000	RBM17400355
*450	280	70	40	165	25,5	15,9	6700	RBM17450280
*450	315	65	40	150	25,5	17,9	6000	RBM17450315
*450	355	57	40	130	25,5	20,1	4900	RBM17450355
*450	400	45	40	105	25,5	22,7	3700	RBM17450400
*500	315	75	40	175	28,4	17,9	9000	RBM17500315
*500	355	67	40	155	28,4	20,1	7600	RBM17500355
*500	400	60	40	135	28,4	22,7	6400	RBM17500400
*500	450	50	40	110	28,4	25,5	4900	RBM17500450
*560	400	73	40	165	31,7	22,7	10400	RBM17560400

d_1	d_2	l_1	l_2	Z	S_1	S_2	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
*560	450	62	40	140	31,7	25,5	8300	RBM17560450
*560	500	52	40	115	31,7	28,4	6500	RBM17560500
*630	400	87	40	200	35,7	22,7	16900	RBM17630400
*630	450	77	40	175	35,7	25,5	14100	RBM17630450
*630	500	67	40	150	35,7	28,4	11500	RBM17630500
*630	560	54	40	120	35,7	31,7	8600	RBM17630560
*710	500	88	40	195	40,2	25,5	8900	RBM17710500
*710	560	76	40	165	40,2	28,4	16600	RBM17710560
*710	630	61	40	130	40,2	35,7	12200	RBM17710630
*800	560	95	40	210	45,3	31,7	28700	RBM17800560
*800	630	80	40	175	45,3	35,7	22500	RBM17800630
*800	710	63	40	135	45,3	40,2	16100	RBM17800710

*productos de reventa



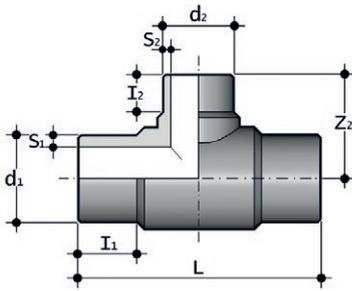
RBM

Reducción concéntrica corta para soldadura a tope

d_1	d_2	l_1	l_2	Z	S_1	S_2	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
25	20	12	12	37	2,3	1,9	5	RBM11025020
32	20	12	12	43	2,9	1,9	8	RBM11032020
32	25	12	12	43	2,9	2,3	10	RBM11032025
40	20	12	12	50	3,7	1,9	13	RBM11040020
40	25	12	12	50	3,7	2,3	15	RBM11040025
40	32	12	12	50	3,7	3,0	18	RBM11040032
50	25	12	12	55	4,6	2,3	23	RBM11050025
50	32	12	12	55	4,6	3,0	25	RBM11050032
50	40	12	12	55	4,6	3,7	29	RBM11050040
*63	32	27	25	89	5,8	2,9	64	RBM11063032
63	40	16	12	65	5,8	3,7	50	RBM11063040
*63	50	25	25	87	5,8	4,6	79	RBM11063050
*75	50	30	28	70	6,8	4,6	70	RBM11075050
*75	63	25	26	89	6,8	5,8	112	RBM11075063
*90	50	28	25	93	8,2	4,6	145	RBM11090050
90	63	22	16	80	8,2	5,8	129	RBM11090063
*90	75	31	26	90	8,2	6,8	174	RBM11090075
*110	50	35	34	90	10,0	4,6	200	RBM11110050
110	63	28	16	97	10,0	5,8	200	RBM11110063
*110	75	40	28	96	10,0	6,8	263	RBM11110075
*110	90	41	40	105	10,0	8,2	280	RBM11110090
*125	110	40	51	100	11,4	10,0	400	RBM11125110
*140	90	50	40	130	12,7	8,2	530	RBM11140090
*140	110	50	40	120	12,7	10,0	540	RBM11140110
*140	125	35	32	115	12,7	11,4	600	RBM11140125
*160	90	48	34	141	14,6	8,2	695	RBM11160090
160	110	40	28	124	14,6	10,0	430	RBM11160110
*160	125	40	32	122	14,6	11,4	725	RBM11160125
*160	140	49	38	125	14,6	12,7	725	RBM11160140
200	160	50	40	151	18,2	14,6	700	RBM11200160
*225	140	61	48	157	20,5	12,7	1575	RBM11225140

d ₁	d ₂	l ₁	l ₂	Z	S ₁	S ₂	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
225	160	55	40	171	20,5	14,6	960	RBM11225160
*280	200	75	54	214	25,4	18,2	3450	RBM11280200
*280	225	72	57	203	25,4	20,5	3425	RBM11280225
*280	250	72	62	202	25,4	22,7	3800	RBM11280250
*315	200	80	50	230	28,6	18,2	5100	RBM11315200
*315	225	84	60	237	28,6	20,5	5110	RBM11315225
*315	250	86	63	231	28,6	22,7	5105	RBM11315250
*315	280	80	70	222	28,6	25,4	5130	RBM11315280
*355	200	57	40	160	32,3	18,2	5300	RBM11355200
*355	225	67	40	150	32,2	20,5	5000	RBM11355225
*355	250	59	40	135	32,2	22,7	4400	RBM11355250
*355	280	52	40	120	32,2	25,4	3900	RBM11355280
*355	315	48	40	105	32,2	28,6	3400	RBM11355315
*400	225	79	40	175	36,3	20,5	7700	RBM11400225
*400	250	71	40	160	36,3	22,7	6800	RBM11400250
*400	280	64	40	145	36,3	25,4	6100	RBM11400280
*400	315	60	40	130	36,3	28,6	5600	RBM11400315
*400	355	51	40	110	36,3	32,2	4600	RBM11400355
*450	280	80	40	175	40,9	25,4	9800	RBM11450280
*450	315	70	40	155	40,9	28,6	8400	RBM11450315
*450	355	62	40	135	40,9	32,2	7200	RBM11450355
*450	400	55	40	115	40,9	36,3	6200	RBM11450400
*500	315	85	40	185	45,4	28,6	13000	RBM11500315
*500	355	77	40	165	45,4	32,2	11400	RBM11500355
*500	400	65	40	140	45,4	36,3	9400	RBM11500400
*500	450	55	40	115	45,4	40,9	7600	RBM11500450

*productos de reventa

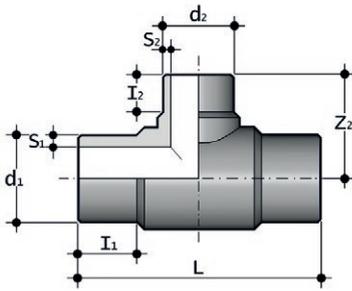


TRBM

T a 90° reducida corta para soldadura a tope

d_1	d_2	i_1	i_2	L	s_1	s_2	Z_2	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
*63	50	63	56	220	3,8	3	103	208	TRBM17063050
*75	50	70	55	253	4,5	3	113	406	TRBM17075050
*75	63	70	63	260	4,5	3,8	117	415	TRBM17075063
*90	63	79	63	275	5,4	3,8	137	591	TRBM17090063
*90	75	74	70	278	5,4	4,5	138	570	TRBM17090075
*110	63	85	66	315	6,6	3,8	159	957	TRBM17110063
*110	75	82	70	315	6,6	4,5	157	850	TRBM17110075
*110	90	82	79	315	6,6	5,4	155	915	TRBM17110090
*125	63	70	31	271	7,4	3,8	112	1380	TRBM17125063
*125	110	87	82	340	7,4	6,6	170	1235	TRBM17125110
140	63	86	32	302	8,3	3,8	120	1311	TRBM17140063
140	75	86	35	300	8,3	4,5	130	1400	TRBM17140075
140	90	86	42	300	8,3	5,4	130	1320	TRBM17140090
140	110	50	53	300	8,3	6,6	139	1640	TRBM17140110
*160	63	98	64	347	9,5	3,8	175	1920	TRBM17160063
*160	75	98	75	348	9,5	4,5	179	1905	TRBM17160075
*160	90	100	81	349	9,5	5,4	182	1940	TRBM17160090
*160	110	98	85	400	9,5	6,6	202	2360	TRBM17160110
160	125	62	48	315	9,5	7,4	150	2040	TRBM17160125
180	63	130	32	358	10,7	3,8	139	2060	TRBM17180063
180	75	120	31	360	10,7	4,5	140	2100	TRBM17180075
*180	90	134	97	420	10,7	5,4	200	3100	TRBM17180090
180	110	106	48	365	10,7	6,6	160	2160	TRBM17180110
180	125	92	50	358	10,7	7,4	156	2240	TRBM17180125
*200	63	134	80	550	11,9	3,8	225	4963	TRBM17200063
*200	90	134	95	550	11,9	5,4	227	5124	TRBM17200090
*200	110	134	103	560	11,9	6,6	245	5220	TRBM17200110
*200	125	134	110	550	11,9	7,4	240	5260	TRBM17200125
*200	160	134	114	550	11,9	9,5	265	6154	TRBM17200160
*225	75	120	75	451	13,4	4,5	226	4900	TRBM17225075
*225	90	120	79	450	13,4	5,4	224	5000	TRBM17225090
*225	110	120	86	449	13,4	6,6	226	4960	TRBM17225110
225	125	140	45	455	13,4	7,4	180	4190	TRBM17225125
*225	160	120	98	498	13,4	9,5	250	6260	TRBM17225160
*225	180	134	134	558	13,4	10,7	280	7100	TRBM17225180

*espita larga
todos los productos de reventa

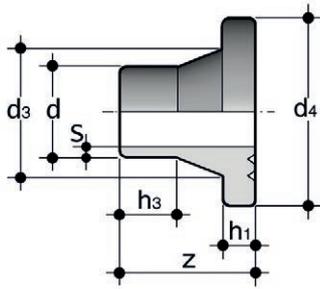


TRBM

T a 90° reducida corta para soldadura a tope

d ₁	d ₂	i ₁	i ₂	L	s ₁	s ₂	Z ₂	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
*63	50	63	56	220	4,6	4,6	103	292	TRBM11063050
*75	32	70	46	256	6,8	2,9	103	498	TRBM11075032
*75	50	75	56	265	4,6	4,6	113	530	TRBM11075050
*75	63	72	63	260	5,8	5,8	117	537	TRBM11075063
90	32	53	23	203	8,2	2,9	85	562	TRBM11090032
90	50	53	28	213	8,2	4,6	100	563	TRBM11090050
*90	63	82	66	282	8,2	5,8	127	739	TRBM11090063
*90	75	73	68	280	8,2	6,8	138	796	TRBM11090075
110	32	66	22	234	10	2,9	91	906	TRBM11110032
110	50	70	27	244	10	4,6	103	945	TRBM11110050
*110	63	88	68	328	10	5,8	149	1240	TRBM11110063
*110	75	86	70	320	10	6,8	151	1180	TRBM11110075
*110	90	86	79	320	10	8,2	158	1261	TRBM11110090
125	63	76	31	280	11,4	5,8	112	1400	TRBM11125063
*125	90	112	92	340	11,4	8,2	170	1640	TRBM11125090
*125	110	90	83	341	11,4	10	170	1850	TRBM11125110
140	63	87	32	302	12,7	5,8	120	1800	TRBM11140063
140	75	54	35	305	12,7	6,8	130	1920	TRBM11140075
140	90	88	42	305	12,7	8,2	130	1840	TRBM11140090
140	110	50	44	291	12,7	10	140	2180	TRBM11140110
*160	63	100	67	347	14,6	5,8	175	2560	TRBM11160063
*160	75	98	74	343	14,6	6,8	180	2620	TRBM11160075
*160	90	104	83	412	14,6	8,2	190	2620	TRBM11160090
*160	110	104	89	414	14,6	10	200	3160	TRBM11160110
160	125	62	52	335	14,6	11,4	158	2720	TRBM11160125
180	63	134	32	367	16,4	5,8	144	3040	TRBM11180063
180	75	123	31	366	16,4	6,8	148	3100	TRBM11180075
*180	90	138	97	427	16,4	8,2	200	4240	TRBM11180090
*180	110	148	101	464	16,4	10	225	4600	TRBM11180110
180	125	100	52	366	16,4	11,4	166	3280	TRBM11180125
*200	63	122	63	500	18,2	5,8	190	6940	TRBM11200063
*200	90	122	79	498	18,2	5,1	207	6860	TRBM11200090
*200	110	122	82	500	18,2	6,3	215	6980	TRBM11200110
*200	125	115	43	388	18,2	11,4	165	6920	TRBM11200125
*200	160	122	98	500	18,2	9,1	234	8340	TRBM11200160
*225	75	120	70	555	20,5	6,8	227	6620	TRBM11225075
*225	90	129	82	556	20,5	8,2	228	6660	TRBM11225090
*225	110	130	86	556	20,5	10	238	6660	TRBM11225110
225	125	135	40	456	20,5	11,4	178	6120	TRBM11225125
225	180	135	135	558	20,5	16,4	280	9800	TRBM11225180
*225	110	135	38	450	22,7	10	197	12460	TRBM11250110
*250	160	110	58	458	22,7	14,6	213	12960	TRBM11250160
*250	110	150	82	695	28,6	10	277	15680	TRBM11315110
*315	160	150	102	695	28,6	14,6	290	17020	TRBM11315160
*315	225	170	145	650	28,6	20,5	335	20580	TRBM11315225
*315	250	150	130	695	28,6	22,7	325	21840	TRBM11315250

*espita larga - todos los productos de reventa

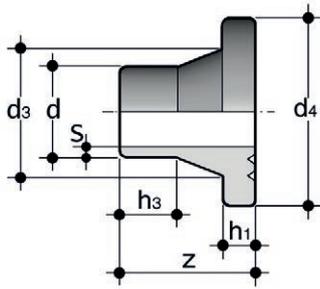


QBM

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ISO/DIN ODB

d	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	S	Z	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
63	75	102	14	18	3,6	50	115	QBM17063
75	89	122	16	35	4,3	50	180	QBM17075
90	105	138	17	43	5,1	80	280	QBM17090
110	125	158	18	37	6,3	80	365	QBM17110
*125	132	158	18	45	7,1	88	380	QBM17125
*140	155	188	18	39	8,0	83	510	QBM17140
*160	175	212	18	52	9,1	100	745	QBM17160
*180	186	212	20	62	10,2	83	650	QBM17180
*200	233	268	24	58	11,4	121	1756	QBM17200
225	235	268	24	46	12,8	100	1290	QBM17225
*250	285	320	25	61	14,2	120	2170	QBM17250
280	291	320	25	45	15,9	100	1825	QBM17280
315	335	370	25	35	17,9	100	2525	QBM17315
*355	373	430	30	99	20,1	184	5400	QBM17355
*400	427	482	33	98	22,7	195	7120	QBM17400
*450	514	585	46	60	25,5	142	10700	QBM17450
*500	530	585	46	60	28,4	138	9195	QBM17500
*560	615	685	50	60	31,7	139	13150	QBM17560
*630	642	685	50	60	35,7	140	11685	QBM17630

*productos de reventa

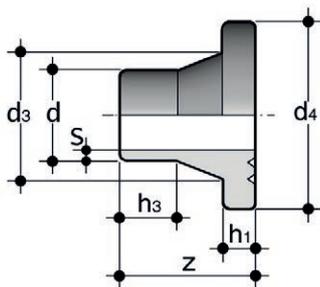


QBM

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ISO/DIN ODB

d	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	s	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
*20	27	46	8	29	1,9	52	18	QBM11020
*25	32	59	10	27	2,3	52	33	QBM11025
*32	40	68	10	26	2,9	50	44	QBM11032
*40	49	78	11	24	3,7	52	65	QBM11040
*50	61	89	12	27	4,6	57	85	QBM11050
63	75	102	14	16	5,8	50	129	QBM11063
75	89	122	16	14	6,8	50	200	QBM11075
90	105	138	17	33	8,2	80	322	QBM11090
110	125	158	18	27	10,0	80	430	QBM11110
*125	132	158	25	35	11,4	80	540	QBM11125
*140	155	188	25	39	12,7	83	715	QBM11140
160	175	212	25	27	14,6	80	915	QBM11160
*180	186	212	30	65	16,4	127	920	QBM11180
*200	232	268	32	50	18,2	123	2160	QBM11200
225	235	268	32	38	20,5	100	1780	QBM11225
*250	285	320	35	51	22,7	121	2915	QBM11250
*280	291	320	35	69	25,4	119	2900	QBM11280
*315	335	370	35	86	28,6	168	5525	QBM11315
*355	373	430	40	90	32,2	180	7730	QBM11355
*400	427	482	46	95	36,3	195	10485	QBM11400
*450	514	585	60	60	40,9	139	13350	QBM11450
*500	530	585	60	60	45,4	138	12730	QBM11500

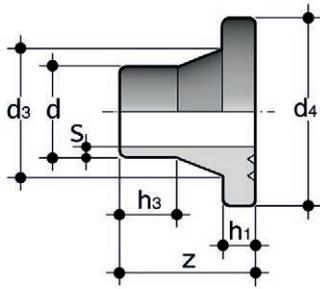
*productos de reventa



QBM Brida especial para válvulas de mariposa

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ISO/DIN ODB

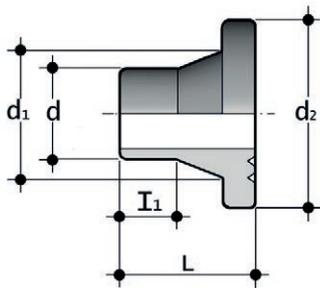
Valve d	Pipe d	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	S	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
225	200	233	268	24	58	11,4	1760	QBM17FK200
280	250	285	320	25	61	14,2	2170	QBM17FK250
315	315	335	370	25	86	17,9	3600	QBM17FK315
355	355	373	430	30	99	20,1	5400	QBM17FK355
400	400	427	482	33	98	22,7	7120	QBM17FK400



QBM Brida especial para válvulas de mariposa

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ISO/DIN ODB

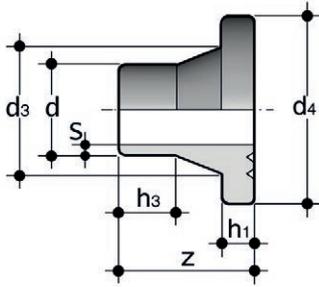
Valve d	Tubo d	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	S	PN10 Código SDR 11 - S 5
160	160	175	212	25	52	14,6	QBM11FK160
225	200	232	268	32	50	18,2	QBM11FK200
225	225	235	268	32	65	20,5	QBM11FK225
280	250	285	320	35	51	22,7	QBM11FK250
280	280	291	320	35	45	22,7	QBM11FK280
315	315	335	370	35	86	28,6	QBM11FK315
355	355	373	430	40	90	32,2	QBM11FK355
400	400	427	482	46	95	36,3	QBM11FK400



QPM Brida para válvulas de retención de mariposa y wafer

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ISO/DIN ODB

d	DN	d ₁	d ₂	L	l ₁	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3	PN10 Código SDR 11 - S 5
50	40	61	88	47	21	QPM17050	QPM11050
63	50	75	102	47	16	QPM17063	QPM11063
75	65	89	122	47	14	QPM17075	QPM11075
90	80	105	138	76,5	33	QPM17090	QPM11090
110	100	125	158	76,5	27	QPM17110	QPM11110
125	125	132	158	76,5	35	QPM17125	QPM11125
140	125	155	188	76,5	27	QPM17140	QPM11140
160	150	175	212	76,5	34	QPM17160	QPM11160
180	150	182	212	76,5	30	QPM17180	QPM11180
200	200	232	268	96	36	QPM17200	QPM11200
225	200	235	268	96	46	QPM17225	QPM11225
250	200	285	320	96	35	QPM17250	QPM11250
280	250	291	320	96	45	QPM17280	QPM11280

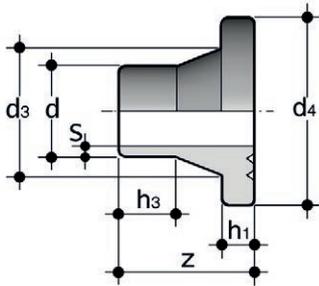


QBAM

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ANSI B16.5 cl.150 OAB*

d	OAB size	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	S	Z	g	PN6 Código SDR 17,6 - S 8,3
40	1" 1/4	50	72	11	24	2,3	50	60	QBAM17114
50	1" 1/2	61	84,5	12	23	2,9	50	77	QBAM17112
90	3"	105	132	17	43	5,1	80	280	QBAM17300

para otras dimensiones utilizar QBM

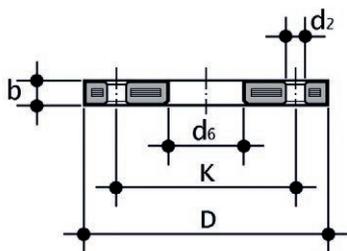


QBAM

Manguito portabridas corto para soldadura a tope para bridas locas ANSI B16.5 cl.150 OAB*

d	OAB size	d ₃	d ₄	h ₁	h ₃	S	Z	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
25	3/4"	33	54	9	26	2,3	50	30	QBAM11034
32	1"	40	63,5	10	25	2,9	50	45	QBAM11100
40	1" 1/4	50	72	11	24	3,7	50	66	QBAM11114
50	1" 1/2	61	84,5	12	21	4,6	50	87	QBAM11112
90	3"	105	132	17	33	8,2	80	322	QBAM11300

para otras dimensiones utilizar QBM



ODB

Brida loca de acero recubierto de PP/FRP según EN/ISO/DIN para manguitos portabridas QBM. Agujeros PN 10/16 hasta d180, PN 10 de d200 a d400

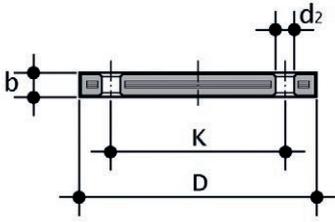
d	DN	*PMA (bar)	b	d ₂	d ₆	D	K	M	n	**Nm	g	Código
20	15	16	12	14	28	95	65	M12	4	15	232	ODB020
25	20	16	14	14	34	105	75	M12	4	15	288	ODB025
32	25	16	14	14	42	115	85	M12	4	15	544	ODB032
40	32	16	16	18	51	140	100	M16	4	20	836	ODB040
50	40	16	16	18	62	150	110	M16	4	30	902	ODB050
63	50	16	19	18	78	165	125	M16	4	35	1074	ODB063
75	65	16	19	18	92	185	145	M16	4	40	1368	ODB075
90	80	16	21	18	108	200	160	M16	8	40	1516	ODB090
110	100	16	22	18	128	220	180	M16	8	40	1960	ODB110
125	100	16	22	18	135	220	180	M16	8	40	1938	ODB125
140	125	16	26	18	158	250	210	M16	8	50	2866	ODB140
160	150	16	27	22	178	285	240	M20	8	60	3576	ODB160
180	150	16	27	22	191	285	240	M20	8	60	3298	ODB180
200	200	16	28	22	235	340	295	M20	8	70	5318	ODB200
225	200	16	28	22	238	340	295	M20	8	70	5500	ODB225
250	250	16	31	22	288	406	350	M20	12	80	6962	ODB250
280	250	16	31	22	294	406	350	M20	12	80	7092	ODB280
315	300	16	34	22	338	460	400	M20	12	100	9428	ODB315
*355	350	16	39	23	377	520	460	M20	16	120	19285	ODB355
*400	400	16	43	27	430	580	515	M24	16	140	21370	ODB400
*450	450	10	44	26	516	670	620	M24	20	150	30000	ODB450
*500	500	10	45	26	533	678	620	M24	20	150	34000	ODB500
*560	600	10	50	30	618	790	725	M27	20	170	49000	ODB560
*630	600	10	50	30	645	790	725	M27	20	170	40000	ODB630

PMA presión de trabajo máxima admisible

**par de apriete nominal

n = número de tornillos

*productos de reventa



ODBC

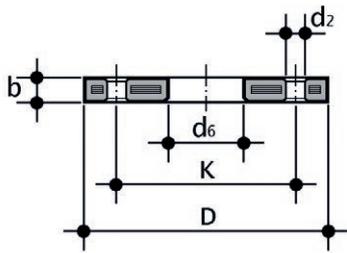
Brida ciega de acero recubierto de PP/FRP según EN/ISO/DIN.
 Agujeros PN 10/16 hasta d160/180, PN 10 de d200/225 a d400

d	DN	*PMA (bar)	b	d ₂	D	k	M	n	**Nm	g	Código
*20	15	10	16	14	95	65	M12	4	15	290	ODBC020
*25	20	10	12	18	105	75	M12	4	15	380	ODBC025
*32	25	10	18	14	115	85	M12	4	15	600	ODBC032
*40	32	10	17	18	140	100	M16	4	25	830	ODBC040
*50	40	10	18	18	150	110	M16	4	35	1105	ODBC050
*63	50	10	18	18	165	125	M16	4	35	1308	ODBC063
*75	65	10	18	18	185	145	M16	4	40	1580	ODBC075
*90	80	10	20	18	200	160	M16	8	40	2244	ODBC090
*110	100	10	20	18	220	180	M16	8	45	2829	ODBC110
*140	125	10	24	18	250	210	M16	8	50	3920	ODBC140
*160	150	10	22	22	285	240	M20	8	60	7181	ODBC160
*180	150	10	24	22	285	240	M20	8	60	7130	ODBC180
*200	200	10	24	22	340	295	M20	8	70	10580	ODBC200
*250	250	10	30	22	395	350	M20	12	100	14040	ODBC250
*280	250	10	30	22	395	350	M20	12	100	14040	ODBC280
*315	300	16	34	22	445	400	M20	12	110	26480	ODBC315
*350	350	10	39	22	505	460	M20	16	160	39000	ODBC355
*400	400	10	46	25	574	515	M24	16	170	50400	ODBC400

PMA presión de trabajo máxima admisible

**par de apriete nominal

*productos de reventa



OAB

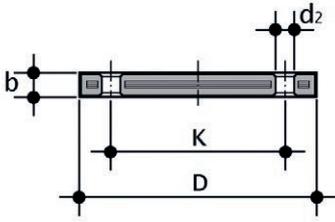
Brida loca de acero recubierto de PP/FRP según ANSI B16.5 cl.150 para manguitos portabridas QBM y QBAM

d(inch)	DN	*PMA (bar)	b	d ₂ (mm)	d ₂ (inch)	d ₆	D	k (mm)	k (inch)	n	**Nm	g	Código
1/2"	15	16	12	16	5/8"	28	95	60.45	2" 3/8	4	15	200	OAB012
3/4"	20	16	12	16	5/8"	34	102	69.85	2" 3/4	4	15	240	OAB034
1"	25	16	16	16	5/8"	42	114	79.25	3" 1/8	4	15	490	OAB100
1" 1/4	32	16	16	16	5/8"	51	130	88.9	3" 1/2	4	25	670	OAB114
1" 1/2	40	16	18	16	5/8"	62	133	98.55	3" 7/8	4	35	640	OAB112
2"	50	16	18	20	3/4"	78	162	120.65	4" 3/4	4	35	1000	OAB200
2" 1/2	65	16	18	20	3/4"	92	184	139.7	5" 1/2	4	40	1310	OAB212
3"	80	16	18	20	3/4"	111	194	152.4	6"	4	40	1250	OAB300
4"	100	16	18	20	3/4"	133	229	190.5	7" 1/2	8	40	1660	OAB400
6"	150	16	27	22	7/8"	178	285	240	9" 1/2	8	60	3576	ODB160
8"	200	10	24	22	7/8"	236	345	298.45	11" 3/4	8	70	5140	OAB800
10"	250	10	27	25	1"	288	412	361.95	14" 1/4	12	100	8080	OAB810
12"	315	10	32	25	1"	338	487	431.8	17"	12	110	15380	OAB812
*14"	355	10	42	28.5	1" 1/8	376	533	476.2	17" 3/4	12	110	24940	OAB814
*16"	400	10	44	28.5	1" 1/8	430	596	539.7	18" 13/32	16	110	34770	OAB816

PMA presión de trabajo máxima admisible

**par de apriete nominal

*productos de reventa



OABC

Brida ciega de acero recubierto de PP/FRP según ANSI B16.5 cl.150

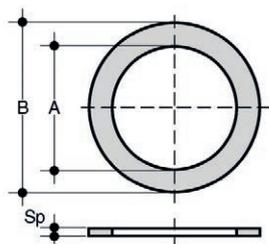
Inch	DN	*PMA (bar)	B	D	d ₂ (mm)	d ₂ (inch)	K(mm)	K(inch)	**Nm	n	g	Código
*1/2"	15	16	12	95	16	5/8"	60,45	2"3/8	15	4	200	OABC012
*3/4"	20	16	12	102	16	5/8"	69,85	2"3/4	15	4	240	OABC034
*1"	25	16	16	114	16	5/8"	79,25	3"1/8	15	4	370	OABC100
*1"1/4	32	16	16	130	16	5/8"	88,90	3"1/2	25	4	530	OABC114
*1"1/2	40	16	18	133	16	5/8"	98,55	3"7/8	35	4	560	OABC112
*2"	50	16	18	162	20	3/4"	120,65	4"3/4	35	4	810	OABC200
*2"1/2	65	16	18	184	20	3/4"	139,70	5"1/2	40	4	1070	OABC212
*3"	80	16	18	194	20	3/4"	152,40	6"	40	4	1030	OABC300
*4"	100	16	18	229	20	3/4"	190,50	7"1/2	40	8	1570	OABC400
*6"	150	16	24	283	22	7/8"	241,3	9" 1/2	60	8	2400	OABC600
*8"	200	16	24	345	22	7/8"	298,45	11" 3/4	70	8	3500	OABC800
*10"	250	16	27	412	25	1"	361,95	14" 1/4	100	12	6200	OABC810
*12"	300	16	32	487	25	1"	431,8	17"	110	12	13040	OABC812

PMA presión de trabajo máxima admisible

**par de apriete nominal

n = número de tornillos

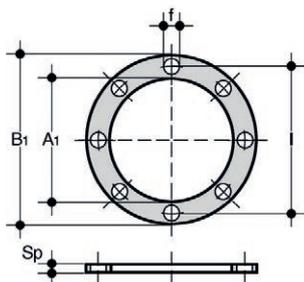
*productos de reventa



QHV/X

Junta plana en EPDM y FPM para uniones de bridas según DIN 2501, EN 1092

d	DN	A	B	Sp	EPDM Código	FKM Código
20 - 1/2"	15	20	32	2	QHVX020E	QHVX020F
25 - 3/4"	20	24	38,5	2	QHVX025E	QHVX025F
32 - 1"	25	32	48	2	QHVX032E	QHVX032F
40 - 1" 1/4	32	40	59	2	QHVX040E	QHVX040F
50 - 1" 1/2	40	50	71	2	QHVX050E	QHVX050F
63 - 2"	50	63	88	2	QHVX063E	QHVX063F
75 - 2" 1/2	65	75	104	2	QHVX075E	QHVX075F
90 - 3"	80	90	123	2	QHVX090E	QHVX090F
110 - 4"	100	110	148	3	QHVX110E	QHVX110F



QHV/Y

Junta plana en EPDM para uniones de bridas según DIN 2501, EN 1092, autocentrado para agujeros PN 10/16

d	DN	A ₁	B ₁	F	l	U	Sp	Código
20 - 1/2"	15	17	95	14	65	4	2	QHVY020E
25 - 3/4"	20	22	107	14	76,3	4	2	QHVY025E
32 - 1"	25	28	117	14	86,5	4	2	QHVY032E
40 - 1" 1/4	32	36	142,5	18	101	4	2	QHVY040E
50 - 1" 1/2	40	45	153,3	18	111	4	2	QHVY050E
63 - 2"	50	57	168	18	125,5	4	2	QHVY063E
75 - 2" 1/2	65	71	187,5	18	145,5	4	3	QHVY075E
90 - 3"	80	84	203	18	160	8	3	QHVY090E
110 - 4"	100	102	223	18	181	8	3	QHVY110E

ACCESORIOS PARA SOLDADURA A TOPE

Accesorios mixtos ISO-BSP



ACCESORIOS PARA SOLDADURA A TOPE

Serie de accesorios destinados al transporte de fluidos bajo presión con sistema de unión mediante rosca y soldadura a tope.

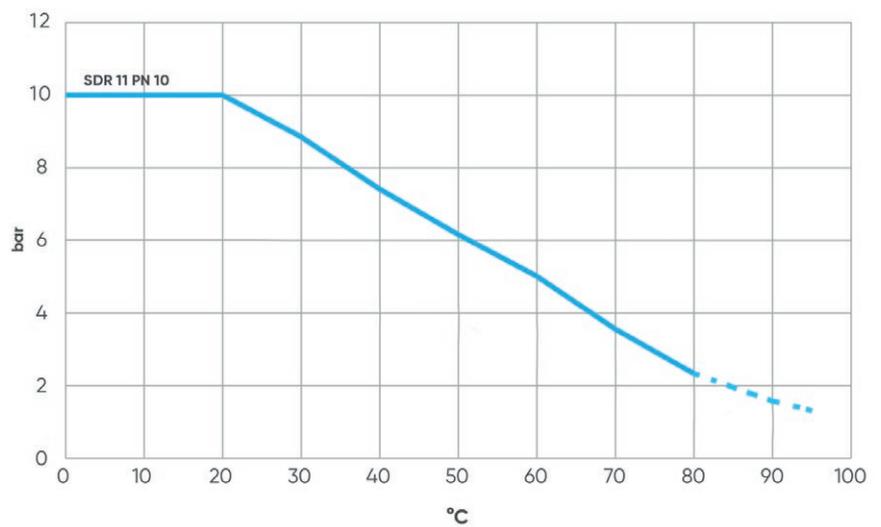
ACCESORIOS MIXTOS ISO-BSP

Especificaciones técnicas	
Gama dimensional	d 20 ÷ 63 (mm); R 1/2" ÷ 2"
Presión nominal	SDR 17, 6 (PN6) con agua a 20 °C SDR 11 (PN10) con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494 Thread: ISO 228-1, EN 10226-1/2
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: EN ISO 15494 Criterios de instalación: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11397
Material de los accesorios	PP-H

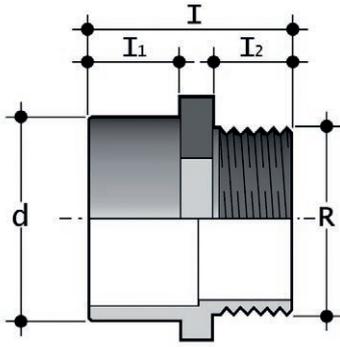
DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN.
SDR 11 ISO-S5 PN 10 - 25 años.



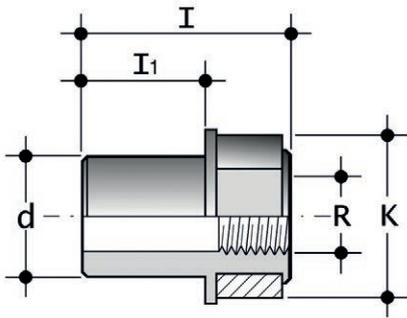
DIMENSIONES



KBFM

Doble adaptador con extremos para soldadura a tope (d) y rosca macho (R)

d x R	I	I ₁	I ₂	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
20 x 1/2"	58	38	14	6	KBFM11020012
25 x 3/4"	61	41	14	9	KBFM11025034
32 x 1"	69	44	18	20	KBFM11032100
40 x 1 1/4"	75	49	19	33	KBFM11040114
50 x 1 1/2"	82	55	20	54	KBFM11050112
63 x 2"	91	63	21	85	KBFM11063200



DBMM

Doble adaptador con extremos para soldadura a tope (d) y rosca hembra (R)

d x R	K	I	I ₁	g	PN10 Código SDR 11 - S 5
*20 x 1/2"	30	65	39	16	DBMM11020012
*25 x 3/4"	36	67	41	21	DBMM11025034
*32 x 1"	46	71	44	40	DBMM11032100
*40 x 1 1/4"	55	79	49	58	DBMM11040114
*50 x 1 1/2"	62	89	55	80	DBMM11050112
*63 x 2"	75	100	63	140	DBMM11063200

*productos de reventa

VKD DN 10÷50

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®



VKD DN 10÷50

FIP ha desarrollado una válvula de bola de 2 vías tipo VKD DUAL BLOCK® para introducir un elevado estándar de referencia en la concepción de las válvulas termoplásticas. VKD es una válvula de bola con dos tuercas de desmontaje radial que responde a las más duras exigencias de las aplicaciones industriales.

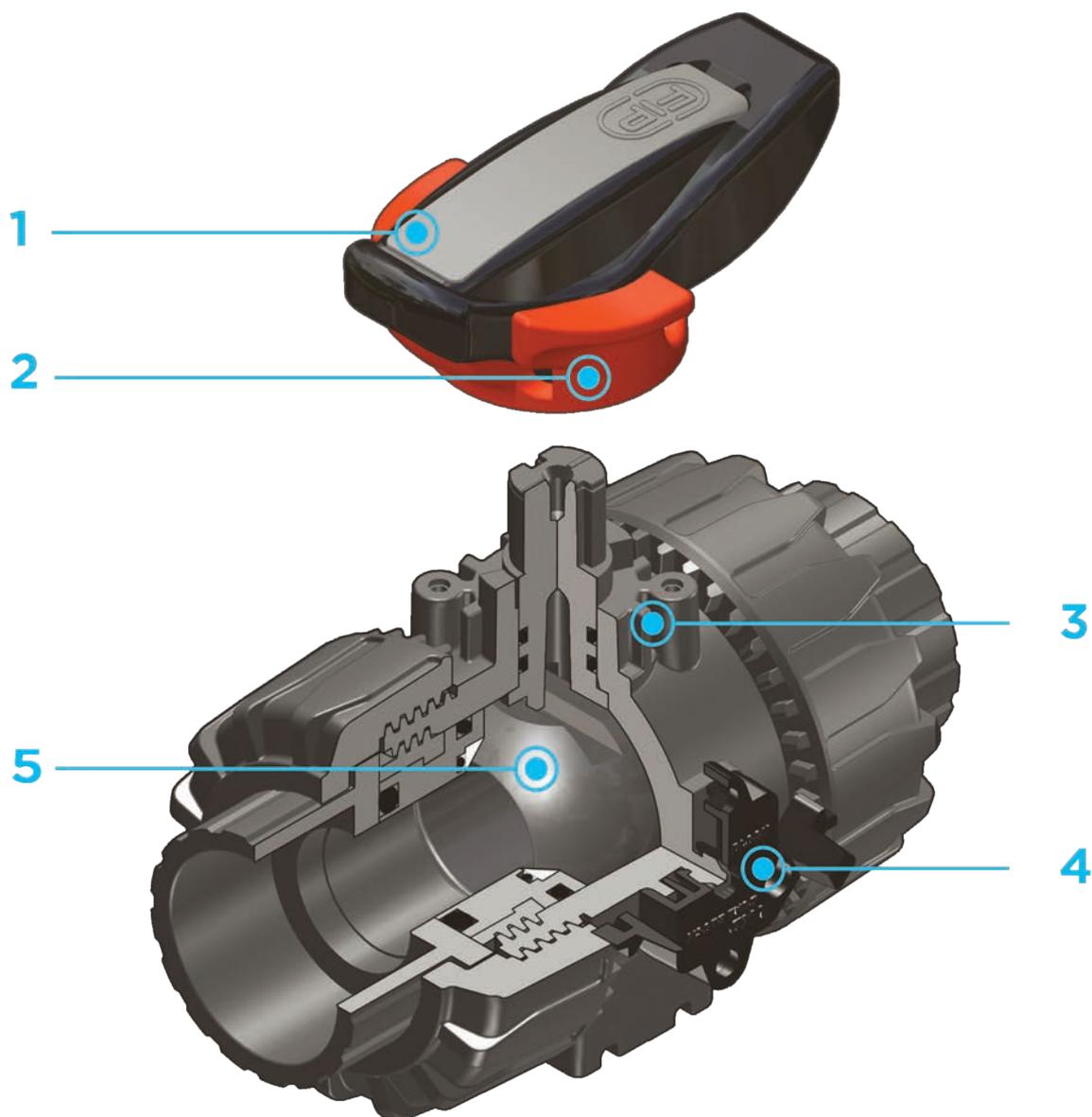


VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS DUAL BLOCK®

- Sistema de unión encolado, roscado y embreadado.
- Sistema de sujeción de la bola patentado **SEAT STOP®**, que permite efectuar una microrregulación de las juntas y minimizar el efecto de los empujes axiales.
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente rápida sustitución de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin emplear ninguna herramienta.
- **Cuerpo de la válvula PN 16 de desmontaje radial** (True union) realizado por moldeo de inyección de PVC-C dotado de agujeros integrados para la actuación. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre.
- **Bola de paso total** de tipo flotante y de acabado superficial de alta calidad.
- **Soporte integrado** en el cuerpo para la fijación de la válvula.
- La regulación del soporte de la bola puede efectuarse mediante el **kit de regulación Easytorque**.
- **Compatibilidad del material de la válvula** (PVC-C) y **de los elementos de estanqueidad de elastómero** (EPDM o FPM), con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**.

Especificaciones técnicas

Construcción	Válvula de bola de 2 vías de desmontaje radial con soporte bloqueado y tuercas bloqueables
Gama dimensional	DN 10 ÷ 50
Presión nominal	PN 16 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	<p>Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441</p> <p>Roscado: ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437</p> <p>Embridado: ISO 7005-1, EN ISO 15493, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150, JIS B 2220.</p>
Referencias normativas	<p>Criterios constructivos: EN ISO 16135, EN ISO 15493</p> <p>Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393</p> <p>Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242</p> <p>Acoplamiento para actuadores: ISO 5211</p>
Material de la válvula	PVC-C
Material de las juntas	EPDM, FPM (junta tórica de dimensiones estándar); PTFE (asientos de estanqueidad de la bola)
Opciones de comando	Mando manual; actuador eléctrico; actuador neumático



1 Maneta multifuncional ergonómica de HIPVC dotada de **llave extraíble** para la **regulación del soporte de los asientos de estanqueidad de la bola**.

2 **Bloqueo maneta 0° - 90° SHKD** (disponible como accesorio) ergonómicamente accionable durante la maniobra y que puede cerrarse con candado.

3 Robusta **torre de anclaje** para una fácil y rápida automatización incluso después de la introducción de la válvula en la instalación mediante la ayuda del módulo Power Quick (opcional).

4 Sistema de bloqueo de las tuercas patentado **DUAL BLOCK®** que asegura el aguantar del apriete de las tuercas incluso en caso de condiciones duras como vibraciones o dilataciones térmicas.

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

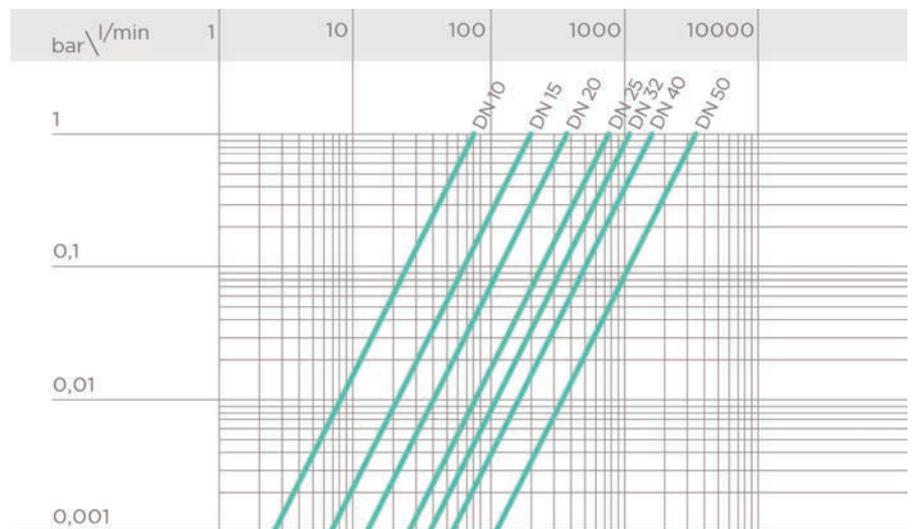
Presión de funcionamiento



Temperatura de funcionamiento

DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA

Pérdida de carga



Caudal

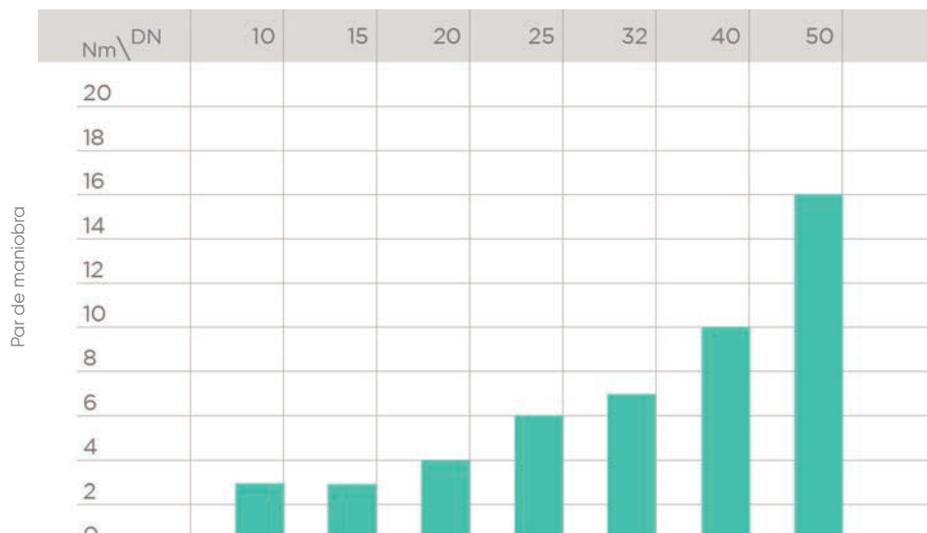
COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

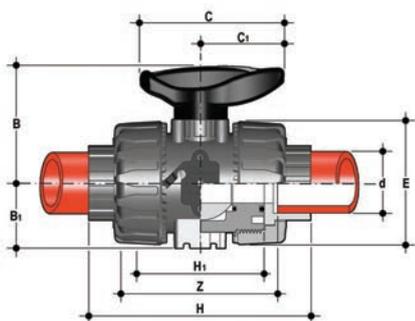
DN	10	15	20	25	32	40	50
k_v100 l/min	80	200	385	770	1100	1750	3400

PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

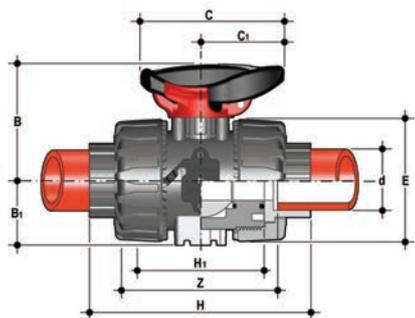
DIMENSIONES



VKDIM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

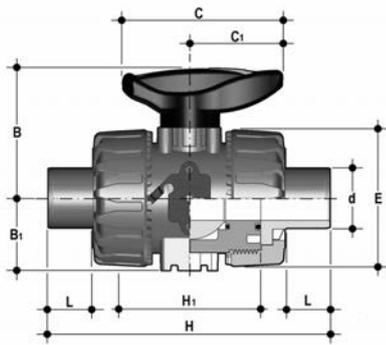
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	150	VKDIM016E	VKDIM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	145	VKDIM020E	VKDIM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	218	VKDIM025E	VKDIM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	298	VKDIM032E	VKDIM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	480	VKDIM040E	VKDIM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	682	VKDIM050E	VKDIM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1166	VKDIM063E	VKDIM063F



VKDIM/SHX

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con bloqueo maneta e insertos roscados para embreadado de acero inoxidable con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

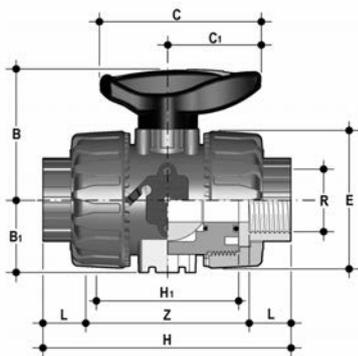
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	160	VKDIMSHX016E	VKDIMSHX016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	155	VKDIMSHX020E	VKDIMSHX020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	228	VKDIMSHX025E	VKDIMSHX025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	308	VKDIMSHX032E	VKDIMSHX032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	490	VKDIMSHX040E	VKDIMSHX040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	692	VKDIMSHX050E	VKDIMSHX050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1176	VKDIMSHX063E	VKDIMSHX063F



VKDDM

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

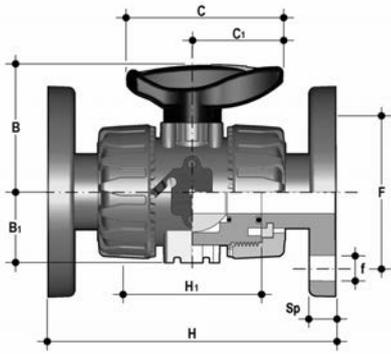
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	124	65	16	153	VKDDM020E	VKDDM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	144	70	18	222	VKDDM025E	VKDDM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	154	78	20	303	VKDDM032E	VKDDM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	174	88	22	485	VKDDM040E	VKDDM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	194	93	23	672	VKDDM050E	VKDDM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	224	111	29	1176	VKDDM063E	VKDDM063F



VKDFM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas

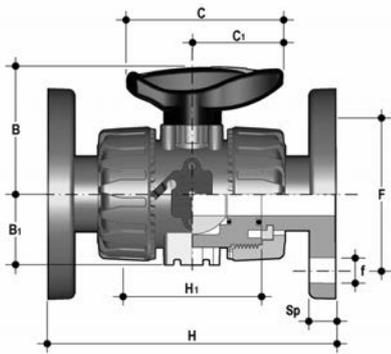
R	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	54	29	67	40	54	110	65	15	80	145	VKDFM012E	VKDFM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	65	116	70	16	83	220	VKDFM034E	VKDFM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	73	134	78	19	96	298	VKDFM100E	VKDFM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	86	153	88	21	110	488	VKDFM114E	VKDFM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98	156	93	21	113	682	VKDFM112E	VKDFM112F
2"	50	10	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1181	VKDFM200E	VKDFM200F



VKDOM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con bridas locas EN/ISO/DIN PN 10/16.
Diámetro según norma EN 558-1

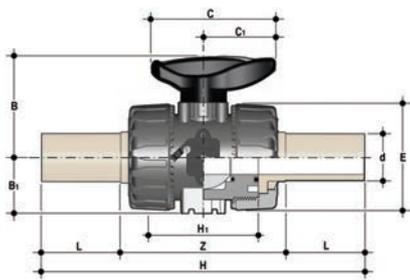
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	65	14	130	65	11	4	387	VKDOM020E	VKDOM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	75	14	150	70	14	4	504	VKDOM025E	VKDOM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	85	14	160	78	14	4	697	VKDOM032E	VKDOM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	100	18	180	88	14	4	1075	VKDOM040E	VKDOM040F
50	40	10	89	52	108	64	110	18	200	93	16	4	1346	VKDOM050E	VKDOM050F
63	50	10	108	62	134	76	125	18	230	111	16	4	2060	VKDOM063E	VKDOM063F



VKDOAM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con bridas fijas, agujeros ANSI B16.5 cl.150#-FF

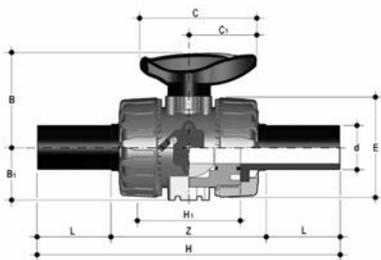
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	54	29	67	40	60,3	15,9	143	65	11	4	387	VKDOAM012E	VKDOAM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	69,9	15,9	172	70	14	4	504	VKDOAM034E	VKDOAM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	79,4	15,9	187	78	14	4	697	VKDOAM100E	VKDOAM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	88,9	15,9	190	88	14	4	1075	VKDOAM114E	VKDOAM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98,4	15,9	212	93	16	4	1346	VKDOAM112E	VKDOAM112F
2"	50	10	108	62	134	76	120,7	19,1	234	111	16	4	2060	VKDOAM200E	VKDOAM200F



VKDBM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones macho de PP-H SDR11 largas para soldadura a tope o electrofusión (CVDM)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	220	VKDBM020E	VKDBM020F
25	20	10	65	35	85	49	65	212	70	54	106	340	VKDBM025E	VKDBM025F
32	25	10	70	39	85	49	73	226	78	56	117	443	VKDBM032E	VKDBM032F
40	32	10	83	46	108	64	86	246	88	56	131	593	VKDBM040E	VKDBM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	945	VKDBM050E	VKDBM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1607	VKDBM063E	VKDBM063F



VKDBEM

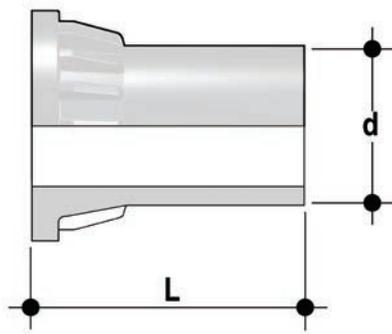
Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o para electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	210	VKDBEM020E	VKDBEM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	213	70	54	106	325	VKDBEM025E	VKDBEM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	228	78	56	117	420	VKDBEM032E	VKDBEM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	247	88	56	131	570	VKDBEM040E	VKDBEM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	900	VKDBEM050E	VKDBEM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1500	VKDBEM063E	VKDBEM063F

ACCESORIOS

CVDM

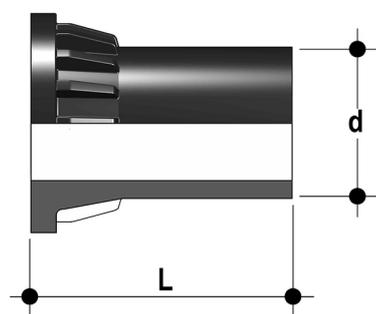
Conectores de PP-H SDR 11 PN 10 largos, para uniones a tope



d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	10	55	11	CVDM11020
25	20	10	70	11	CVDM11025
32	25	10	74	11	CVDM11032
40	32	10	78	11	CVDM11040
50	40	10	84	11	CVDM11050
63	50	10	91	11	CVDM11063

CVDE

Conectores de PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope



d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
50	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063

SHKD

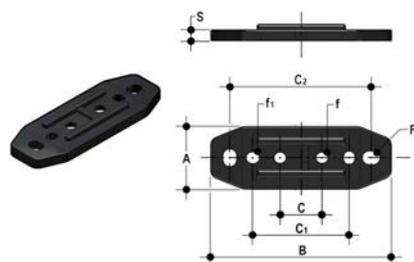
Kit bloqueo maneta 0° - 90° que puede cerrarse con candado



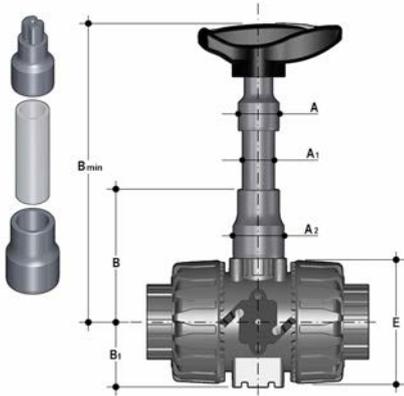
d	DN	Código
16 20	10 15	SHKD020
25 32	20 25	SHKD032
40 50	32 40	SHKD050
63	50	SHKD063

PMKD

Placa de montaje mural



d	DN	A	B	C	C ₁	C ₂	F	f	f ₁	S	Código
16	10	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
20	15	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
25	20	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
32	25	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
40	32	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
50	40	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
63	50	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2



PSKD

Eje de prolongación

d	DN	A	A ₁	A ₂	E	B	B ₁	B _{min}	Código
16	10	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
20	15	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
25	20	32	25	40	65	89	34,5	164,5	PSKD025
32	25	32	25	40	73	93,5	39	169	PSKD032
40	32	40	32	50	86	110	46	200	PSKD040
50	40	40	32	50	98	116	52	206	PSKD050
63	50	40	32	59	122	122	62	225	PSKD063

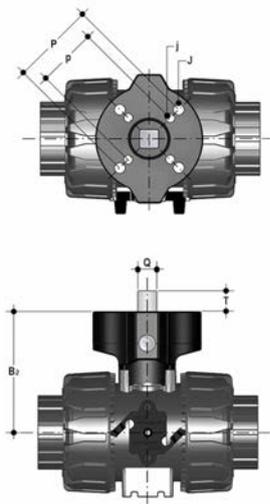


Kit Easytorque

Kit para la regulación del apriete del soporte de las juntas de la bola para válvulas serie DUAL BLOCK® DN 10÷50

d	DN	Tightening torque recommended*	Código
3/8"-1/2"	10-15	3 N m - 2,21 Lbf ft	KET01
3/4"	20	4 N m - 2,95 Lbf ft	KET01
1"	25	5 N m - 3,69 Lbf ft	KET01
1" 1/4	32	5 N m - 3,69 Lbf ft	KET01
1" 1/2	40	7 N m - 5,16 Lbf ft	KET01
2"	50	9 N m - 6,64 Lbf ft	KET01

*calculado en condiciones ideales de instalación

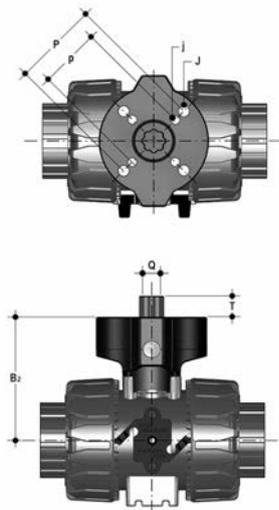


Power Quick/CP

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos, mediante un módulo de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Código
16	10	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
20	15	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
25	20	69	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP025
32	25	74	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP063

*F04 x 5.5 bajo pedido



Power Quick/CE

La válvula puede equiparse con actuadores eléctricos, mediante un módulo de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Código
16	10	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
20	15	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
25	20	69	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE025
32	25	74	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE063

*F04 x 5.5 bajo pedido

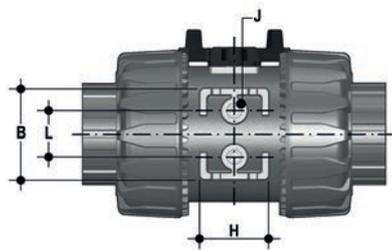
EMBRIDADO Y FIJACIÓN



Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente.

La serie de válvulas VKD está dotada con soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Para la instalación en la pared o en un panel es posible utilizar la correspondiente placa de montaje PMKD, suministrada como accesorio, que debe fijarse antes a la válvula.

La placa de montaje PMKD sirve también para alinear la válvula VKD con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM y para alinear válvulas de diferentes medidas.

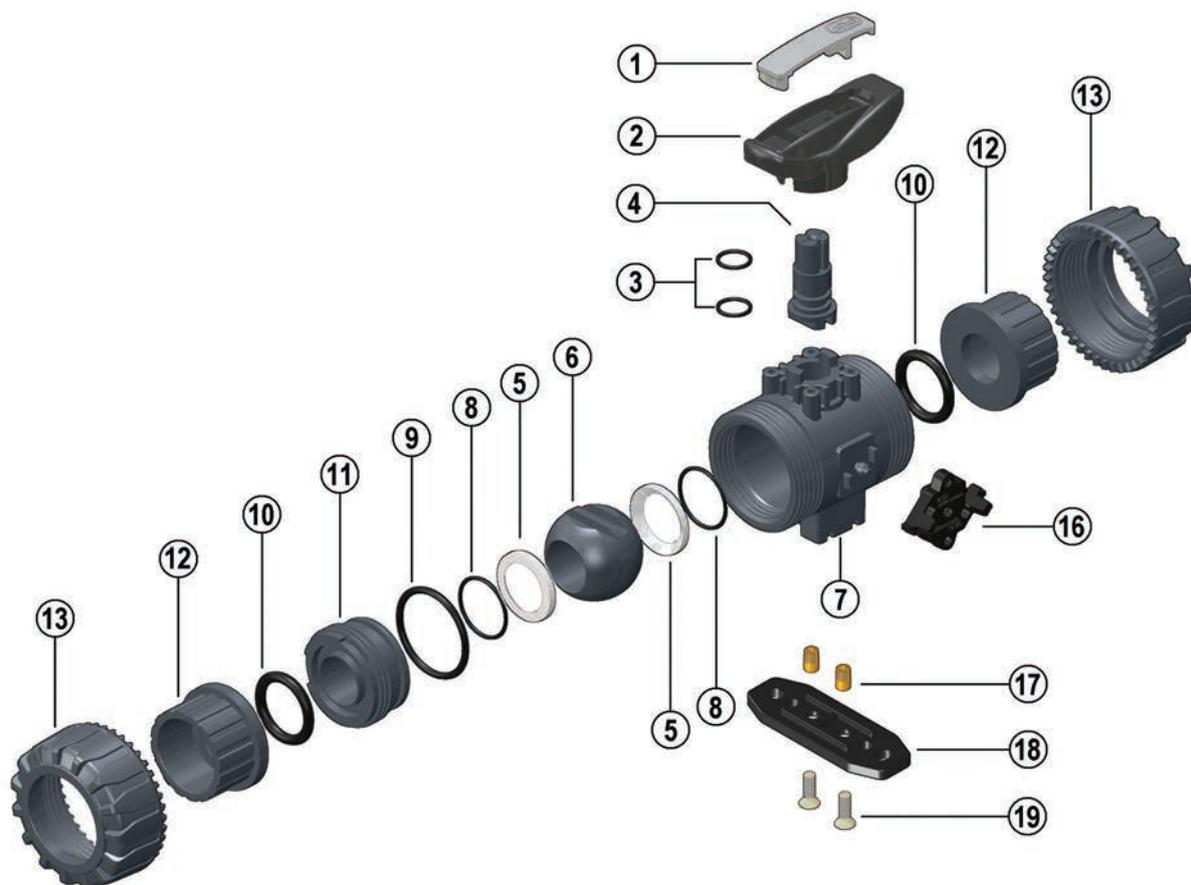


d	DN	g	H	L	J*
16	10	31,5	27	20	M4 x 6
20	15	31,5	27	20	M4 x 6
25	20	40	30	20	M4 x 6
32	25	40	30	20	M4 x 6
40	32	50	35	30	M6 x 10
50	40	50	35	30	M6 x 10
63	50	60	40	30	M6 x 10

*con insertos roscados

COMPONENTES

DESPIECE



- | | | | | | |
|----------|---|-----------|--|-----------|---|
| 1 | Inserto maneta (PVC-U 1). | 8 | Junta tórica del asiento de estanqueidad de la bola (EPDM o FPM-2)*. | 14 | Muelle (Acero INOX 1)**. |
| 2 | Maneta (HIPVC-1). | 9 | Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM-1)*. | 15 | Kit de seguridad para maneta (PP-GR 1)**. |
| 3 | Junta tórica eje de comando (EPDM o FPM-2)*. | 10 | Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM-2)*. | 16 | DUAL BLOCK® (POM 1). |
| 4 | Eje de comando (PVC-C-1). | 11 | Soporte de la junta de la bola (PVC-C-1). | 17 | Insertos roscados (Acero INOX o Latón 2)**. |
| 5 | Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE 2)*. | 12 | Manguito (PVC-C-2)*. | 18 | Pletina separadora de montaje (PP-GR 1)**. |
| 6 | Bola (PVC-C-1). | 13 | Tuerca (PVC-C-2). | 19 | Tornillo (Acero INOX 2). |
| 7 | Cuerpo (PVC-C-1). | | | | |

*repuestos

**accesorios

entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula de la línea (quitar la presión y vaciar la tubería).
- 2) Desbloquear las tuercas presionando la palanca del DUAL BLOCK® (16) en dirección axial alejándola de la tuerca (fig. 1-2). Es posible, de todas formas, retirar completamente del cuerpo de la válvula el dispositivo de bloqueo.
- 3) Desenroscar completamente las tuercas (13) y extraer lateralmente el cuerpo.
- 4) Antes de desmontar la válvula, hay que drenar los posibles residuos de líquido que hayan quedado en su interior abriendo en 45° la válvula en posición vertical.
- 5) Después de haber colocado la válvula en posición de cierre, extraer de la maneta (2) el inserto correspondiente (1) e introducir los dos salientes en las correspondientes aberturas del soporte de la junta de la bola (11), extrayéndola con una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj (fig. 3-4).
- 6) Tirar de la maneta (2) hacia arriba para extraerla del eje de comando (4).
- 7) Presionar la bola por el lado opuesto al del rótulo "REGULAR ADJUST", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida del soporte de la junta de la bola (11), después, extraer la bola (6).
- 8) Presionar el eje de comando (4) hacia el interior y extraerlo del cuerpo.
- 9) Retirar las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) extrayéndolos de su alojamiento, como se indica en el despiece.

MONTAJE

- 1) Todas las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) deben introducirse en sus alojamientos, como indica el despiece.
- 2) Introducir el eje de comando (4) desde el interior del cuerpo (7).
- 3) Introducir los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) en los correspondientes alojamientos del cuerpo (7) y de la abrazadera (11).
- 4) Introducir la bola (6) y girarla en posición de cierre.
- 5) Introducir la abrazadera (11) en el cuerpo y enroscar hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj utilizando la maneta (2).
- 6) Introducir la válvula entre los manguitos (12) y apretar las tuercas (13) prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos.
- 7) Colocar la maneta (2) en el eje de comando (4).



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig. 1

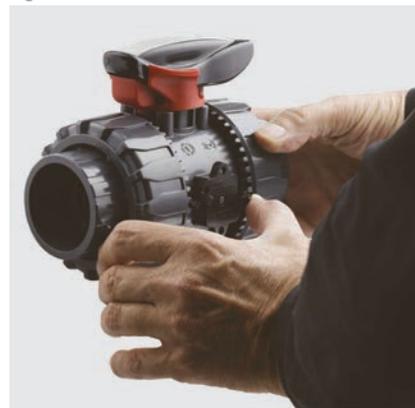


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación, seguir atentamente las instrucciones de montaje:

- 1) Verificar que las tuberías a las que se debe conectar la válvula estén alineadas para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones roscadas de la misma.
- 2) Verificar que en el cuerpo de la válvula esté instalado el sistema de bloqueo de las tuercas DUAL BLOCK® (16).
- 3) Desbloquear las tuercas presionando axialmente sobre la palanca de desbloqueo correspondiente para alejar el bloqueo de la tuerca y desenroscar después la misma en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4) Proceder con el desenroscado de las tuercas (13) y con la introducción de las mismas en los tramos de tubo.
- 5) Proceder al encolado o soldadura o enroscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 6) Colocar el cuerpo de la válvula entre los manguitos y apretar completamente las tuercas (13) a mano en el sentido de las agujas del reloj, sin utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie de las tuercas.
- 7) Bloquear las tuercas volviendo a colocar el DUAL BLOCK® en su alojamiento correspondiente, presionándolo para que los dos fijadores enganchen las tuercas.
- 8) Si fuera necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP o mediante el soporte integrado en la válvula (ver el apartado "Embridado y fijación").

La válvula VKD puede dotarse de un bloqueo maneta para bloquear la rotación de la bola (suministrado por separado).

Cuando está instalado (14, 15) el bloqueo, hay que elevar la palanca (15) y efectuar la rotación de la maneta (fig. 6-7).

Además, es posible instalar un candado en la maneta para evitar que la instalación sufra manipulaciones (fig. 8).

La regulación de las juntas puede efectuarse utilizando el inserto extraíble que se encuentra en la maneta (fig. 3-4).

Una segunda regulación de las juntas se puede realizar con la válvula instalada en la tubería simplemente apretando aun más las tuercas. Tal "microrregulación" es posible solo con las válvulas FIP gracias al sistema patentado "Seat stop system", permite recuperar la estanqueidad, allí donde se hubiera producido un desgaste excesivo de los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE debido al desgaste por un elevado número de maniobras.

Las operaciones de microrregulación pueden realizarse también con el kit Easytorque (fig. 5).

ADVERTENCIAS

- En caso de uso de líquidos volátiles como por ejemplo peróxido de hidrógeno (H_2O_2) o hipoclorito sódico ($NaClO$), se aconseja, por razones de seguridad, ponerse en contacto con el servicio técnico. Tales líquidos, al vaporizarse, podrían crear sobrepresiones peligrosas en la zona entre cuerpo y bola.
- Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales.

Fig.5



Fig.6



Fig.7



Fig.8



VKD DN 65÷100



Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®



VKD DN 65÷100

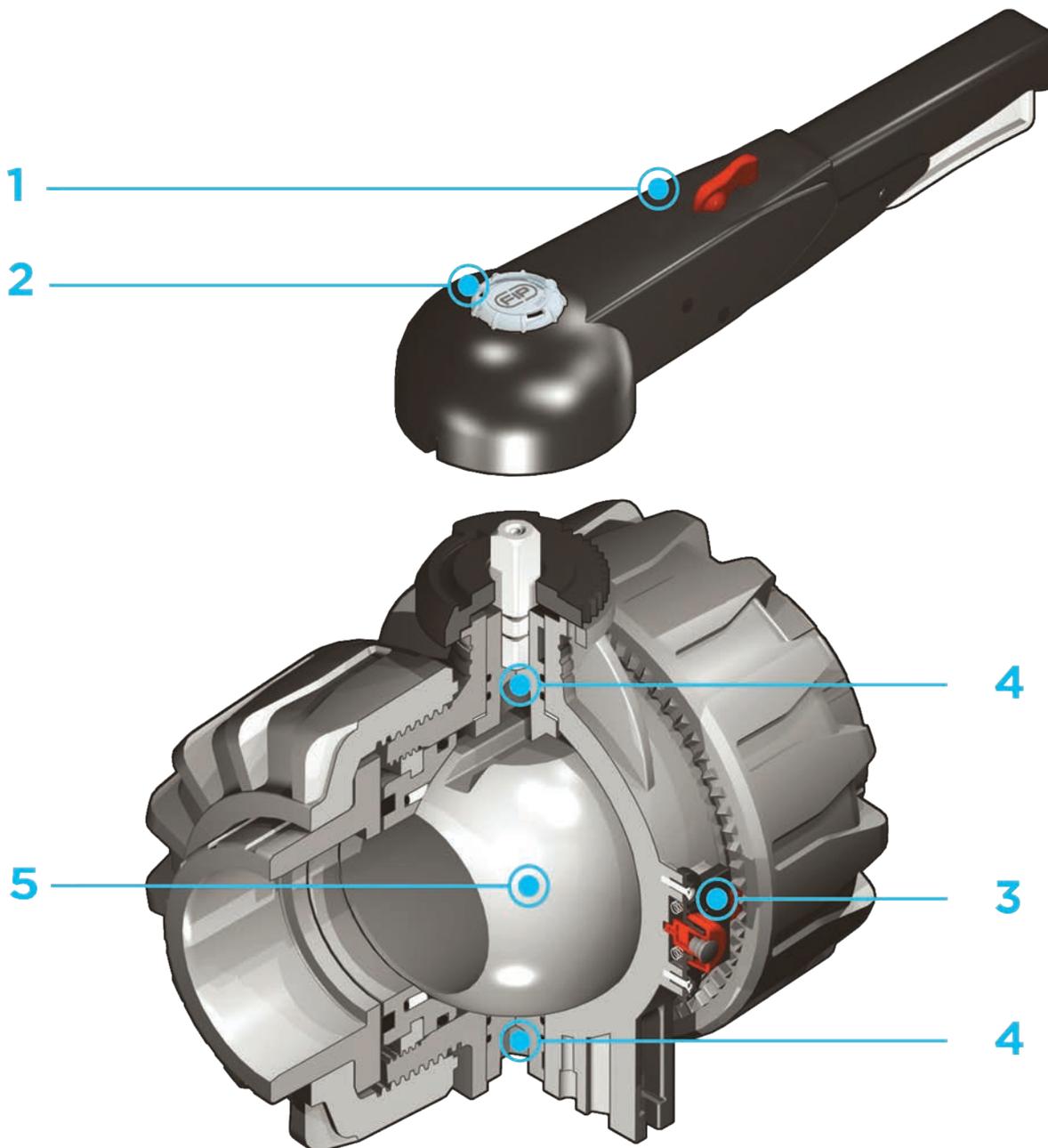
FIP ha desarrollado una válvula de bola tipo VKD DUAL BLOCK® para introducir un elevado estándar de referencia en la concepción de las válvulas termoplásticas. VKD es una válvula de bola con dos tuercas, de desmontaje radial que responde a las más duras exigencias de las aplicaciones industriales. Además, esta válvula está dotada de sistema de personalización Labelling System.



VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS Y DUAL BLOCK®

- Sistema de unión encolado, roscado y embreadado.
- Sistema de sujeción de la bola patentado **SEAT STOP®**, que permite efectuar una microrregulación de las juntas y minimizar el efecto de los empujes axiales.
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente rápida sustitución de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin emplear ninguna herramienta.
- **Cuerpo de la válvula PN 16 de desmontaje radial** (True union) realizado por moldeo de inyección de PVC-C dotado de agujeros integrados para la actuación. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre.
- **Bola de paso total** de acabado superficial de alta calidad.
- **Soporte integrado en el cuerpo** para la fijación de la válvula.
- Posibilidad de instalar un reductor manual o actuadores neumáticos o eléctricos mediante la instalación de una brida de PP-GR de agujeros estándar ISO.
- **Eje sumergido de acero INOX**, de sección cuadrada de acuerdo con la norma ISO 5211.
- **Compatibilidad del material de la válvula** (PVC-C) y **de los elementos de estanqueidad** de elastómero (EPDM o FPM), con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de bola de 2 vías de desmontaje radial con soporte y tuercas bloqueadas
Gama dimensional	DN 65 ÷ 100
Presión nominal	PN 16 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	<p>Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441</p> <p>Roscado: ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437.</p> <p>Embradado: ISO 7005-1, EN ISO 15493 EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl.150, JIS B 2220.</p>
Referencias normativas	<p>Criterios constructivos: EN ISO 16135, EN ISO 15493</p> <p>Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393</p> <p>Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242</p> <p>Acoplamiento para actuadores: ISO 5211</p>
Material de la válvula	PVC-C
Material de las juntas	EPDM, FPM; PTFE (asientos de estanqueidad de la bola)
Opciones de comando	Mando manual; actuador eléctrico; actuador neumático



1 Maneta multifuncional ergonómica de HIPVC con posibilidad de maniobra rápida, **bloqueo y regulación graduada en 10 posiciones**. Posibilidad de bloquear la rotación colocando un candado.

2 Sistema de personalización Labelling System: módulo LCE integrado en el cubo compuesto de tapón de protección

transparente y de **placa portaetiquetas personalizable mediante el paquete LSE** (disponible como accesorio). La posibilidad de personalización permite identificar la válvula en la instalación en función de exigencias específicas.

3 Sistema de bloqueo de las tuercas patentado **DUAL BLOCK®** que asegura el aguantar del

apriete de las tuercas incluso en caso de condiciones duras como vibraciones o dilataciones térmicas.

4 **Doble eje de comando** con dobles juntas tóricas para el centrado de la bola y la reducción de los pares de maniobra.

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

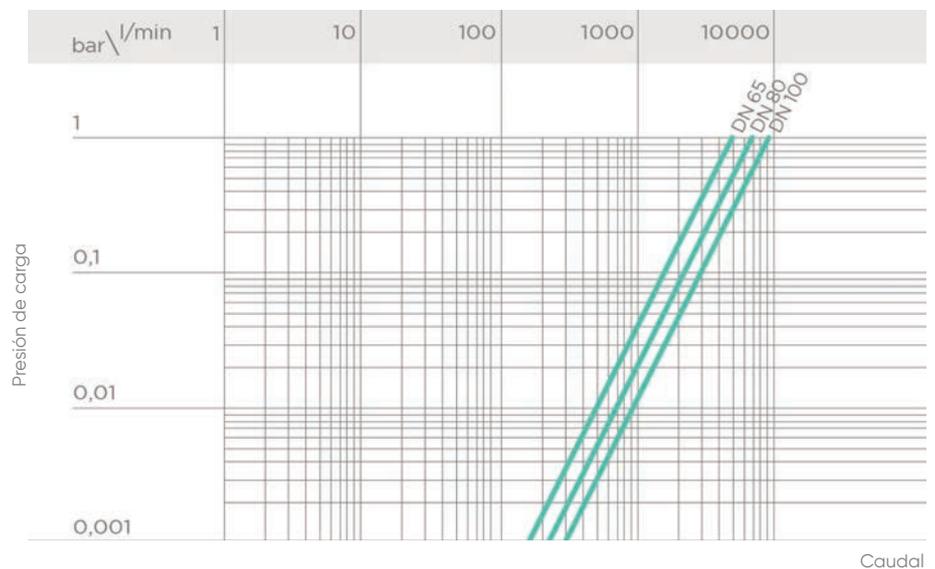
Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.



Temperatura de funcionamiento

DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



Caudal

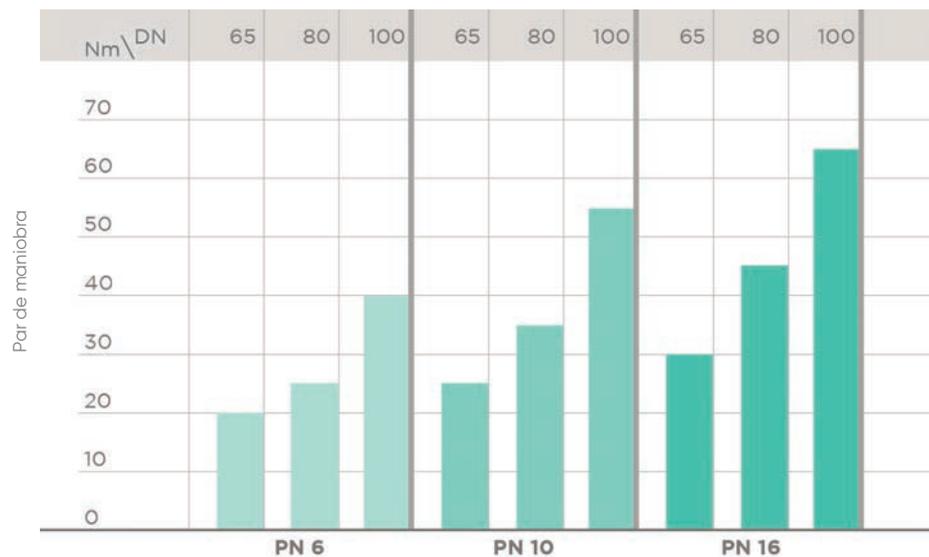
COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

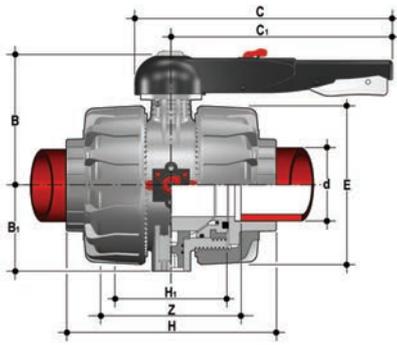
DN	65	80	100
k_v100 l/min	5250	7100	9500

PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

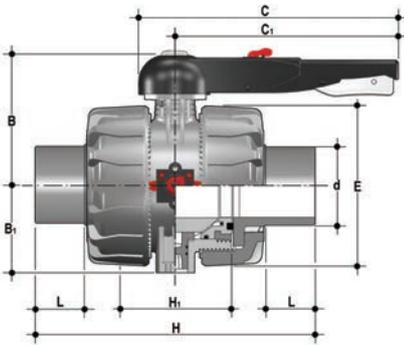
DIMENSIONES



VKDIM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

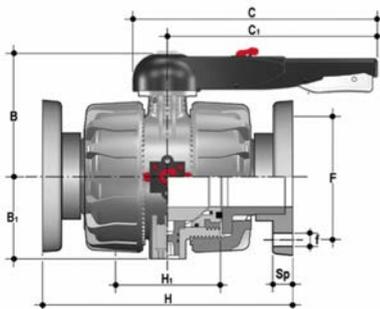
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	10	164	87	225	175	162	213	133	30	153	3090	VKDIM075E	VKDIM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	239	149	33	173	5080	VKDIM090E	VKDIM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	268	167	34,5	199	7725	VKDIM110E	VKDIM110F



VKDDM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

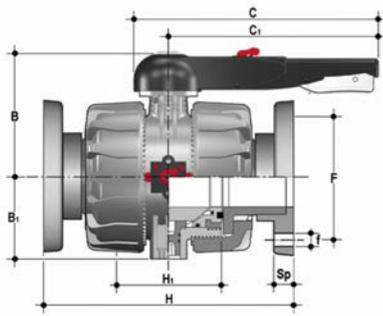
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	10	164	87	225	175	162	284	133	44	3190	VKDDM075E	VKDDM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	300	149	51	5280	VKDDM090E	VKDDM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	340	167	61	8010	VKDDM110E	VKDDM110F



VKDOM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con bridas fijas, agujeros EN/ISO/DIN PN10/16. Diámetro según norma EN 558-11

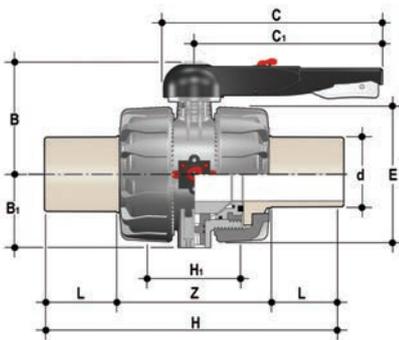
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	10	164	87	225	175	145	17	290	133	24	4	4500	VKDOM075E	VKDOM075F
90	80	10	177	105	327	272	160	17	310	149	25	8	6455	VKDOM090E	VKDOM090F
110	100	10	195	129	385	330	180	17	350	167	25	8	9090	VKDOM110E	VKDOM110F



VKDOAM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con bridas fijas, agujeros ANSI B.16.5 cl.150 #FF. Diámetro según norma EN 558-1

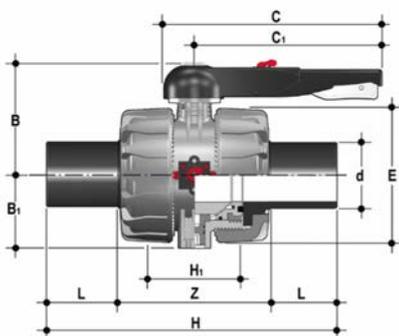
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código
2 1/2"	65	10	164	87	225	175	145	17	290	133	24	4	4500	VKDOM075E	VKDOM075F
3"	80	10	177	105	327	272	160	17	310	149	25	8	6455	VKDOM090E	VKDOM090F
4"	100	10	195	129	385	330	180	17	350	167	25	8	9090	VKDOM110E	VKDOM110F



VKDBM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conexiones macho de PP-H SDR11 largas para soldadura a tope o electrofusión (CVDM)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	10	164	87	225	175	162	356	133	71	214	3150	VKDBM075E	VKDBM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	390	149	88	214	5240	VKDBM090E	VKDBM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	431	167	92	247	7970	VKDBM110E	VKDBM110F

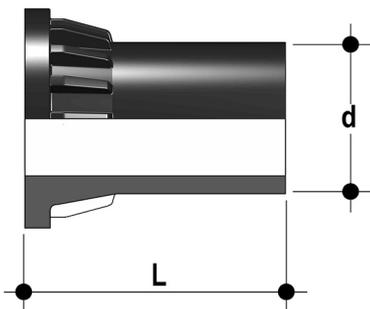


VKDBEM

Válvula de bola de dos vías DUAL BLOCK® con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	10	164	87	225	175	162	356	133	71	214	3100	VKDBEM075E	VKDBEM075F
90	80	10	177	105	327	272	202	390	149	88	214	5180	VKDBEM090E	VKDBEM090F
110	100	10	195	129	385	330	236	431	167	92	247	7800	VKDBEM110E	VKDBEM110F

ACCESORIOS



CVDE

Conectores de PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope

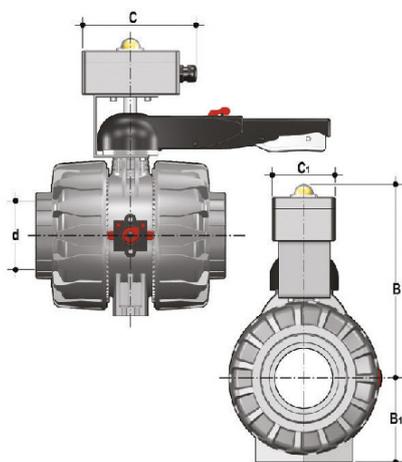
d	DN	PN	L	SDR	Código
75	65	16	111	11	CVDE11075
90	80	16	118	11	CVDE11090
110	100	16	132	11	CVDE11110



LSE

Paquete de personalización e impresión de etiquetas para la maneta Easyfit compuesto por hojas adhesivas precortadas y por el software para la creación guiada de las etiquetas

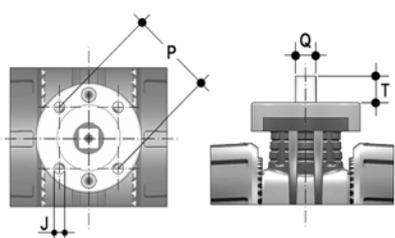
d	DN	Código VKD*
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040



VKD-MS

El kit MS permite instalar en la válvula manual VKD una caja de final de carrera con microinterruptores electromecánicos o inductivos, para señalar a distancia la posición de la válvula (abierto-cerrado). El montaje del kit puede realizarse en la válvula aunque ya esté instalada

d	DN	B	B ₁	C	C ₁	Protección	Código electromecánicos	Código inductivos	Código Namur
75	65	266	87	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS2I	FKMS1N
90	80	279	105	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS2I	FKMS1N
110	100	297	129	150	80	IP67	FKMS1M	FKMS2I	FKMS1N



BRIDA PARA EL MONTAJE DE ACTUADORES

La válvula puede ser equipada con actuadores neumáticos y/o eléctricos estándar y volantes reductores para operaciones pesadas, mediante una brida de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211 F07

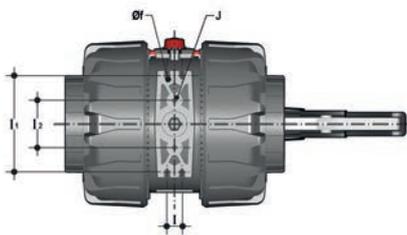
d	DN	P x J	T	Q
75	65	F07 x 9	16	14
90	80	F07 x 9	16	14
110	100	F07 x 9	19	17

EMBRIDADO Y FIJACIÓN

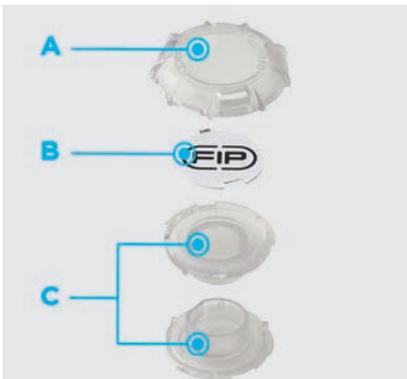


Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente. La serie de válvulas VKD está dotada con soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Para la instalación en la pared o en un panel es posible utilizar la correspondiente placa de montaje PMKD, suministrada como accesorio, que debe fijarse antes a la válvula. La placa de montaje PMKD sirve también para alinear la válvula VKD con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM y para alinear válvulas de diferentes medidas.

d	DN	J	f	l	l ₁	l ₂
75	65	M6	6,3	17,4	90	51,8
90	80	M6	8,4	21,2	112,6	63
110	100	M8	8,4	21,2	137	67



PERSONALIZACIÓN



La válvula VKD DN 65÷100 está dotada del sistema de etiquetado Labelling System.

Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para introducir en la maneta. De esta manera, se vuelve extremadamente fácil aplicar a las válvulas las marcas de las empresas, números de serie de identificación o indicaciones de servicio como, por ejemplo, la función de la válvula dentro de la instalación o el fluido transportado, pero también información específica para el servicio al cliente, como el nombre del mismo o la fecha y el lugar de instalación. El módulo específico LCE se suministra de serie y está compuesto por un tapón de PVC rígido transparente resistente al agua (A-C) y de una placa portaetiquetas blanca (B), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP.

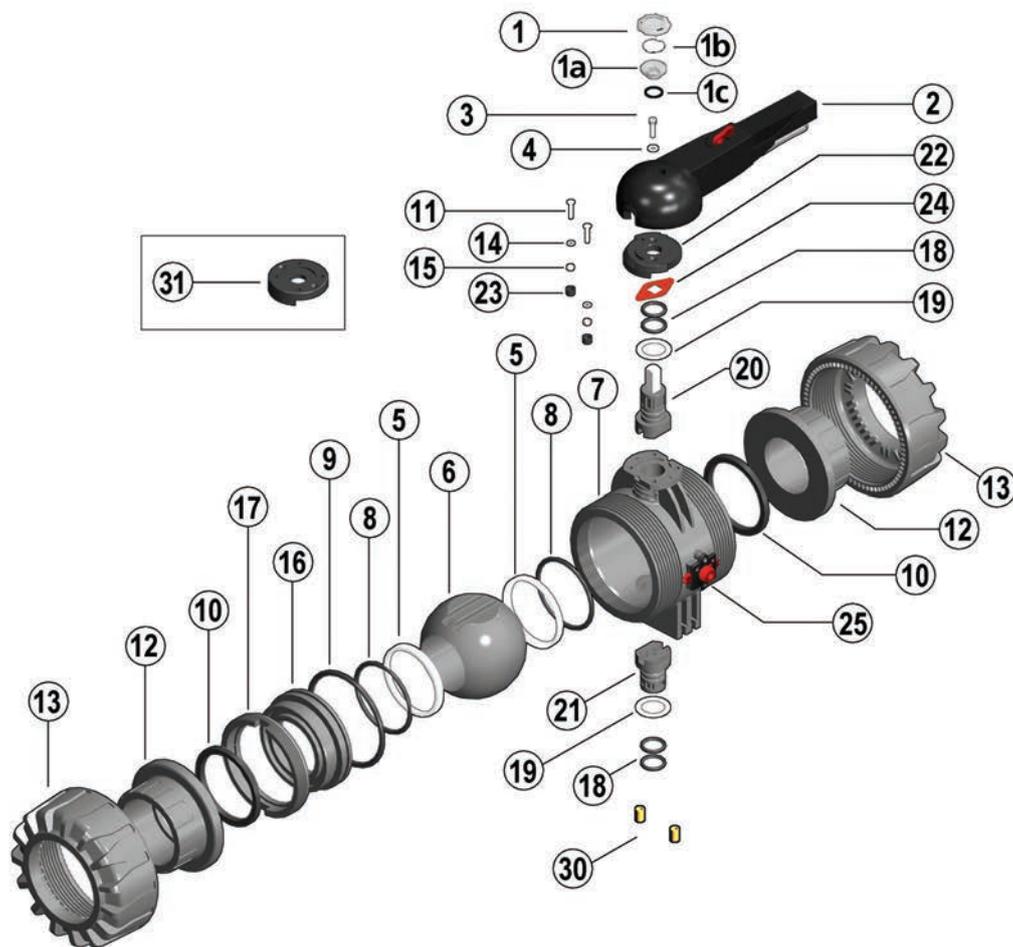
La placa, introducida en el interior del tapón, puede retirarse y, una vez que se la ha dado la vuelta, puede personalizarse mediante la aplicación de etiquetas impresas con el software suministrado junto con el paquete LSE.

Para aplicar la etiqueta a la válvula, proceder de esta manera:

- 1) Retirar la parte superior del tapón transparente (A) girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj como indica el rótulo "Open" en el propio tapón y extraerla.
- 2) Extraer la placa portaetiquetas de su alojamiento en la parte inferior del tapón (C).
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa portaetiquetas (B) de manera que queden alineados los perfiles respetando la posición de la lengüeta.
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en su alojamiento en la parte inferior del tapón.
- 5) Volver a colocar la parte superior del tapón en su alojamiento girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj; de esta manera, la etiqueta estará protegida de los agentes atmosféricos.

COMPONENTES

DESPIECE



- | | | |
|--|---|--|
| 1-1a Tapón de protección transparente (PVC-1) | 9 Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM-1)* | 19 Disco antifricción (PTFE 2)* |
| 1b Placa portaetiquetas (PVC-1) | 10 Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM-2)* | 20 Eje de comando superior (PVC-C/INOX 1) |
| 1c Junta tórica (NBR 1) | 11 Tornillo (Acero INOX 2) | 21 Eje de comando inferior (PVC-C-1) |
| 2 Maneta (HIPVC-1) | 12 Manguito (PVC-C-2) | 22 Platillo (PP-GR 1) |
| 3 Tornillo (Acero INOX 1) | 13 Tuerca (PVC-C-2) | 23 Capuchón de protección (PE 2) |
| 4 Arandela (Acero INOX 1) | 14 Arandela (Acero INOX 2) | 24 Indicador de posición (PA 1) |
| 5 Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE 2)* | 15 Tuerca (Acero INOX 2) | 25 DUAL BLOCK® (PP-GR ÷ varios1) |
| 6 Bola (PVC-C-1) | 16 Soporte de la junta de la bola | 30 Insertos roscados (latón 2)** |
| 7 Cuerpo (PVC-C-1) | 17 Anillo de roscado (PVC-C-1) | 31 Platillo automatización (PP-GR 1)** |
| 8 Junta tórica de apoyo del asiento (EPDM o FPM-2)* | 18 Juntas tóricas eje de comando (EPDM o FPM 4)* | |

*repuestos

**accesorios

entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula de la línea (quitar la presión y vaciar la tubería).
- 2) Desbloquear las tuercas girando el botón (25) hacia la izquierda orientando la flecha hacia el candado abierto (fig. 1).
- 3) Desenroscar completamente las tuercas (13) y extraer lateralmente el cuerpo (7) (fig. 2).
- 4) Antes de desmontar la válvula, hay que drenar los posibles residuos de líquido que hayan quedado en su interior abriendo en 45° la válvula en posición vertical.
- 5) Colocar la válvula en la posición de apertura.
- 6) Quitar el tapón de protección de la maneta (2) y desenroscar los tornillos (3) con la arandela (4).
- 7) Retirar la maneta (2).
- 8) Retirar los tornillos (11) y el platillo (22) del cuerpo (7).
- 9) Introducir los dos salientes de la llave correspondiente suministrada en las respectivas aperturas del anillo roscado (17), extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj junto con el soporte de la junta (16) (fig. 3).
- 10) Presionar la bola (6) prestando atención a no rayarla y, después, extraerla del cuerpo.
- 11) Presionar el eje de comando superior (20) hacia el interior y extraerlo del cuerpo y extraer el eje de comando inferior (21). Después, quitar los discos antifricción (19).
- 12) Retirar las juntas tóricas (8, 9, 10, 18) y los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) extrayéndolos de su alojamiento, como se indica en el despiece.

MONTAJE

- 1) Todas las juntas tóricas (8, 9, 10, 18) deben introducirse en sus alojamientos, como indica el despiece.
- 2) Calzar los discos antifricción (19) en los ejes de comando (20-21) e introducir los ejes de comando en sus alojamientos desde el interior del cuerpo.
- 3) Introducir los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) en los correspondientes alojamientos del cuerpo (7) y del soporte (16).
- 4) Introducir la bola (6) y girarla en posición de cierre.
- 5) Introducir en el cuerpo la abrazadera con el anillo roscado (17) y roscar hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj utilizando la herramienta suministrada.
- 6) Colocar el platillo (22) con cremallera en el cuerpo y enroscar los tornillos (11), arandelas (14) y tuercas (15).
- 7) La maneta (2) con el tapón de protección (1, 1a, 1b, 1c) debe colocarse en el eje de comando (20) (fig. 4).
- 8) Atornillar el tornillo (3) con la arandela (4) y colocar el tapón de protección (1, 1a, 1b, 1c).
- 9) Introducir la válvula entre los manguitos (12) y apretar las tuercas (13) prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos.
- 10) Desbloquear las tuercas girando el botón (25) hacia la derecha orientando la flecha hacia el candado cerrado (fig. 1).



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig.1



Fig.2



Fig.3



Fig.4



INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación, seguir atentamente las instrucciones de montaje:

- 1) Verificar que las tuberías a las que se debe conectar la válvula estén alineadas para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones roscadas de la misma.
- 2) Verificar que el sistema de bloqueo de las tuercas DUAL BLOCK® (25) esté en posición FREE.
- 3) Proceder con el desenroscado de las tuercas (13) y con la introducción de las mismas en los tramos de tubo.
- 4) Proceder al encolado o soldadura o enroscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 5) Colocar el cuerpo de la válvula entre los manguitos y apretar completamente las tuercas (13) en el sentido de las agujas del reloj con una llave apropiada.
- 6) Bloquear las tuercas girando en el sentido de las agujas del reloj el botón (25) (ver el apartado "Bloqueo de tuercas").
- 7) Si fuera necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP o mediante el soporte integrado en la válvula (ver el apartado "Embridado y fijación").

Efectuar la regulación de las juntas utilizando la correspondiente herramienta suministrada (fig. 3).

Una segunda regulación de las juntas se puede realizar con la válvula instalada en la tubería simplemente apretando aun más las tuercas. Tal "microrregulación" es posible solo con las válvulas FIP gracias al sistema patentado "Seat stop system", permite recuperar la estanqueidad, allí donde se hubiera producido un desgaste excesivo de los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE debido al desgaste por un elevado número de maniobras.

BLOQUEO TUERCAS

Girando el botón hacia la izquierda y orientando la flecha hacia el candado abierto, se coloca el DUAL BLOCK® en posición de desbloqueo: las tuercas de la válvula pueden rotar libremente en ambos sentidos.

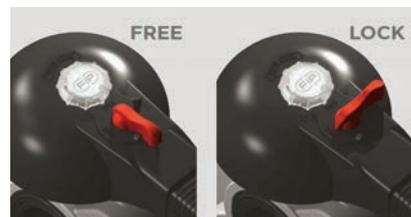
Girando el botón hacia la derecha y orientando la flecha hacia el candado cerrado, se coloca el DUAL BLOCK® en posición de bloqueo: las tuercas de la válvula están bloqueadas en una posición prefijada.



BLOQUEO MANETA

Gracias a la maneta multifunción y al botón de maniobra rojo colocado en la palanca, es posible efectuar una maniobra de 0°-90° y una maniobra graduada mediante las 10 posiciones intermedias y un bloqueo de retención: la maneta puede bloquearse en cualquiera de las 10 posiciones simplemente utilizando el botón de maniobra Free-Lock. Es posible, además, instalar un candado en la maneta para evitar que la instalación sufra manipulaciones.

La válvula es bidireccional y puede instalarse en cualquier posición. Además, puede montarse al final de la línea o en un depósito.



ADVERTENCIAS

- En caso de uso de líquidos volátiles como por ejemplo peróxido de hidrógeno (H₂O₂) o hipoclorito sódico (NaClO), se aconseja, por razones de seguridad, ponerse en contacto con el servicio técnico. Tales líquidos, al vaporizarse, podrían crear sobrepresiones peligrosas en la zona entre cuerpo y bola.
- Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales.

VKR DN 10÷50



Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK®



VKR DN 10÷50

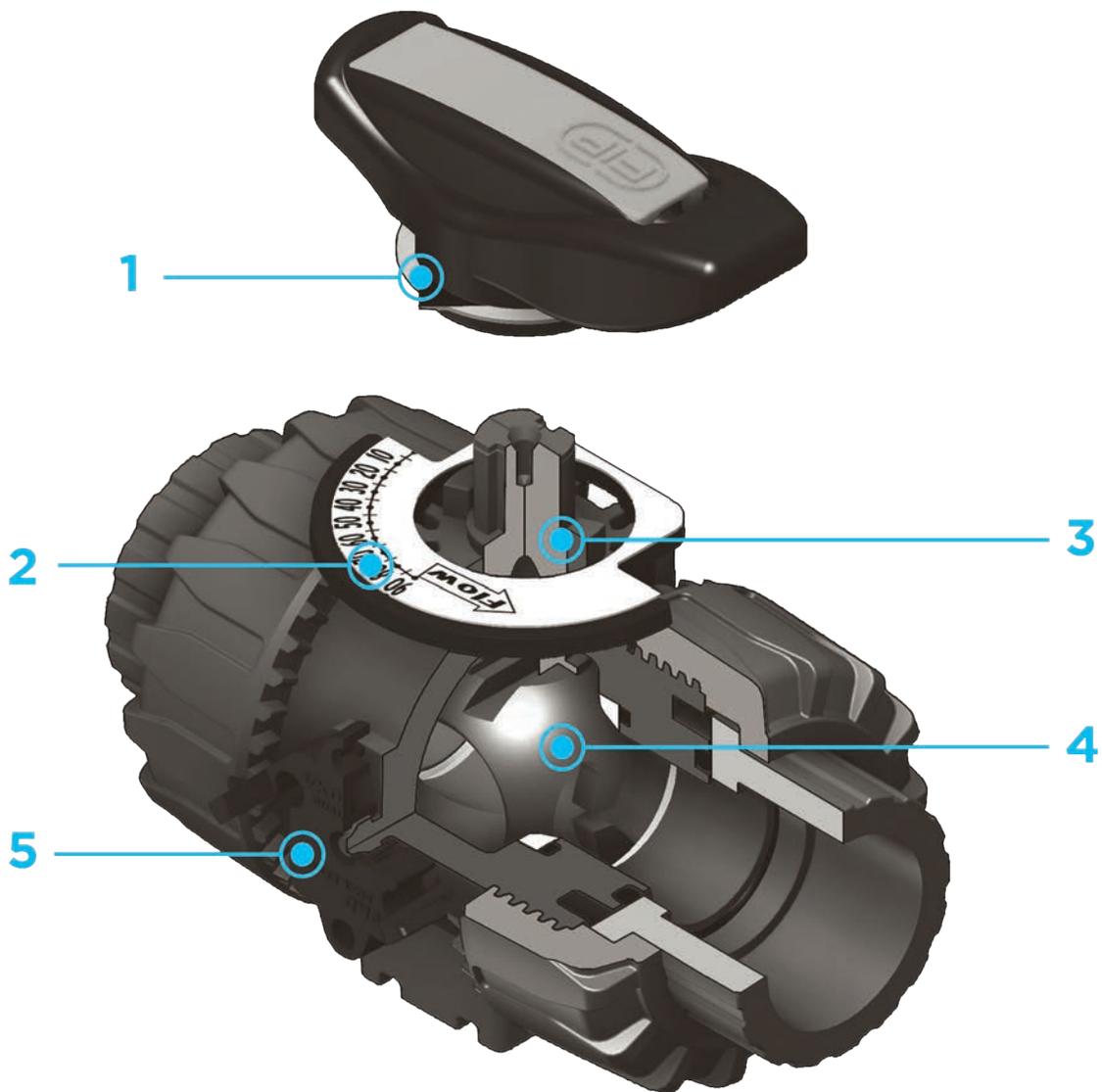
La válvula VKR DUAL BLOCK® combina las elevadas dotes de fiabilidad y seguridad típicas de la válvula de bola full bore VKD con la nueva función de regulación del flujo con curva característica de tipo lineal que responde a las más duras exigencias típicas de la aplicaciones industriales.



VÁLVULA DE BOLA DE REGULACIÓN DUAL BLOCK®

- Sistema de unión por soldadura, roscado y embreado.
- Sistema de sujeción de la bola patentado SEAT STOP®, que permite efectuar una microrregulación de las juntas y minimizar el efecto de los empujes axiales.
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente rápida sustitución de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin emplear ninguna herramienta.
- Cuerpo de la válvula PN 10 de desmontaje radial (True union) realizado por moldeo de inyección de PP-H dotado de agujeros integrados para la actuación. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre.
- Eje de maniobra de acabado superficial de alta calidad con junta tórica doble y con doble chaveta de conexión a la bola.
- Soporte integrado en el cuerpo para la fijación de la válvula
- La regulación del soporte de la junta puede efectuarse mediante el kit de regulación Easytorque.
- Opciones de actuación: versión con actuador eléctrico modulante con entrada 4-20 mA/0-10 V y salida 4-20 mA/0-10 V para la monitorización de la posición.
- Válvula adecuada para el transporte de fluidos limpios y sin partículas en suspensión.

Construcción	
Construcción	Válvula de bola de regulación de dos vías de desmontaje radial con soporte y tuercas bloqueables
Gama dimensional	DN 10 ÷ 50
Presión nominal	PN 10 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	<p>Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494</p> <p>Roscado: ISO 228-1, EN 10226-1/2</p> <p>Embridado: ISO 7005-1, EN ISO 1092-1, EN ISO 15494, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150</p>
Referencias normativas	<p>Criterios constructivos: EN ISO 16135, EN ISO 15494</p> <p>Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393</p> <p>Criterios de instalación:</p> <p>Acoplamiento para actuadores: ISO 5211</p>
Material de la válvula	PP-H
Material de las juntas	EPDM, FPM (junta tórica de dimensiones estándar); PTFE (asientos de estanqueidad de la bola)
Opciones de comando	Mando manual; actuador eléctrico



1 Maneta multifuncional ergonómica de HIPVC dotada de indicador de posición y de llave extraíble para la regulación del soporte de los asientos de estanqueidad de la bola.

2 Platillo de indicación de la dirección del flujo y del ángulo de apertura con escala graduada con detalle de 5° para una lectura clara y precisa.

3 Ángulo de funcionamiento de 90° que permite el uso de actuadores de cuarto de vuelta de tipo estándar.

4 Diseño de la bola patentado que asegura una regulación del flujo lineal en todo el campo de funcionamiento, a partir de los primeros grados de apertura de la válvula, y garantiza valores de pérdida de carga extremadamente reducidos.

5 Sistema patentado DUAL BLOCK®: el sistema de bloqueo asegura el apriete de las tuercas incluso en caso de condiciones de servicio pesadas como, por ejemplo, ante vibraciones o dilataciones térmicas.

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

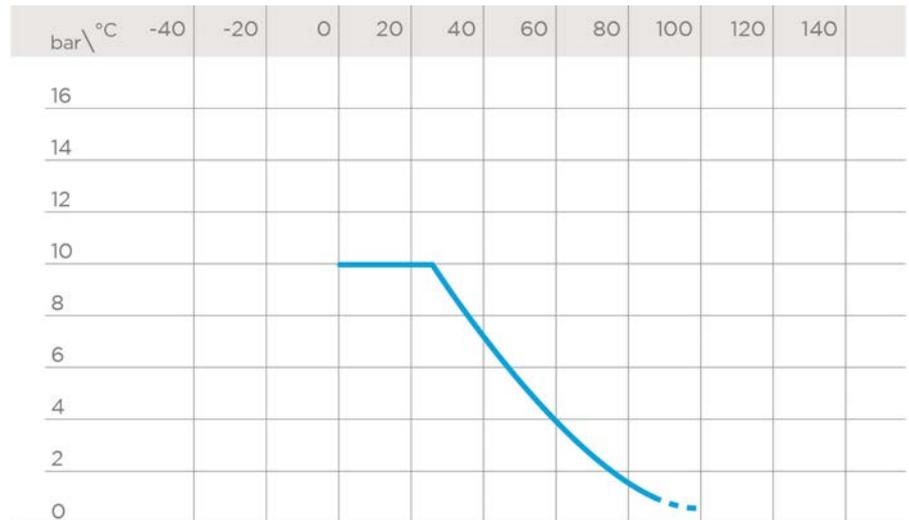
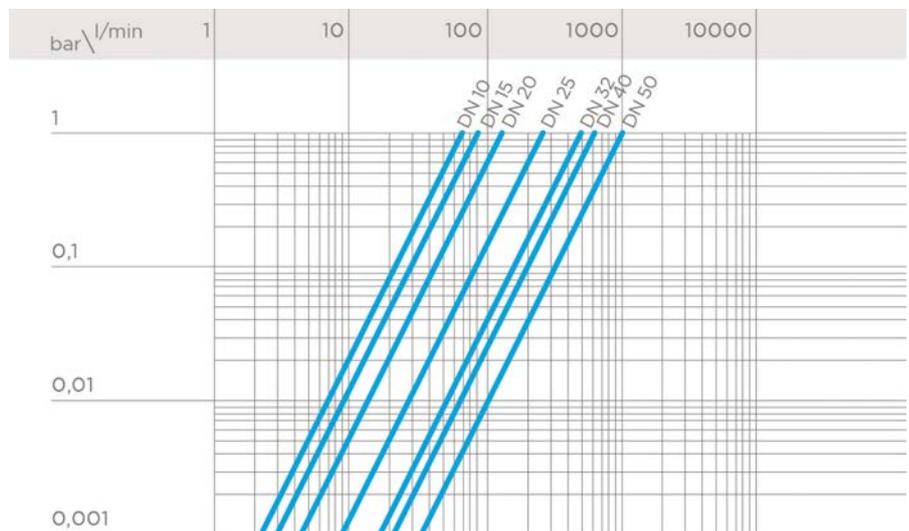


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

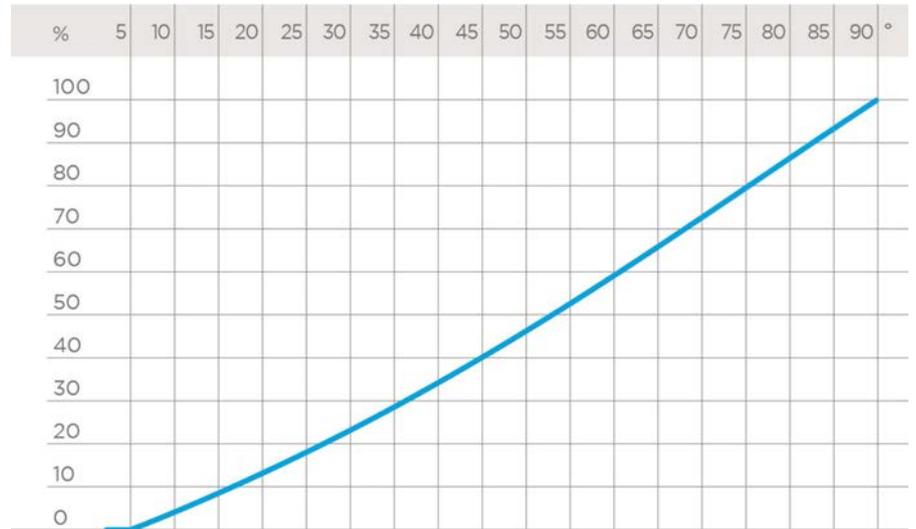
Por coeficiente de flujo Kv100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores Kv100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

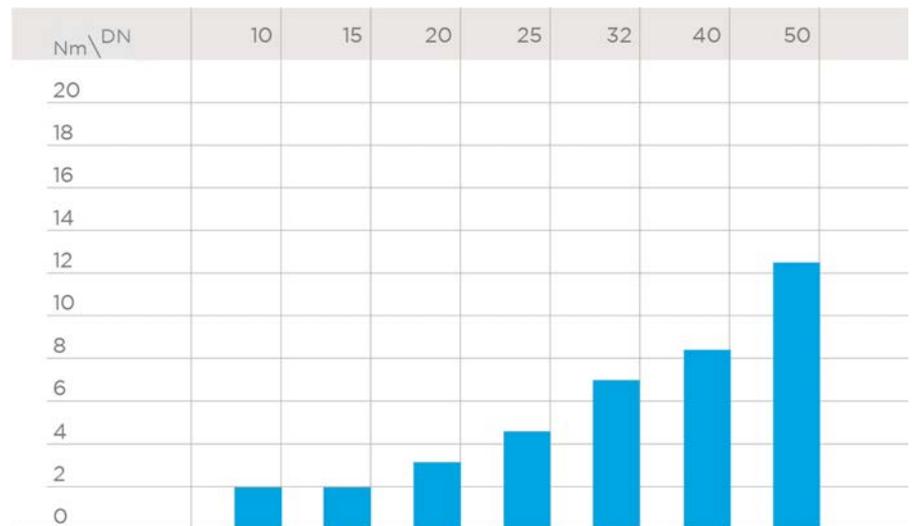
DN	10	15	20	25	32	40	50
Kv100 l/min	83	88	135	256	478	592	1068

DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

Por coeficiente de flujo relativo se entiende la evolución del caudal en función de la carrera de apertura de la válvula.

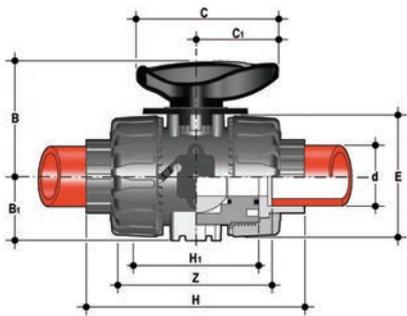


PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE SERVICIO



Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

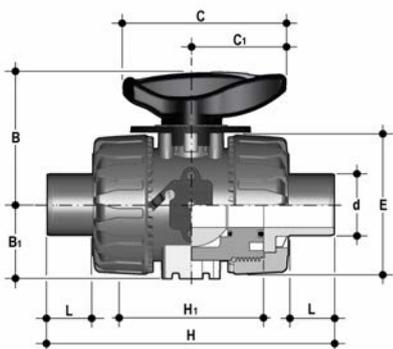
DIMENSIONES



VKRIM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

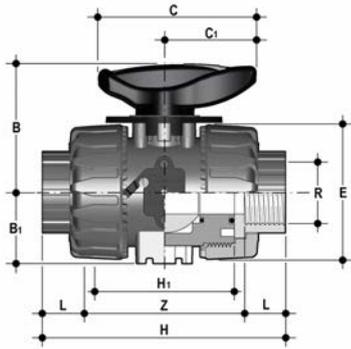
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código
16	10	10	54	29	67	40	54	102	65	74,5	150	VKRIM016E	VKRIM016F
20	15	10	54	29	67	40	54	102	65	73	145	VKRIM020E	VKRIM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	114	70	82	218	VKRIM025E	VKRIM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	126	78	90	298	VKRIM032E	VKRIM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	141	88	100	480	VKRIM040E	VKRIM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	164	93	117	682	VKRIM050E	VKRIM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	199	111	144	1166	VKRIM063E	VKRIM063F



VKRDM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

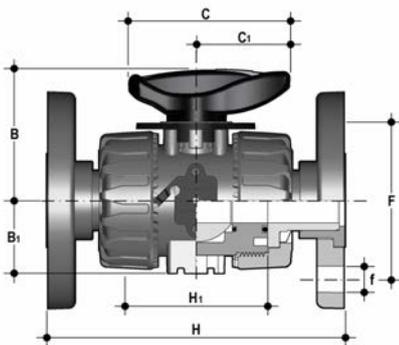
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	144	70	18	222	VKRDM020E	VKRDM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	154	78	20	303	VKRDM025E	VKRDM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	174	88	22	485	VKRDM032E	VKRDM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	194	93	23	672	VKRDM040E	VKRDM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	224	111	29	1176	VKRDM050E	VKRDM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	224	111	38	1607	VKRDM063E	VKRDM063F



VKRFM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas

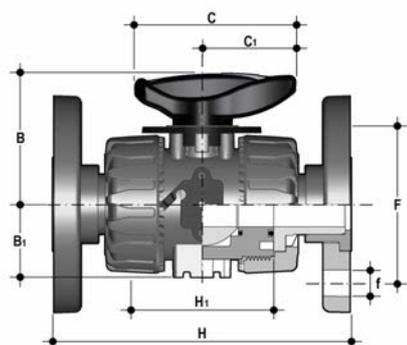
R	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
3/8"	10	10	54	29	67	40	54	103	65	15	80	145	VKRFM038E	VKRFM038F
1/2"	15	10	54	29	67	40	54	110	65	16	83	220	VKRFM012E	VKRFM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	65	116	70	19	96	298	VKRFM034E	VKRFM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	73	134	78	21	110	488	VKRFM100E	VKRFM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	86	153	88	21	113	682	VKRFM114E	VKRFM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98	156	93	26	135	1161	VKRFM112E	VKRFM112F
2"	50	10	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1667	VKRFM200E	VKRFM200F



VKROM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con bridas fijas, agujeros EN/ISO/DIN PN10/16. Diámetro según norma EN 558-11

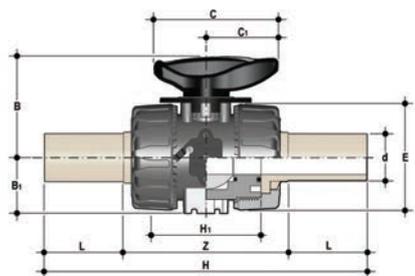
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	U	Sp	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	65	14	130	65	4	11	387	VKROM020E	VKROM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	75	14	150	70	4	14	504	VKROM025E	VKROM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	85	14	160	78	4	14	697	VKROM032E	VKROM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	100	18	180	88	4	14	1075	VKROM040E	VKROM040F
50	40	10	89	52	108	64	110	18	200	93	4	16	1346	VKROM050E	VKROM050F
63	50	10	108	62	134	76	125	18	230	111	4	16	2060	VKROM063E	VKROM063F



VKROAM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con bridas fijas, agujeros ANSI B16.5 cl.150 #FF

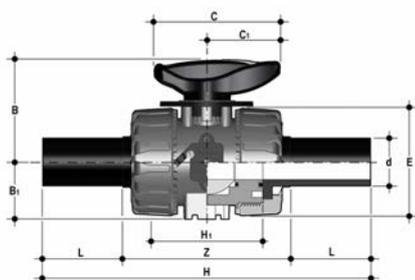
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	54	29	67	40	60,3	15,9	143	65	11	4	387	VKROAM012E	VKROAM012F
3/4"	20	10	65	34,5	85	49	69,9	15,9	172	70	14	4	504	VKROAM034E	VKROAM034F
1"	25	10	69,5	39	85	49	79,4	15,9	187	78	14	4	697	VKROAM100E	VKROAM100F
1" 1/4	32	10	82,5	46	108	64	88,9	15,9	190	88	14	4	1075	VKROAM114E	VKROAM114F
1" 1/2	40	10	89	52	108	64	98,4	15,9	212	93	16	4	1346	VKROAM112E	VKROAM112F
2"	50	10	108	62	134	76	120,7	19,1	234	111	16	4	2060	VKROAM200E	VKROAM200F



VKRBM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conexiones macho de PP-H largas para soldadura a tope o electrofusión (CVDM)

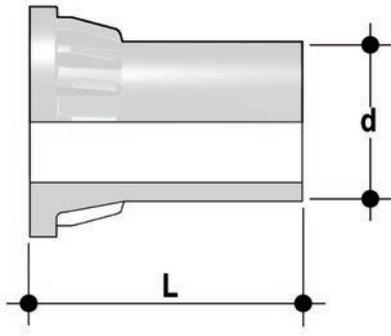
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	220	VKRBM020E	VKRBM020F
25	20	10	65	35	85	49	65	212	70	54	106	340	VKRBM025E	VKRBM025F
32	25	10	70	39	85	49	73	226	78	56	117	443	VKRBM032E	VKRBM032F
40	32	10	83	46	108	64	86	246	88	56	131	593	VKRBM040E	VKRBM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	945	VKRBM050E	VKRBM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1607	VKRBM063E	VKRBM063F



VKRBEM

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

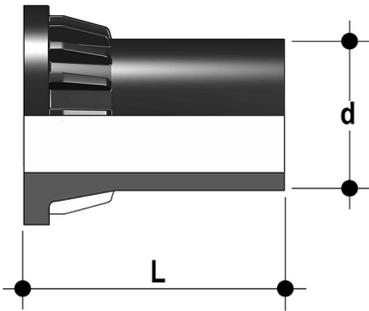
d	DN	PN	B	B ₁	C	C ₁	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	210	VKRBEM020E	VKRBEM020F
25	20	10	65	34,5	85	49	65	213	70	54	106	325	VKRBEM025E	VKRBEM025F
32	25	10	69,5	39	85	49	73	228	78	56	117	420	VKRBEM032E	VKRBEM032F
40	32	10	82,5	46	108	64	86	247	88	56	131	570	VKRBEM040E	VKRBEM040F
50	40	10	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	900	VKRBEM050E	VKRBEM050F
63	50	10	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1500	VKRBEM063E	VKRBEM063F



CVDM

Conectores de PP-H SDR 11 PN 10 largos, para uniones a tope

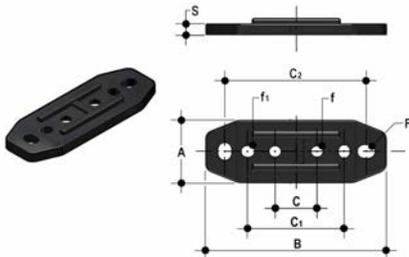
d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	10	55	11	CVDM11020
25	20	10	70	11	CVDM11025
32	25	10	74	11	CVDM11032
40	32	10	78	11	CVDM11040
50	40	10	84	11	CVDM11050
63	50	10	91	11	CVDM11063



CVDE

Conectores de PE100 SDR 11 PN 16 largos, para uniones con manguitos electrosoldables o a tope

d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
50	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063



PMKD

Placa de montaje mural

d	DN	A	B	C	C ₁	C ₂	F	f	f ₁	S	Código
16	10	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
20	15	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
25	20	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
32	25	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
40	32	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
50	40	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
63	50	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2



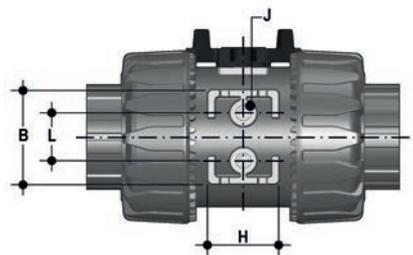
Easytorque Kit

Kit para la regulación del apriete del soporte de las juntas de la bola para válvulas serie DUAL BLOCK® DN 10+50

d	DN	Par de apriete recomendado*	Código
3/8"-1/2"	10-15	3 N m - 2,21 Lbf ft	KET01
3/4"	20	4 N m - 2,95 Lbf ft	KET01
1"	25	5 N m - 3,69 Lbf ft	KET01
1" 1/4	32	5 N m - 3,69 Lbf ft	KET01
1" 1/2	40	7 N m - 5,16 Lbf ft	KET01
2"	50	9 N m - 6,64 Lbf ft	KET01

*calculados en condiciones de instalación ideales.

EMBRIDADO Y FIJACIÓN



Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente.

La serie de válvulas VKD está dotada de soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Para la instalación en la pared o en un panel es posible utilizar la correspondiente placa de montaje PMKD, suministrada como accesorio, que debe fijarse antes a la válvula.

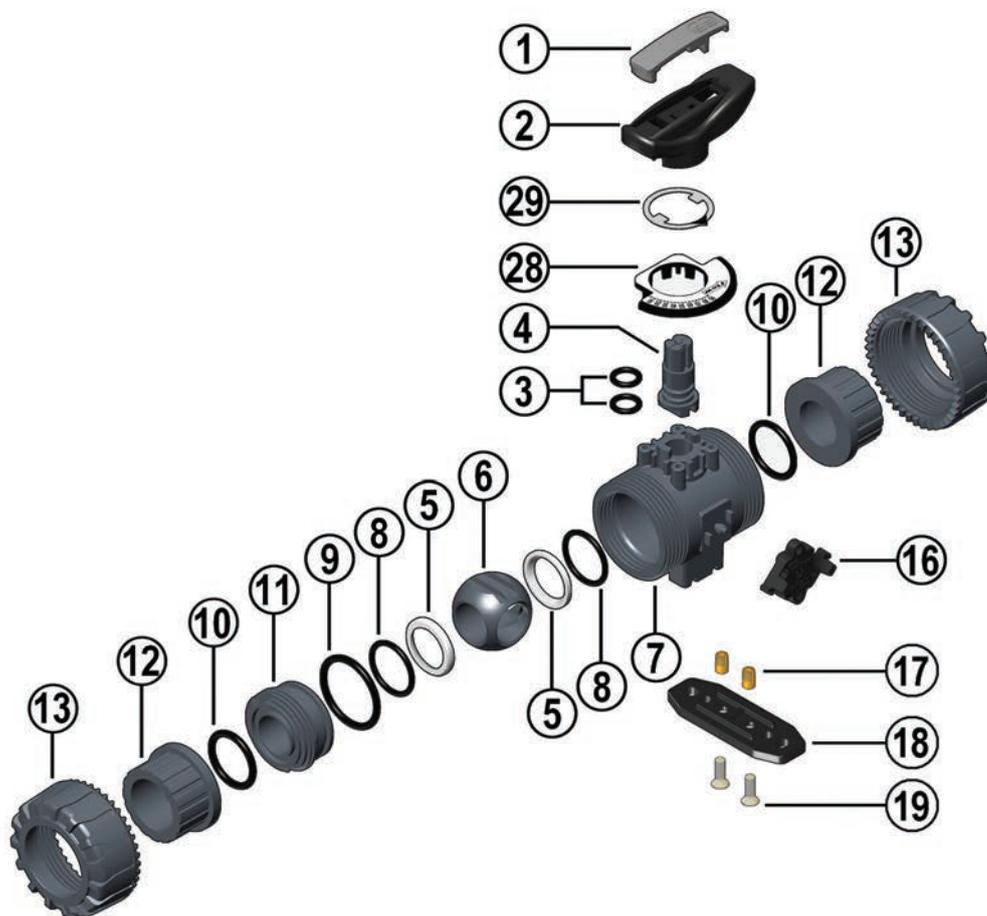
La placa de montaje PMKD sirve también para alinear la válvula VKD con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM y para alinear válvulas de diferentes medidas.

d	DN	g	H	L	J*
16	10	31,5	27	20	M4 x 6
20	15	31,5	27	20	M4 x 6
25	20	40	30	20	M4 x 6
32	25	40	30	20	M4 x 6
40	32	50	35	30	M6 x 10
50	40	50	35	30	M6 x 10
63	50	60	40	30	M6 x 10

*con insertos roscados

COMPONENTES

DESPIECE



- | | | | | | |
|----------|--|-----------|---|-----------|--|
| 1 | Inserto maneta (PVC - 1) | 8 | Junta tórica del asiento de estanqueidad de la bola (EPDM o FPM - 2)* | 13 | Tuerca (PP-H - 2) |
| 2 | Maneta (HIPVC - 1) | 9 | Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM - 1)* | 16 | DUAL BLOCK® (POM - 1) |
| 3 | Junta del eje de comando (EPDM o FPM - 2)* | 10 | Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM - 2)* | 17 | Insertos roscados (Acero INOX o Latón - 2)** |
| 4 | Eje de comando (PP-H - 1). | 11 | Soporte de la junta (PP-H - 1) | 18 | Pletina distanciadora de montaje (PP-GR - 1)** |
| 5 | Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE - 2)* | 12 | Manguito (PP-H - 2)* | 19 | Tornillo (acero INOX - 2)** |
| 6 | Bola con diseño patentado (PP-H - 1) | | | 28 | Pletina graduada (POM-PVC - 1) |
| 7 | Cuerpo (PP-H - 1) | | | 29 | Indicador (PVC - 1) |

*repuestos

**accesorios

entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula de la línea (quitar la presión y vaciar la tubería).
- 2) Desbloquear las tuercas presionando la palanca del DUAL BLOCK® (16) en dirección axial alejándola de la tuerca (fig. 1). De todas formas, es posible retirar completamente del cuerpo de la válvula el dispositivo de bloqueo.
- 3) Desenroscar completamente las tuercas (13) y extraer lateralmente el cuerpo.
- 4) Antes de desmontar la válvula, hay que drenar los posibles residuos de líquido que hayan quedado en su interior abriendo en 45° la válvula en posición vertical.
- 5) Después de haber colocado la válvula en posición de cierre, extraer de la maneta (2) el inserto correspondiente (1) e introducir los dos salientes en las correspondiente aberturas de la abrazadera del asiento (11), extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 6) Tirar de la maneta (2) hacia arriba para extraerla del eje de comando (4).
- 7) Asegurarse de que el indicador de posición (29) permanezca correctamente anclado a la maneta (2).
- 8) Presionar la bola por el lado opuesto al del rótulo "REGULAR - ADJUST", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida de la abrazadera del asiento (11), después, extraer la bola (6).
- 9) Presionar el eje de comando (4) hacia el interior y extraerlo del cuerpo.
- 10) Retirar las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) extrayéndolas de su alojamiento, como se indica en el despiece.

MONTAJE

- 1) Todas las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) deben introducirse en sus alojamientos, como indica el despiece.
- 2) Introducir el eje de comando (4) desde el interior del cuerpo (7).
- 3) Introducir los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) en los correspondientes alojamientos del cuerpo (7) y del soporte (11).
- 4) Introducir la bola (6) en el cuerpo orientándola como se representa en la fig. 3.
- 5) Introducir en el cuerpo la abrazadera con el anillo de retención (11) y enroscar hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj utilizando el inserto correspondiente (1).
- 6) Colocar el indicador (29) en la maneta orientando el apuntador hacia el valor 0 de la escala graduada y asegurándose de mantener la válvula en la posición de cierre (fig. 2-3).
- 7) Colocar la maneta (2) con el inserto (1) en el eje de comando (4).
- 8) Introducir la válvula entre los manguitos (12), verificando el flujo indicado en la placa (fig.2), y apretar las tuercas (13) prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos.



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación, seguir atentamente las instrucciones de montaje:

- 1) Verificar que las tuberías a las que se debe conectar la válvula estén alineadas para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones roscadas de la misma.
- 2) Verificar que en el cuerpo de la válvula esté instalado el sistema de bloqueo de las tuercas DUAL BLOCK® (16).
- 3) Desbloquear las tuercas (13) presionando axialmente sobre la palanca de desbloqueo correspondiente para alejar el bloqueo de la tuerca y desenroscar después la misma en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4) Proceder con el desenroscado de las tuercas (13) y con la introducción de las mismas en los tramos de tubo.
- 5) Proceder al encolado o soldadura o enroscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 6) Colocar el cuerpo de la válvula entre los manguitos prestando atención a respetar el sentido del flujo indicado en la placa (fig. 4) y apretar a mano completamente las tuercas (13) en el sentido de las agujas del reloj sin utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie.
- 7) Bloquear las tuercas volviendo a colocar el DUAL BLOCK® en su alojamiento correspondiente, presionándolo para que los dos fijadores enganchen las tuercas.
- 8) Si fuera necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP o mediante el soporte integrado en la válvula (ver el apartado "Embridado y fijación").

La regulación de las juntas puede efectuarse utilizando el inserto extraíble que se encuentra en la maneta.

Una segunda regulación de las juntas se puede realizar con la válvula instalada en la tubería simplemente apretando aun más las tuercas. Tal "microrregulación" es posible solo con las válvulas FIP gracias al sistema patentado "Seat stop system", permite recuperar la estanqueidad, allí donde se hubiera producido un desgaste excesivo de los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE debido al desgaste por un elevado número de maniobras.

Las operaciones de microrregulación pueden realizarse también con el kit Easytorque (fig. 5).

Fig.5



ADVERTENCIAS

Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales.

TKD DN 15÷50

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK®



TKD DN 15÷50

FIP ha desarrollado una válvula de bola tipo TKD DUAL BLOCK® para introducir un elevado estándar de referencia en la concepción de las válvulas termoplásticas. TKD es una válvula de bola de clasificación y de mezcla de desmontaje radial que responde a las más severas exigencias requeridas en las aplicaciones industriales.

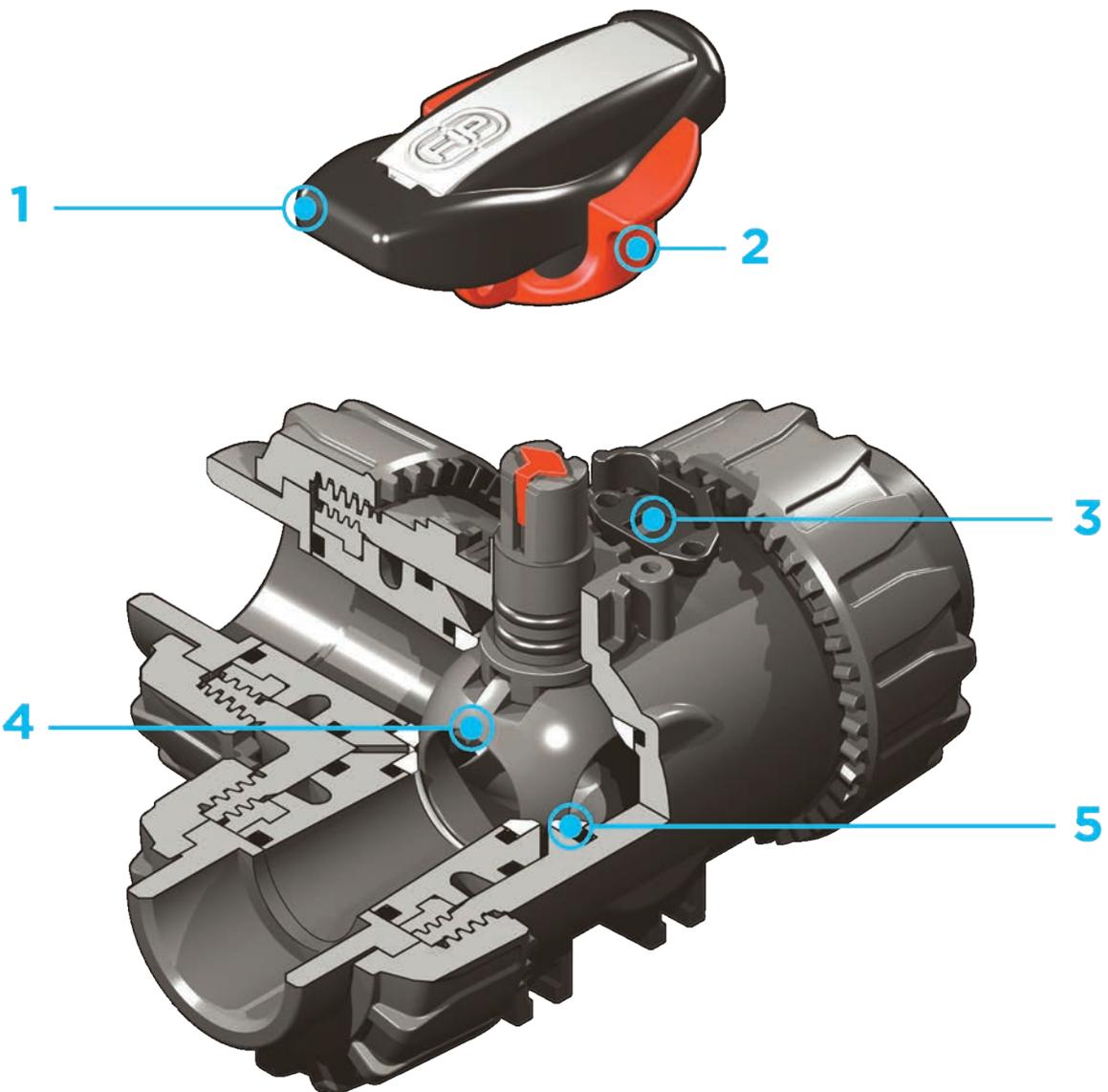


VÁLVULA DE BOLA DE 3 VÍAS DUAL BLOCK®

- Sistema de unión encolado y roscado.
- Sistema de sujeción de la bola patentado **SEAT STOP®**, que permite efectuar una microrregulación de las juntas y minimizar el efecto de los empujes axiales.
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente rápida sustitución de las juntas tóricas y de las juntas de la bola sin emplear ninguna herramienta.
- **Cuerpo de la válvula PN 16 de desmontaje radial** (True union) realizado por moldeo de inyección de PVC-C dotado de agujeros integrados para la actuación. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre.
- Eje de maniobra de acabado superficial de alta calidad con doble junta tórica y doble chaveta de conexión a la bola, dotado de **indicador visual de posición** de la bola para la correcta instalación de la maneta.
- **Soporte integrado en el cuerpo** para la fijación de la válvula.
- Posibilidad de instalar actuadores neumáticos y/o eléctricos gracias a la robusta torreta de anclaje para una fácil y rápida automatización mediante la ayuda del **módulo Power Quick** (opcional).
- **Compatibilidad del material de la válvula** (PVC-C) y **de los elementos de estanqueidad** de elastómero (EPDM o FPM), con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**.

Especificaciones técnicas

Construcción	Válvula de bola de 3 vías de desmontaje radial con soporte y tuercas bloqueadas
Gama dimensional	DN 10 ÷ 50
Presión nominal	PN 16 with water at 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 Roscado: ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16135, EN ISO 15493 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242 Acoplamiento para actuadores: ISO 5211
Material de la válvula	PVC-C
Material de las juntas	EPDM, FPM (junta tórica de dimensiones estándar); PTFE (asientos de estanqueidad de la bola)
Opciones de comando	Mando manual; actuador eléctrico; actuador neumático



1 Maneta ergonómica de HIPVC dotada de llave extraíble para la regulación del soporte de los asientos de estanqueidad de la bola. Posibilidad de instalar el **limitador de maniobra LTKD** (disponible como accesorio) que permite la rotación de la bola y de la maneta solo para ángulos de apertura o cierre prefijados de 90° o 180°

2 **Bloqueo maneta 0° - 90° SHKD** (disponible como accesorio) ergonómicamente accionable durante la maniobra y que puede cerrarse con candado

3 Sistema de bloqueo de las tuercas patentado **DUAL BLOCK®** que asegura el aguanete del apriete de las tuercas incluso en caso de condiciones duras como vibraciones o dilataciones térmicas

4 **Bola esférica** de paso total de tipo flotante de acabado superficial de alta calidad con **paso en T o en L**

5 Sistema de **estanqueidad de bola de 4 juntas de PTFE** que permite compensar los empujes axiales garantizando una óptima maniobrabilidad y una larga duración

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

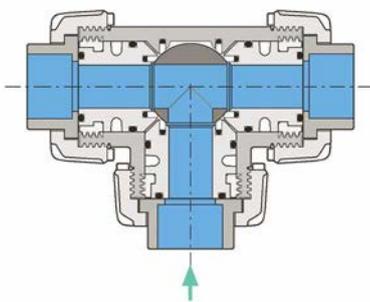
Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

Presión de funcionamiento

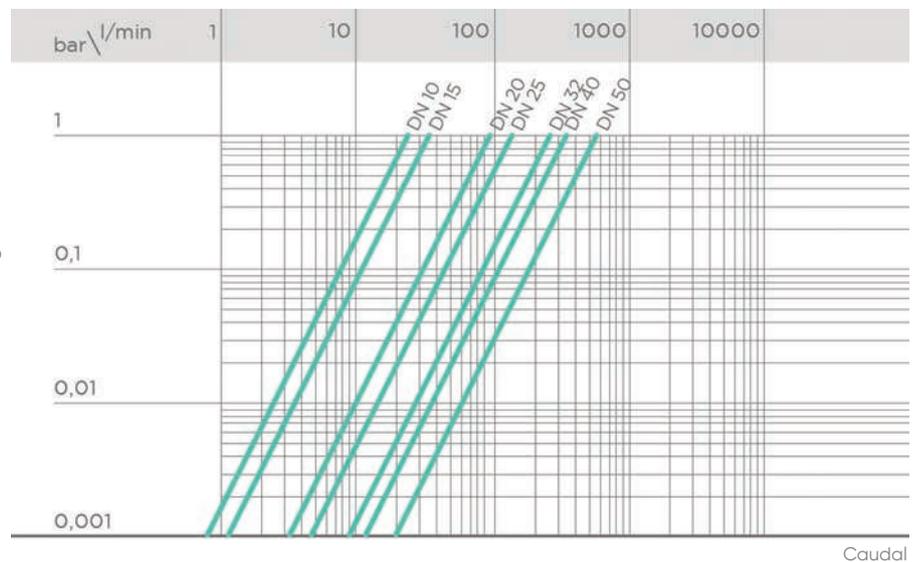


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA Y POSICIÓN DE TRABAJO

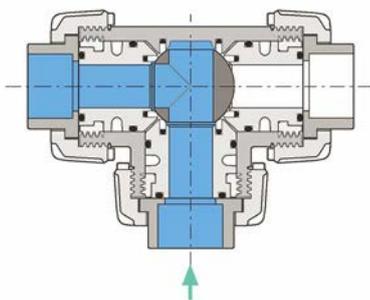
A Válvula de bola en T:
0° - Clasificación



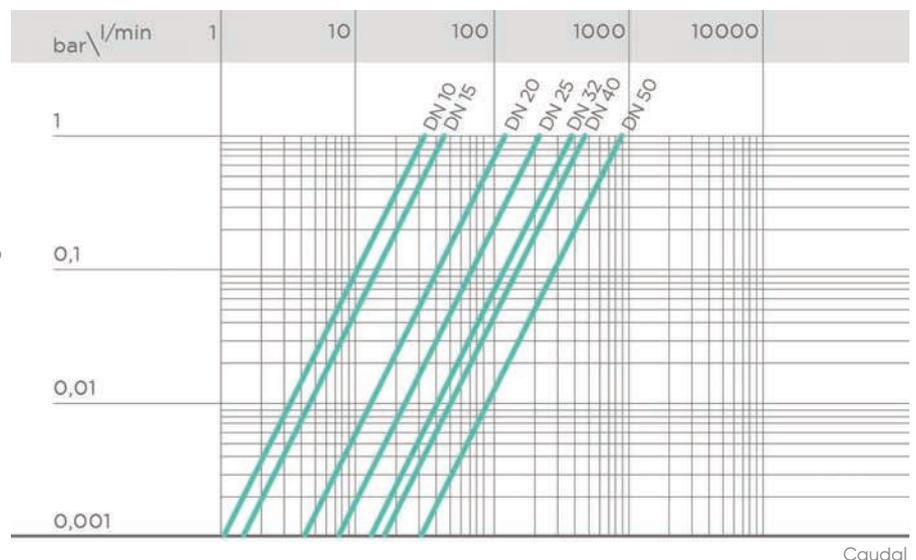
Presión de carga



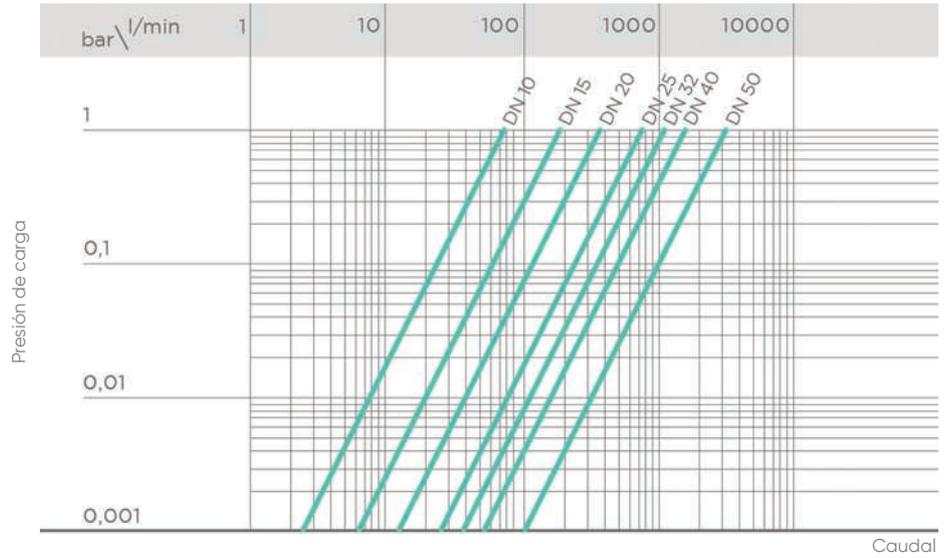
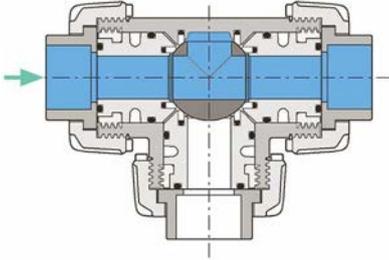
B Válvula de bola en T:
90° - Clasificación



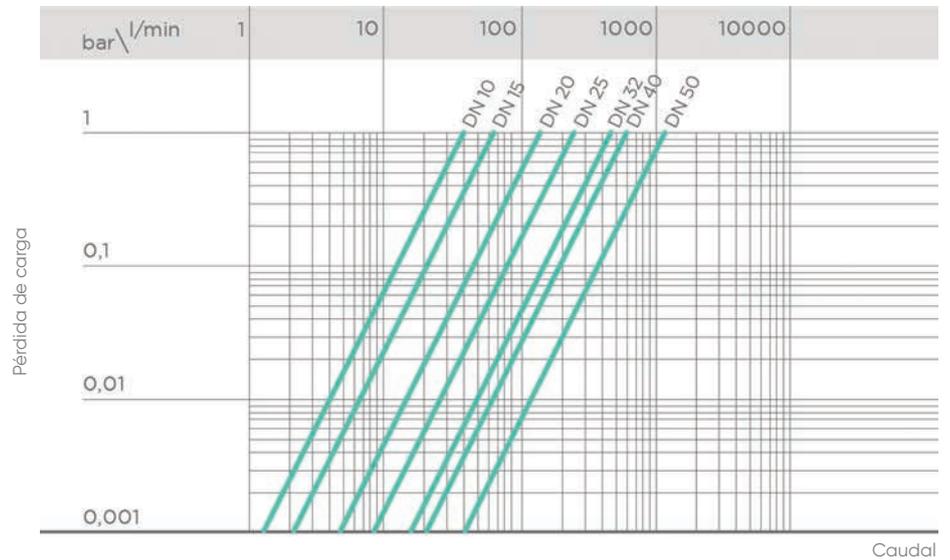
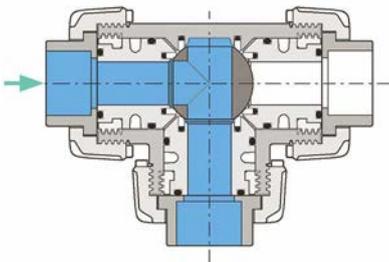
Presión de carga



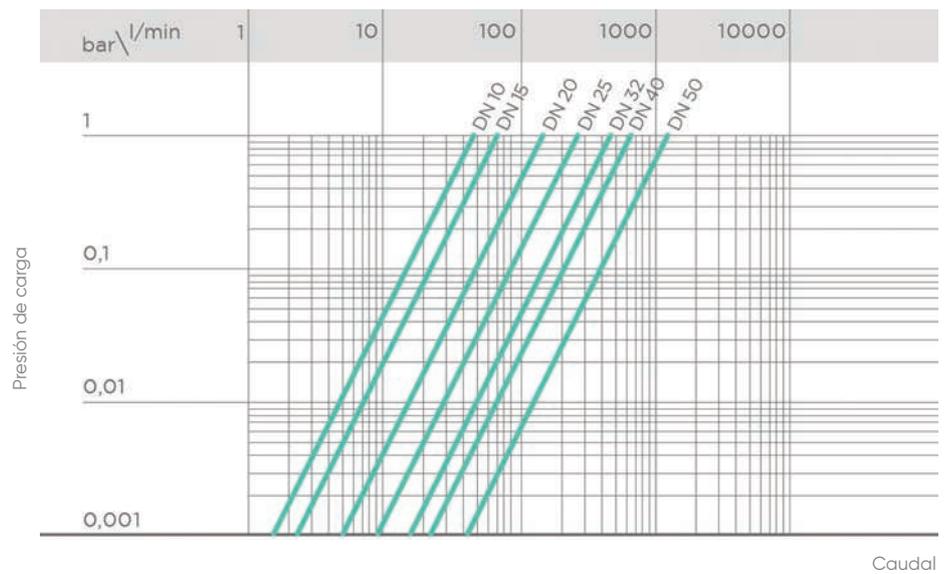
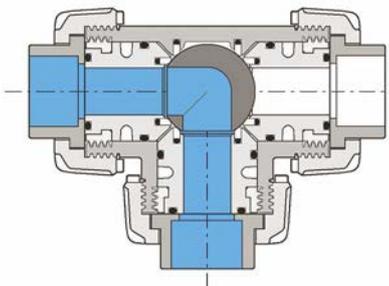
C Válvula de bola en T:
180° Derivación cerrada/flujo directo



D Válvula de bola en T:
270° - Clasificación



E Válvula de bola en L:
0°/270° - Clasificación

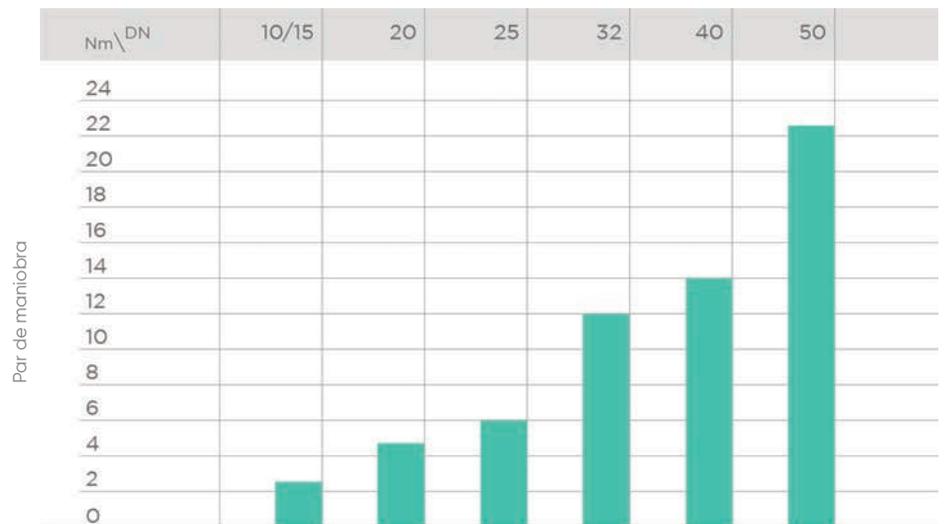


COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga $\Delta p=1$ bar para una determinada posición de la válvula. los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

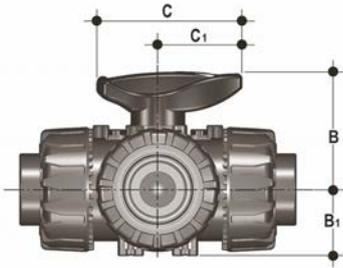
DN	10	15	20	25	32	40	50
A	25	35	95	140	270	330	620
B	37	55	135	205	390	475	900
C	78	195	380	760	1050	1700	3200
D	40	65	145	245	460	600	1200
E	48	73	150	265	475	620	1220

PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



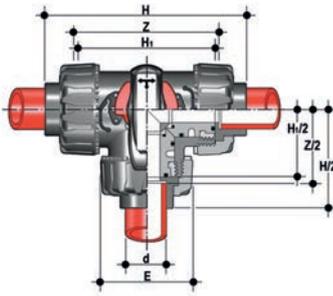
Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

DIMENSIONES



Dimensiones comunes a todas las versiones

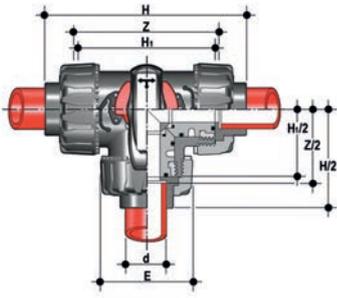
d	DN	B	B ₁	C	C ₁
16	10	54	29	67	40
20	15	54	29	67	40
25	20	65	34,5	85	49
32	25	69,5	39	85	49
40	32	82,5	46	108	64
50	40	89	52	108	64
63	50	108	62	134	76



TKDIM

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica TKDIM - bola en T / LKDIM - bola en L

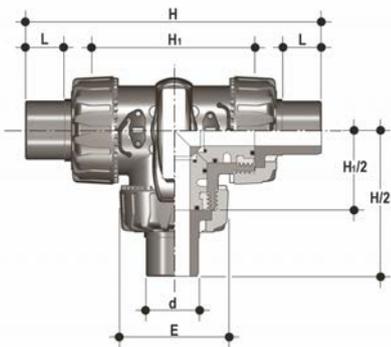
d	DN	PN	E	H	H ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	117	80	88	195	TKDIM020E	TKDIM020F
25	20	10	65	144	100	112	350	TKDIM025E	TKDIM025F
32	25	10	73	158	110	122	505	TKDIM032E	TKDIM032F
40	32	10	86	184	131	143	820	TKDIM040E	TKDIM040F
50	40	10	98	219	148	172	1070	TKDIM050E	TKDIM050F
63	50	10	122	267	179	212	1795	TKDIM063E	TKDIM063F



LKDIM

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica TKDIM - bola en T / LKDIM - bola en L

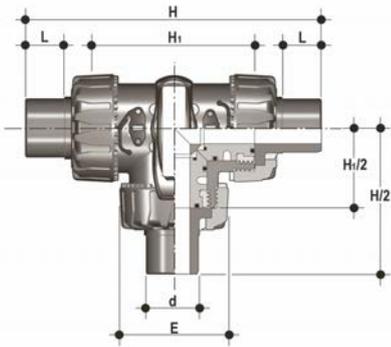
d	DN	PN	E	H	H ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	117	80	88	195	LKDIM020E	LKDIM020F
25	20	10	65	144	100	112	350	LKDIM025E	LKDIM025F
32	25	10	73	158	110	122	505	LKDIM032E	LKDIM032F
40	32	10	86	184	131	143	820	LKDIM040E	LKDIM040F
50	40	10	98	219	148	172	1070	LKDIM050E	LKDIM050F
63	50	10	122	267	179	212	1795	LKDIM063E	LKDIM063F



TKDDM

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica TKDDM - bola en T / LKDDM - bola en L

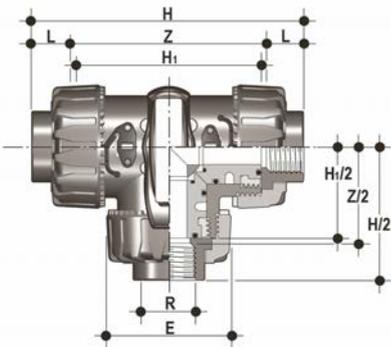
d	DN	PN	E	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	140	80	16	205	TKDDM020E	TKDDM020F
25	20	10	65	175	100	18	360	TKDDM025E	TKDDM025F
32	25	10	73	188	110	20	515	TKDDM032E	TKDDM032F
40	32	10	86	220	131	22	835	TKDDM040E	TKDDM040F
50	40	10	98	251	148	23	1100	TKDDM050E	TKDDM050F
63	50	10	122	294	179	29	1830	TKDDM063E	TKDDM063F



LKDDM

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica TKDDM - bola en T / LKDDM - bola en L

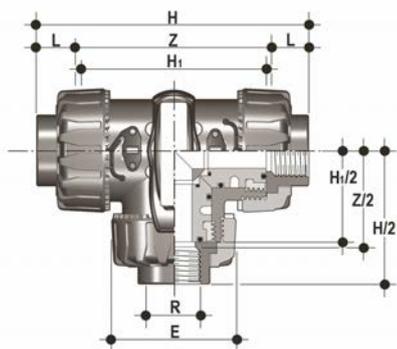
d	DN	PN	E	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	54	140	80	16	205	LKDDM020E	LKDDM020F
25	20	10	65	175	100	18	360	LKDDM025E	LKDDM025F
32	25	10	73	188	110	20	515	LKDDM032E	LKDDM032F
40	32	10	86	220	131	22	835	LKDDM040E	LKDDM040F
50	40	10	98	251	148	23	1100	LKDDM050E	LKDDM050F
63	50	10	122	294	179	29	1830	LKDDM063E	LKDDM063F



TKDFM

Válvula de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas TKDFM - bola en T / LKDFM - bola en L

R	DN	PN	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	54	117	80	15	87	195	TKDFM012E	TKDFM012F
3/4"	20	10	65	143	100	16	114	350	TKDFM034E	TKDFM034F
1"	25	10	73	157	110	19	120	505	TKDFM100E	TKDFM100F
1" 1/4	32	10	86	185	131	21	140	820	TKDFM114E	TKDFM114F
1" 1/2	40	10	98	217	148	21	172	1070	TKDFM112E	TKDFM112F
2"	50	10	122	266	179	26	211	1795	TKDFM200E	TKDFM200F

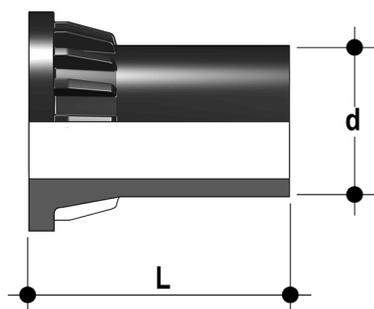


LKDFM

Válvula de 3 vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas
TKDFM - bola en T / LKDFM - bola en L

R	DN	PN	E	H	H ₁	L	Z	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	54	117	80	15	87	195	LKDFM012E	LKDFM012F
3/4"	20	10	65	143	100	16	114	350	LKDFM034E	LKDFM034F
1"	25	10	73	157	110	19	120	505	LKDFM100E	LKDFM100F
1" 1/4	32	10	86	185	131	21	140	820	LKDFM114E	LKDFM114F
1" 1/2	40	10	98	217	148	21	172	1070	LKDFM112E	LKDFM112F
2"	50	10	122	266	179	26	211	1795	LKDFM200E	LKDFM200F

ACCESORIOS



CVDE

Conectores de PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope

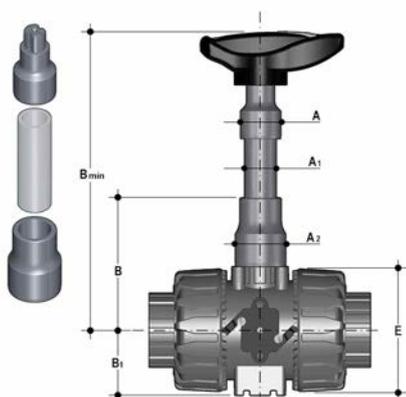
d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
50	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063



SHKD

Kit bloqueo maneta 0° - 90° que puede cerrarse con candado

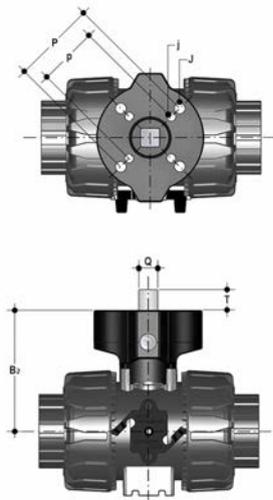
d	DN	Código
16 20	10 15	SHKD020
25 32	20 25	SHKD032
40 50	32 40	SHKD050
63	50	SHKD063



PSKD

Eje de prolongación

d	DN	A	A ₁	A ₂	E	B	B ₁	B _{min}	Código
16	10	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
20	15	32	25	32	54	70	29	139,5	PSKD020
25	20	32	25	40	65	89	34,5	164,5	PSKD025
32	25	32	25	40	73	93,5	39	169	PSKD032
40	32	40	32	50	86	110	46	200	PSKD040
50	40	40	32	50	98	116	52	206	PSKD050
63	50	40	32	59	122	122	62	225	PSKD063

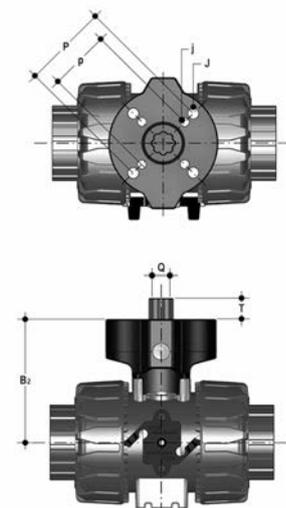


Power Quick/CP

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos, mediante un módulo de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Código
16	10	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
20	15	58	11	12	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCP020
25	20	69	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP025
32	25	74	11	12	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCP032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCP063

*F04 x 5.5 bajo pedido

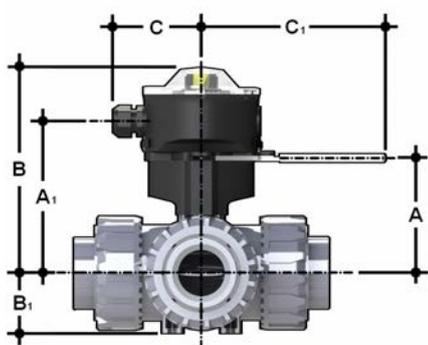


Power Quick/CE

La válvula puede equiparse con actuadores eléctricos, mediante un módulo de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211

d	DN	B ₂	Q	T	p x j	P x J	Código
16	10	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
20	15	58	14	16	F03 x 5,5	F04 x 5,5	PQCE020
25	20	69	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE025
32	25	74	14	16	*F03 x 5,5	F05 x 6,5	PQCE032
40	32	91	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE040
50	40	97	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE050
63	50	114	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQCE063

*F04 x 5.5 bajo pedido



LS Quick Kit

El kit rápido de interruptor de límite permite la instalación rápida y segura del FIP LSQT en las válvulas VKD. El cuerpo en PP-GR y el mango en acero inoxidable AISI 316. El bloqueo del mango a 0° y 90° también está disponible por defecto (diámetro del orificio 6,5 mm). El kit se puede montar en la válvula incluso si ya está instalado en el sistema. Para los datos técnicos de la caja LSQT, consulte el catálogo de válvulas actuadas FIP

d	DN	A	A ₁	B	B ₁	C	C ₁	Código
16	10	60	91,5	137	29	76,5	157,5	LSQKIT20
20	15	60	91,5	137	29	76,5	157,5	LSQKIT20
25	20	71	102,5	148	34,5	76,5	157,5	LSQKIT25
32	25	76	107,5	153	39	76,5	157,5	LSQKIT32
40	32	93	124,5	170	46	76,5	157,5	LSQKIT40
50	40	99	130,5	176	52	76,5	157,5	LSQKIT50
63	50	116	147,5	193	62	76,5	157,5	LSQKIT63

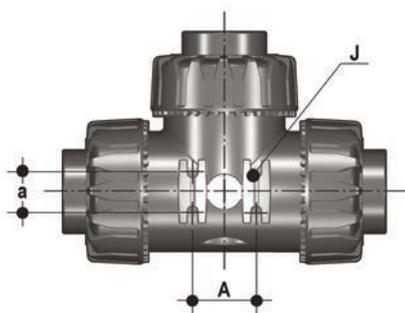
EMBRIDADO Y FIJACIÓN



Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente.

La serie de válvulas TKD está dotada de soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Utilizando tuercas roscadas estándar (no incluidas) de acero inoxidable, es posible anclar la válvula en 4 puntos de fijación.

d	DN	g	H	L	J
16	10	31,5	27	20	M5 x 8
20	15	31,5	27	20	M5 x 8
25	20	40	30	20	M5 x 8
32	25	40	30	20	M5 x 8
40	32	50	35	30	M6 x 10
50	40	50	35	30	M6 x 10
63	50	60	40	30	M6 x 10



DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula de la línea (quitar la presión y vaciar la tubería).
- 2) Desbloquear las tuercas presionando la palanca del DUAL BLOCK® (26) en dirección axial alejándola de la tuerca (fig. 1). Es posible, de todas formas, retirar completamente del cuerpo de la válvula el dispositivo de bloqueo.
- 3) Desenroscar completamente las tuercas (13) y extraer el cuerpo (7).
- 4) Después de haber llevado la maneta (2) a la posición con las tres flechas dirigidas hacia las tres bocas (para la bola en L con las dos flechas dirigidas hacia la boca a y b), extraer de la maneta (2) el inserto correspondiente (1) e introducir los dos salientes en las correspondientes aperturas de los anillos roscados (15), extrayendo así las abrazaderas (11) mediante una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- 5) Extraer la bola (6) de la boca central prestando atención a no dañar la superficie de estanqueidad.
- 6) Retirar de los soportes (11) los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5) y las juntas tóricas (8, 9, 10).
- 7) Tirar de la maneta (2) hacia arriba para extraerla del eje de comando (4).
- 8) Presionar el eje de comando (4) hacia el interior del cuerpo hasta extraerla.
- 9) Sacar el asiento de estanqueidad de la bola de PTFE (5) con la correspondiente junta tórica (8) del interior del cuerpo de la válvula.
- 10) Sacar las juntas (3) del eje de comando (4) de sus alojamientos.

MONTAJE

- 1) Introducir las juntas (3) en el eje de comando (4).
- 2) Introducir en el alojamiento presente en el interior del cuerpo válvula la junta tórica (8) y, a continuación, los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5).
- 3) Introducir el eje de comando (4), desde el interior, en el cuerpo, prestando atención a que las tres muescas situadas en la cabeza correspondan a las tres salidas.
- 4) Introducir la bola (6) por la boca central b prestando atención a que los tres orificios correspondan con las tres salidas (para la bola en L los dos orificios deberán corresponder a las bocas a y b).
- 5) Introducir las juntas tóricas (8), los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE (5), las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) y las juntas tóricas de estanqueidad radial (9), en sus alojamientos de los soportes (11).
- 6) Introducir los tres soportes (11) con los correspondientes anillos de retención (15) enroscándolos en el sentido de las agujas del reloj con el inserto correspondiente (1), empezando por el de la boca central b.
- 7) Presionar la maneta (2) contra el eje de comando (4) prestando atención a que las flechas impresas sobre ella estén alineadas con las líneas del eje de comando (fig. 2-3).
- 8) Volver a colocar el inserto (1) en la maneta (2).
- 9) Introducir la válvula entre los manguitos (12) y apretar las tuercas (13) prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos.



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



INSTALACIÓN

Antes de proceder a la instalación, seguir atentamente las instrucciones de montaje:

- 1) Verificar que las tuberías a las que se debe conectar la válvula estén alineadas para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones roscadas de la misma.
- 2) Verificar que en el cuerpo de la válvula esté instalado el sistema de bloqueo de las tuercas DUAL BLOCK® (26).
- 3) Desbloquear las tuercas (13) presionando axialmente sobre la palanca de desbloqueo correspondiente para alejar el bloqueo de la tuerca y desenroscar después la misma en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4) Proceder con el desenroscado de las tres tuercas (13) y con la introducción de las mismas en los tramos de tubo.
- 5) Proceder al encolado o soldado o enroscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 6) Colocar el cuerpo de la válvula entre los manguitos y apretar completamente las tuercas (13) a mano en el sentido de las agujas del reloj, sin utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie de las tuercas.
- 7) Bloquear las tuercas volviendo a colocar el DUAL BLOCK® en su alojamiento correspondiente, presionándolo para que los dos fijadores enganchen las tuercas.
- 8) Si fuera necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP o mediante el soporte integrado en la válvula (ver el apartado "Embridado y fijación").

La válvula TKD puede dotarse de un bloqueo maneta para inhibir la rotación de la bola (disponible como accesorio). Cuando está instalado (16, 17) el bloqueo, hay que elevar la palanca (17) y efectuar la rotación de la maneta.

Además, es posible instalar un candado en la maneta para evitar que la instalación sufra manipulaciones (fig. 4).

La regulación de las juntas puede efectuarse utilizando el inserto extraíble que se encuentra en la maneta (fig. 5-6). Después de haber posicionado la bola como se indica en la figura 7-8, usando tal inserto como herramienta, es posible realizar la regulación de las juntas enroscando las abrazaderas según la secuencia indicada (fig. 7-8).

Una segunda regulación de las juntas se puede realizar con la válvula instalada en la tubería simplemente apretando aun más las tuercas. Tal "microrregulación" es posible solo con las válvulas FIP gracias al sistema patentado "Seat stop system", permite recuperar la estanqueidad, allí donde se hubiera producido un desgaste excesivo de los asientos de estanqueidad de la bola de PTFE debido al desgaste por un elevado número de maniobras.

ADVERTENCIAS

Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales.

Fig.5



Fig.6



Fig.7

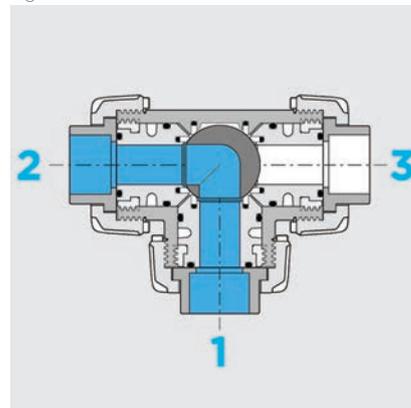
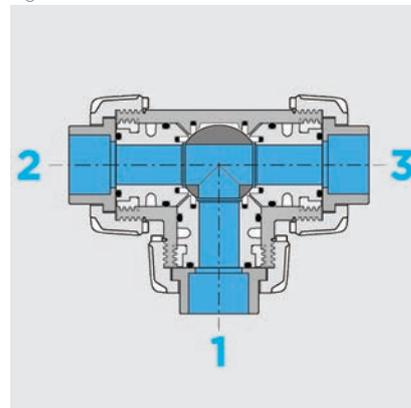


Fig.8



SR DN 15÷50



Válvula de retención de bola



SR DN 15÷50

La válvula de retención SR tiene la función de permitir el paso del fluido en una sola dirección.

VÁLVULA DE RETENCIÓN DE BOLA

- Sistema de unión por soldadura.
- Cuerpo válvula PN10 realizado por moldeo por inyección de PP-H y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED.
- Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- La válvula puede utilizarse solo con fluidos con un peso específico inferior a 1,20 g/cm³.
- Sistema de estanqueidad del asiento con abrazadera antideslizamiento.
- Bola completamente realizada en PP cargado de talco.
- Posibilidad de efectuar el mantenimiento con el cuerpo de la válvula instalado.
- Posibilidad de instalación tanto en vertical (preferible) como en horizontal.

Especificaciones técnicas

Construcción	Válvula de retención de bola
Gama dimensional	DN 15 ÷ 50
Presión nominal	PN 10 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Unibles con tubos según EN ISO 15494
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16137, EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318
Material de la válvula	Cuerpo: PP-H Bola: PP
Material de las juntas	FPM (bajo pedido disponible un juego de repuestos en EPDM)

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

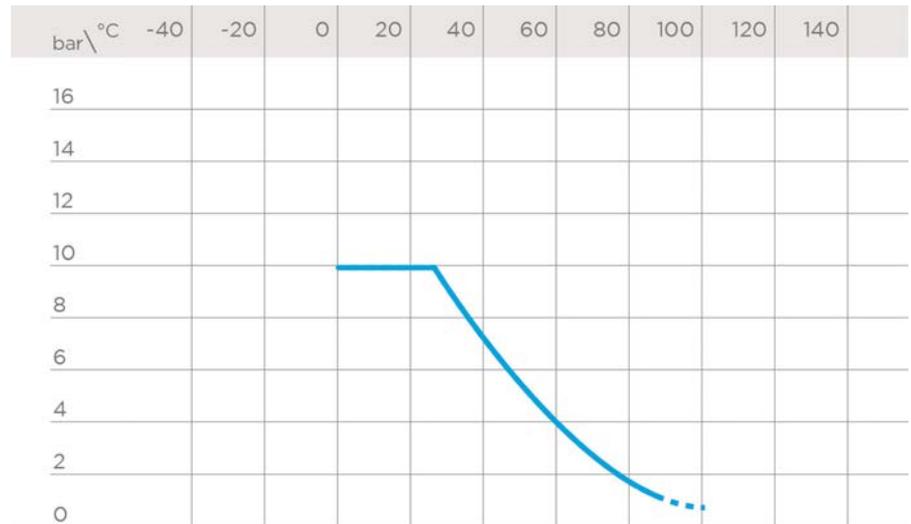
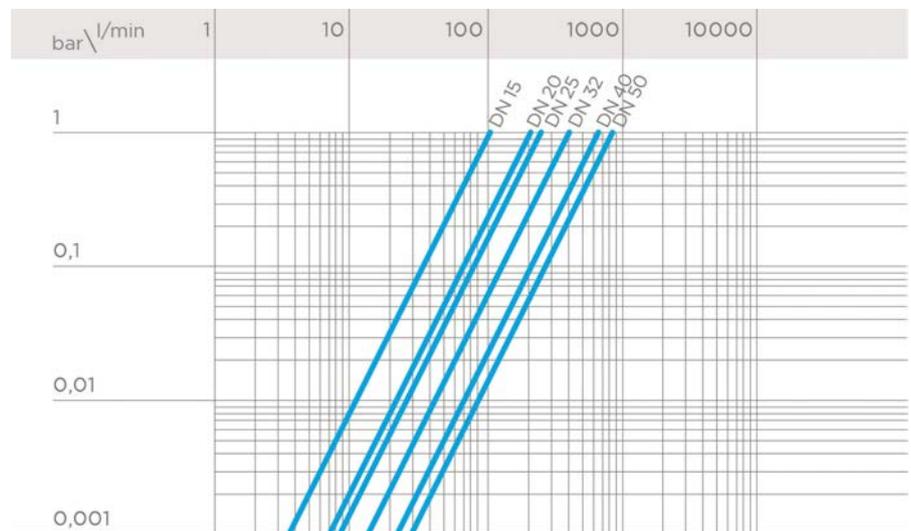


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



PRESIONES MÍNIMAS

Presiones mínimas para la estanqueidad de la válvula en posición horizontal.

DN	15	20	25	32	40	50
bar	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

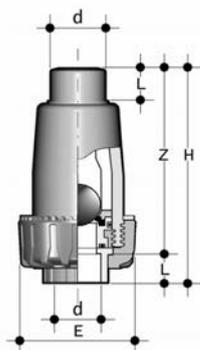
Por coeficiente de flujo Kv100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores Kv100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	15	20	25	32	40	50
Kv100 l/min	110	205	240	410	650	840

Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

DIMENSIONES



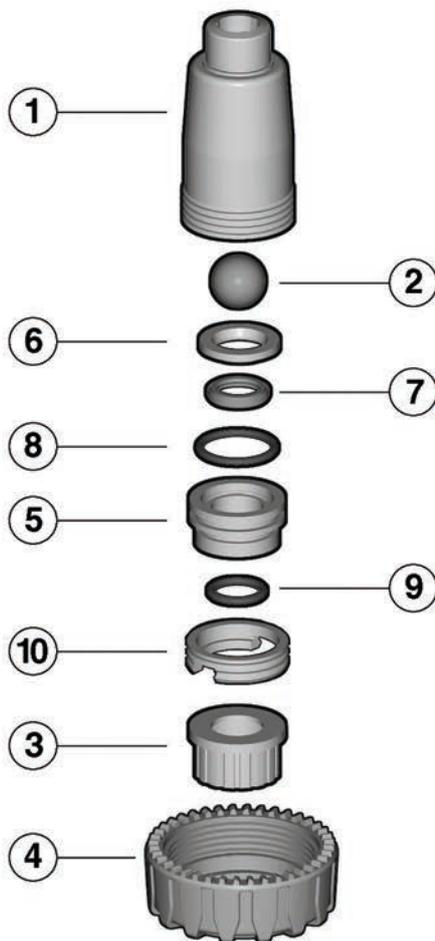
SRIM

Válvula de retención de bola con conexiones para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	E	H	L	Z	g	FKM Código
20	15	10	55	105	16	89	75	SRIM020F
25	20	10	66	126	19	107	140	SRIM025F
32	25	10	74	148	22	126	215	SRIM032F
40	32	10	86	172	26	146	320	SRIM040F
50	40	10	99	189	31	158	440	SRIM050F
63	50	10	120	224	38	186	750	SRIM063F

COMPONENTES

DESPIECE



1 Cuerpo (PP-H - 1)

2 Bola (PP-H cargado de talco - 1)*

3 Manguito (PP-H - 1)*

4 Tuerca (PP-H - 1)*

5 Abrazadera (PP-H - 1)

6 Anillo prensaestopa
(PP-H - 1)

7 Asiento de estanqueidad de la
bola (EPDM o FPM - 1)*

8 Junta tórica de estanqueidad
radial (EPDM o FPM - 1)*

9 Junta tórica de estanqueidad
del manguito (EPDM o FPM - 1)*

*repuestos

entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula del flujo.
- 2) Desenroscar la tuerca (4).
- 3) Desenroscar la abrazadera (5) mediante el inserto maneta de la válvula VKD incluido en el paquete; quitar el anillo prensaestopa (6) para acceder al asiento de estanqueidad bola (7).
- 4) Extraer la bola (2) del interior del cuerpo (1).

MONTAJE

- 1) Introducir la bola (2) en el cuerpo (1).
- 2) Colocar las juntas tóricas (9) y (8) en los correspondientes alojamientos de las abrazaderas (5).
- 3) Colocar el asiento de estanqueidad (7) entre la abrazadera (5) y el anillo prensaestopa (6).
- 4) Enroscar hasta el tope la abrazadera (5) en el cuerpo (1) mediante el inserto maneta de la válvula VKD incluido en el paquete.
- 5) Introducir el manguito protabridas (3) y apretar la tuerca (4) prestando atención a que la junta tórica de estanqueidad del manguito (9) no sobresalga de su alojamiento.



Nota: las operaciones de mantenimiento pueden llevarse a cabo con el cuerpo válvula instalado. Se aconseja, en las operaciones de montaje, lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no deben usarse aceites minerales ya que son agresivos para la junta EPDM.

INSTALACIÓN

- 1) La válvula de retención SR puede instalarse en tubos con eje vertical u horizontal.
- 2) Orientar la válvula de manera que la flecha en el cuerpo indique la dirección del fluido.

FK DN 40÷400

Válvula de mariposa



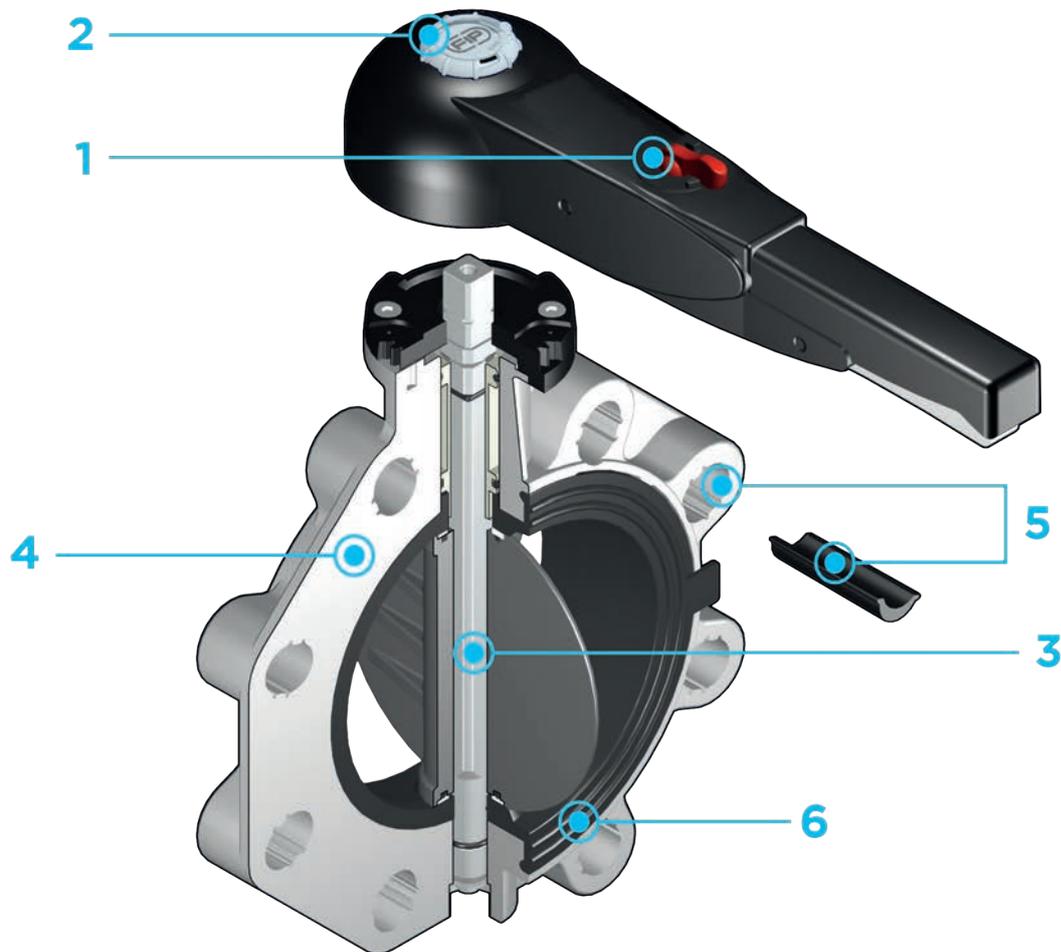
FK DN 40÷300

La FK es una válvula de mariposa de interceptación y regulación, con características estructurales ideales para su uso en aplicaciones industriales que requieren elevadas prestaciones y fiabilidad a lo largo del tiempo. Además, esta válvula está dotada del sistema de personalización Labelling System.

VÁLVULA DE MARIPOSA

- Disco de PVC-C de eje pasante intercambiable de diferentes materiales termoplásticos: PVC-U, PP-H, ABS, PVDF.
- Dimensiones de la válvula de acuerdo con la norma ISO 5752 (DN 40÷200 Medium serie25, DN 250÷ 300 Long Serie16) y DIN 3202 K2 y ISO 5752 (DN DN 65÷200 K2, DN 250÷300 K3).
- Posibilidad de instalación también como válvula de final de línea o de descarga de fondo o de descarga rápida desde el depósito.
- **Versión especial anular Lug PN 10** de agujeros completos DIN 2501 o ANSI B16.5 cl.150 con **insertos roscados de acero inoxidable AISI 316 sumergidos en caliente.**
- Posibilidad de instalar un reductor manual o actuadores neumáticos y/o eléctricos mediante la instalación de bridas de PP-GR de agujeros estándar ISO Válvula DN 40÷200 dotada de platillo con cremallera de PP-GR. Para versiones motorizadas brida con perforación según ISO 5211 F05, F07, F10.
- Válvula DN 250÷300 dotada de torre monobloque de PP-GR de elevada resistencia mecánica con brida de montaje para órganos de maniobra con agujeros según la normativa ISO 5211 F10, F12, F14.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de mariposa céntrica bidireccional
Gama dimensional	DN 40 ÷ 300
Presión nominal	Wafer version DN 40 ÷ 50: PN 16 con agua a 20° C DN 65÷250: PN 10 con agua a 20° C DN 300: PN 8 con agua a 20° C Lug version DN 65÷200: PN 10 con agua a 20° C DN 250÷300: PN 6 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Embridado: EN ISO 15493, DIN 2501, ISO 7005-1, EN 1092-1, ANSI B16.5 Cl.150, JIS B2220
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16136, EN ISO 15493 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Acoplamientos para actuadores: ISO 5211
Material de la válvula	Cuerpo: PP-GR Disco: PVC-C Eje: Acero INOX AISI 420. Bajo pedido Acero INOX 316
Material de las juntas	Junta primaria: EPDM, FPM. Bajo pedido NBR
Opciones de comando	Mando manual (DN 40÷200), volante, actuador neumático, actuador eléctrico



1 Maneta ergonómica de HIPVC dotada de un **dispositivo de bloqueo, desbloqueo, maniobra rápida y regulación graduada** en 10 posiciones intermedias (DN 40÷200). El campo de funcionamiento, a partir de los primeros grados de apertura de la válvula, garantiza, además, valores de pérdida de carga extremadamente reducidos

2 Sistema de personalización **Labelling System**: módulo integrado en la maneta, compuesto de tapón de protección transparente y de placa porta etiquetas personalizable mediante el juego LSE (disponible como accesorio).

La **posibilidad de personalización** permite **identificar la válvula en la instalación** en función de exigencias específicas

3 Eje de acero INOX completamente aislado del fluido de sección cuadrada según ISO 5211:
 DN 40÷65: 11 mm
 DN 80÷100: 14 mm
 DN 125÷150: 17 mm
 DN 200: 22 mm
 DN 250÷300: 27 mm

4 Cuerpo de compuesto a base **polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PP-GR) resistente a los rayos UV** y caracterizado por una **elevada resistencia mecánica**

5 Sistema de perforación con **agujeros ovalados** que permite el acoplamiento de bridas según numerosos estándares internacionales. Las especiales **lunetas de autocentrado de ABS** suministradas para los DN 40÷200 aseguran la **correcta alineación axial** de la válvula durante la instalación. Para los DN 250÷300 el sistema de perforación para autocentrado es de tipo tradicional según los estándares DIN y ANSI

6 Junta primaria intercambiable con doble función de estanqueidad hidráulica y de aislamiento del cuerpo del fluido

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

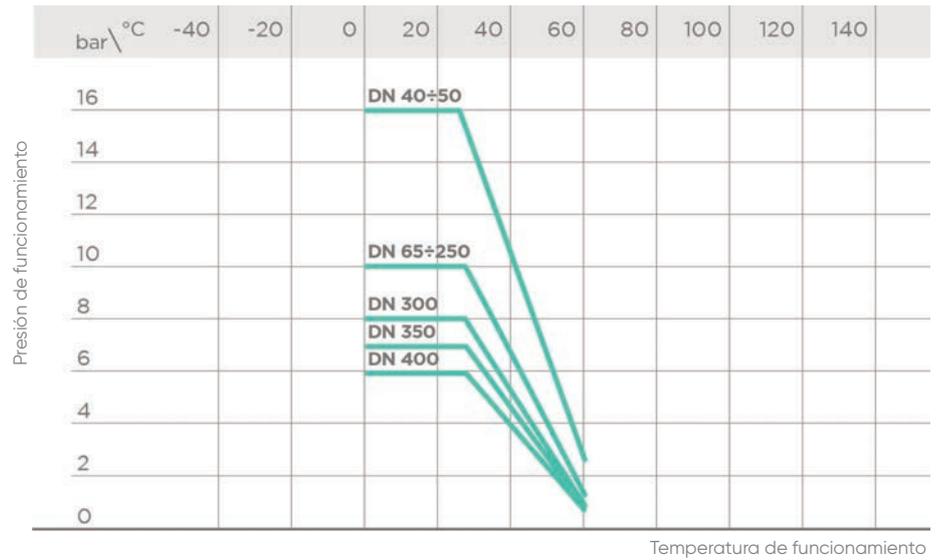
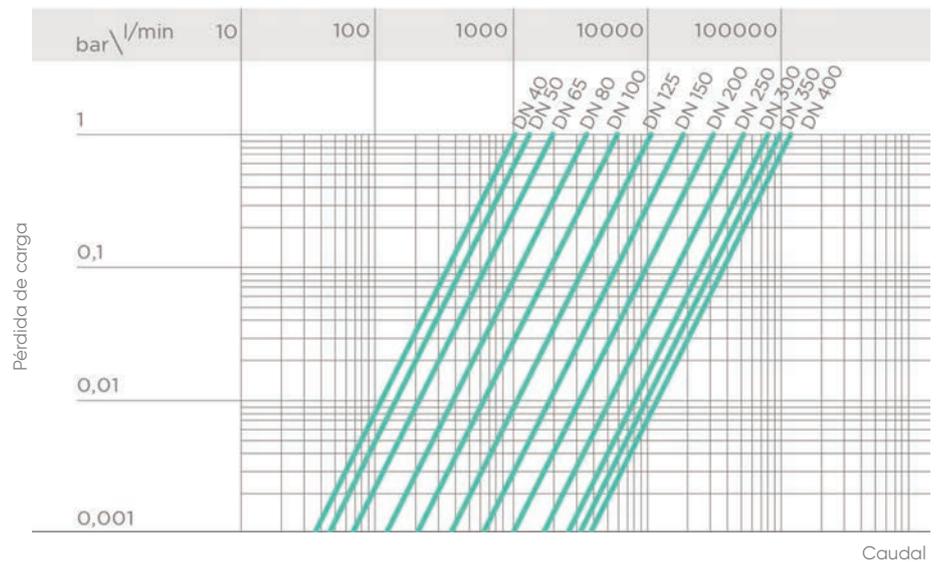


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



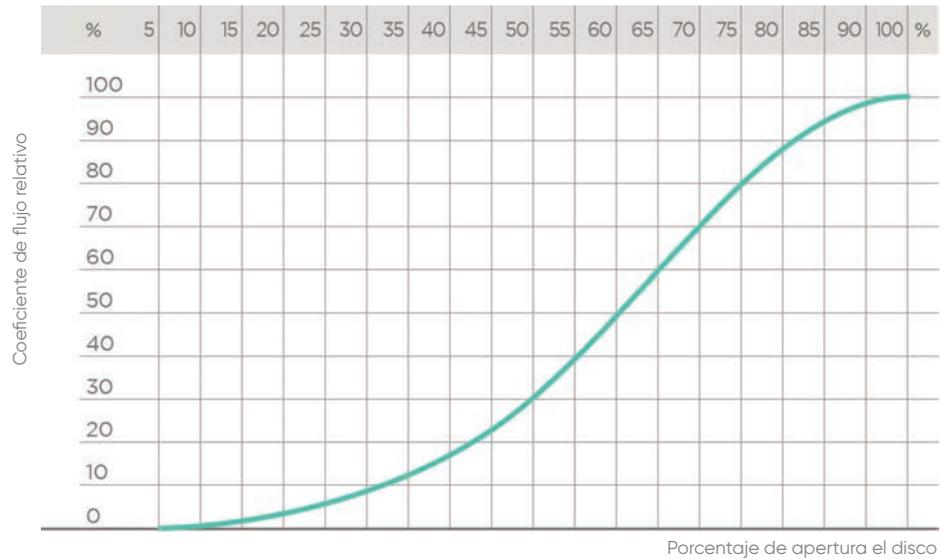
COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

DN	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
k_v100 l/min	1000	1285	1700	3550	5900	9850	18700	30500	53200	81600

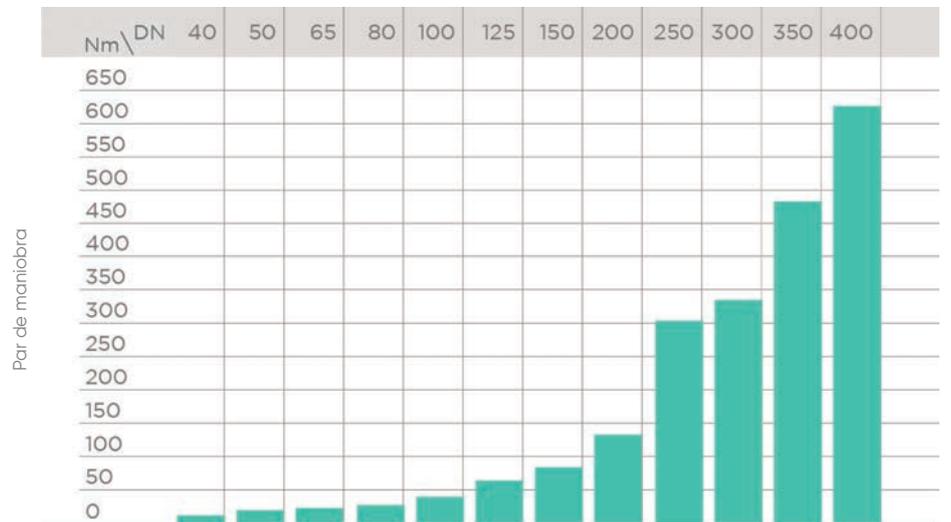
Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

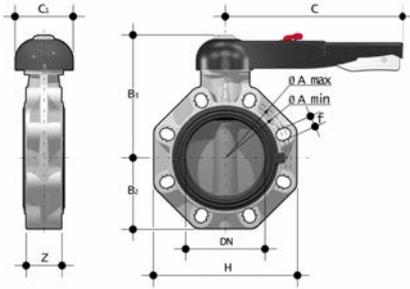


PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

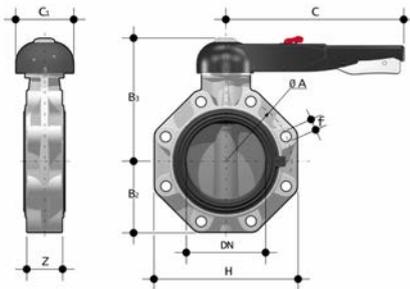
DIMENSIONES



FKOC/LM

Válvula de mariposa de mando manual

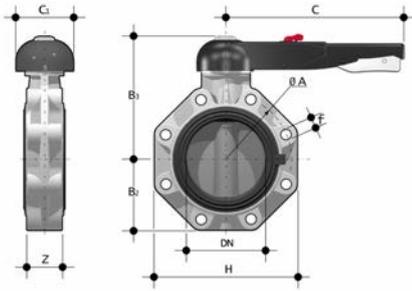
d-Tamaño	DN	PN	A min	A max	B ₂	B ₃	C	C ₁	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
50 1 1/2"	40	16	99	109	60	137	175	100	132	4	33	918	FKOCLM050E	FKOCLM050F
63 2"	50	16	115	125,5	70	143	175	100	147	4	43	1081	FKOCLM063E	FKOCLM063F
75 2 1/2"	65	10	128	144	80	164	175	110	165	4	46	1254	FKOCLM075E	FKOCLM075F
90 3"	80	10	145	160	93	178	272	110	185	12	49	1987	FKOCLM090E	FKOCLM090F
110 4"	100	10	165	190	107	192	272	110	211	8	56	2405	FKOCLM110E	FKOCLM110F
140 5"	125	10	204	215	120	212	330	110	240	8	64	3347	FKOCLM140E	FKOCLM140F
160 6"	150	10	230	242	134	225	330	110	268	8	70	4212	FKOCLM160E	FKOCLM160F
225 8"	200	10	280	298	161	272	420	122	323	8	71	7250	FKOCLM225E	FKOCLM225F



FKOC/LM LUG ISO-DIN

Válvula de mariposa de mando manual, versión Lug ISO-DIN

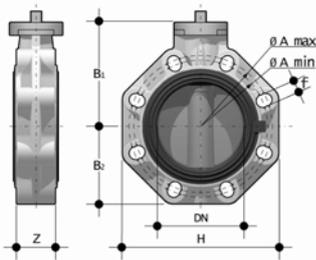
d	DN	PN	øA	B ₂	B ₃	C	C ₁	f	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
75	65	10	145	80	164	175	110	M16	165	4	46	1554	FKOLCLM075E	FKOLCLM075F
90	80	10	160	93	178	272	100	M16	185	12	49	2342	FKOLCLM090E	FKOLCLM090F
110	100	10	180	107	192	272	110	M16	211	8	56	3257	FKOLCLM110E	FKOLCLM110F
140	125	10	210	120	212	330	110	M16	240	8	64	4345	FKOLCLM140E	FKOLCLM140F
160	150	10	240	134	225	330	110	M20	268	8	70	5820	FKOLCLM160E	FKOLCLM160F
225	200	10	295	161	272	420	122	M20	323	8	71	8896	FKOLCLM225E	FKOLCLM225F



FKOC/LM LUG ANSI

Válvula de mariposa de mando manual, versión Lug ANSI

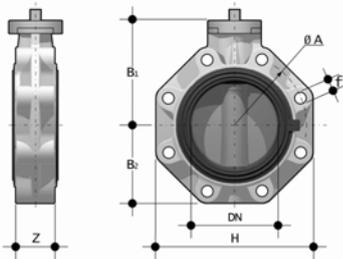
d	DN	PN	øA	B ₁	B ₂	C	C ₁	f	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
2" 1/2	65	10	139,7	119	80	175	110	5/8"	165	4	46	1554	FKOALCLM212E	FKOALCLM212F
3"	80	10	152,4	133	93	175	110	5/8"	185	12	49	2342	FKOALCLM300E	FKOALCLM300F
4"	100	10	190,5	147	107	272	110	5/8"	211	8	56	3257	FKOALCLM400E	FKOALCLM400F
5"	125	10	215,9	167	120	330	110	3/4"	240	8	64	4345	FKOALCLM500E	FKOALCLM500F
6"	150	10	241,3	180	134	330	110	3/4"	268	8	70	5820	FKOALCLM600E	FKOALCLM600F
8"	200	10	298,4	227	161	420	122	3/4"	323	8	71	8896	FKOALCLM800E	FKOALCLM800F



FKOC/FM

Válvula de mariposa a eje libre

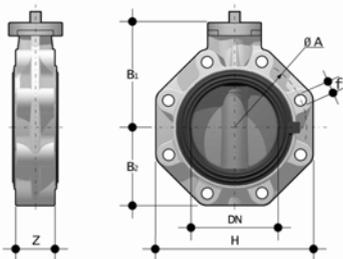
d Tamaño	DN	PN	A min	A max	øA	B ₁	B ₂	f	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
50 1"1/2	40	16	99	109	-	106	60	19	132	4	33	597	FKOCFM050E	FKOCFM050F
63 2"	50	16	115	125,5	-	112	70	19	147	4	43	760	FKOCFM063E	FKOCFM063F
75 2"1/2	65	10	128	144	-	119	80	19	165	4	46	933	FKOCFM075E	FKOCFM075F
90 3"	80	10	145	160	-	133	93	19	185	12	49	1388	FKOCFM090E	FKOCFM090F
110 4"	100	10	165	190	-	147	107	19	211	8	56	1806	FKOCFM110E	FKOCFM110F
140 5"	125	10	204	215	-	167	120	23	240	8	64	2659	FKOCFM140E	FKOCFM140F
160 6"	150	10	230	242	-	180	134	23	268	8	70	3524	FKOCFM160E	FKOCFM160F
225 8"	200	10	280	298	-	227	161	23	323	8	71	6284	FKOCFM225E	FKOCFM225F
280	*250	10	-	-	350	248	210	22	405	12	114	13654	FKOCFM280E	FKOCFM280F
315	*300	8	-	-	400	305	245	29	475	12	114	17931	FKOCFM315E	FKOCFM315F
10"	**250	10	-	-	350	248	210	25,4	405	12	114	13654	FKOACFM810E	FKOACFM810F
12"	**300	8	-	-	400	305	245	25,4	475	12	114	17931	FKOACFM812E	FKOACFM812F



FKOC/FM LUG ISO-DIN

Válvula de mariposa a eje libre versión Lug ISO-DIN

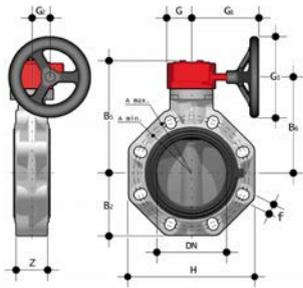
d	DN	PN	φA	B ₁	B ₂	f	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
75	65	10	145	119	80	M16	165	4	46	1233	FKOLCFM075E	FKOLCFM075F
90	80	10	160	133	93	M16	185	12	49	1743	FKOLCFM090E	FKOLCFM090F
110	100	10	180	147	107	M16	211	8	56	2658	FKOLCFM110E	FKOLCFM110F
140	125	10	210	167	120	M16	240	8	64	3657	FKOLCFM140E	FKOLCFM140F
160	150	10	240	180	134	M20	268	8	70	5132	FKOLCFM160E	FKOLCFM160F
225	200	10	295	227	161	M20	323	8	71	7930	FKOLCFM225E	FKOLCFM225F



FKOC/FM LUG ANSI

Válvula de mariposa a eje libre versión Lug ANSI

d	DN	PN	φA	B ₁	B ₂	f	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
2" 1/2	65	10	139,7	119	80	5/8"	165	4	46	1233	FKOALCFM212E	FKOALCFM212F
3"	80	10	152,4	133	93	5/8"	185	12	49	1743	FKOALCFM300E	FKOALCFM300F
4"	100	10	190,5	147	107	5/8"	211	8	56	2658	FKOALCFM400E	FKOALCFM400F
5"	125	10	215,9	167	120	3/4"	240	8	64	3657	FKOALCFM500E	FKOALCFM500F
6"	150	10	241,3	180	134	3/4"	268	8	70	5132	FKOALCFM600E	FKOALCFM600F
8"	200	10	298,4	227	161	3/4"	323	8	71	7930	FKOALCFM800E	FKOALCFM800F
10"	250	6	362	248	210	7/8"	405	12	114	16800	FKOALCFM810E	FKOALCFM810F
12"	300	6	431,8	305	245	7/8"	475	12	114	23800	FKOALCFM812E	FKOALCFM812F

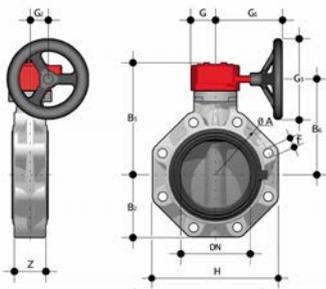


FKOC/RM

Válvula de mariposa con volante reductor

d Tamaño	DN	PN	A min	A max	øA	B ₂	B ₅	B ₆	G	G ₁	G ₂	G ₃	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
75 2"1/2	65	10	128	144	-	80	174	146	48	135	39	125	165	4	46	2608	FKOCRM075E	FKOCRM075F
90 3"	80	10	145	160	-	93	188	160	48	135	39	125	185	12	49	3063	FKOCRM090E	FKOCRM090F
110 4"	100	10	165	190	-	107	202	174	48	135	39	125	211	8	56	3481	FKOCRM110E	FKOCRM110F
140 5"	125	10	204	215	-	120	222	194	48	144	39	200	240	8	64	4434	FKOCRM140E	FKOCRM140F
160 6"	150	10	230	242	-	134	235	207	48	144	39	200	268	8	70	5299	FKOCRM160E	FKOCRM160F
225	200	10	280	298	-	161	287	256	65	204	60	200	323	8	71	8945	FKOCRM225E	FKOCRM225F
250	*250	10	335	362	350	210	317	281	88	236	76	250	405	8	114	8945	FKOCRM280E	FKOCRM280F
280	*250	10	335	362	350	210	317	281	88	236	76	250	405	8	114	18727	FKOCRM280E	FKOCRM280F
315	*300	8	390	432	400	245	374	338	88	236	76	250	475	12	114	23004	FKOCRM315E	FKOCRM315F
10"	**250	10	-	362	350	210	317	281	88	236	-	250	405	12	114	18727	FKOACRM810E	FKOACRM810F
12"	**300	8	-	431,8	450	245	374	338	88	236	-	250	475	12	114	23004	FKOACRM812E	FKOACRM812F

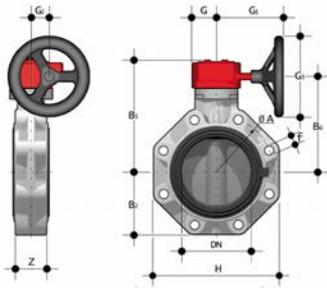
*ISO-DIN
**ANSI B16.5 cl.150



FKOC/RM LUG ISO-DIN

Válvula de mariposa con volante reductor, versión Lug ISO-DIN

d	DN	PN	øA	B ₂	B ₅	B ₆	f	G	G ₁	G ₂	G ₃	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
75	65	10	145	80	174	146	M16	48	135	39	125	165	4	46	2908	FKOLCRM075E	FKOLCRM075F
90	80	10	160	93	188	160	M16	48	135	39	125	185	12	49	3418	FKOLCRM090E	FKOLCRM090F
110	100	10	180	107	202	174	M16	48	135	39	125	211	8	56	4333	FKOLCRM110E	FKOLCRM110F
140	125	10	210	120	222	194	M16	48	144	39	200	240	8	64	5432	FKOLCRM140E	FKOLCRM140F
160	150	10	240	134	235	207	M20	48	144	39	200	268	8	70	6907	FKOLCRM160E	FKOLCRM160F
225	200	10	295	161	287	256	M20	65	204	60	200	323	8	71	10591	FKOLCRM225E	FKOLCRM225F



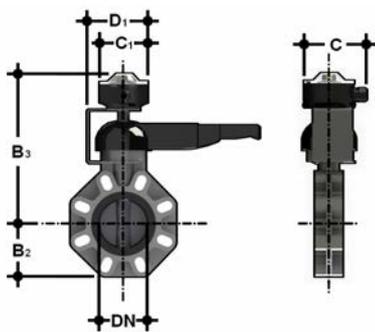
FKOC/RM LUG ANSI

Válvula de mariposa con volante reductor versión Lug ANSI

d	DN	PN	øA	B ₁	B ₂	B ₃	f	G	G ₁	G ₂	G ₃	H	U	Z	g	Código EPDM	Código FPM
2" 1/2	65	10	139,7	80	174	146	5/8"	48	135	39	125	165	4	46	2908	FKOALCRM212E	FKOALCRM212F
3"	80	10	152,4	93	188	160	5/8"	48	135	39	125	185	12	49	3418	FKOALCRM300E	FKOALCRM300F
4"	100	10	190,5	107	202	174	5/8"	48	135	39	125	211	8	56	4333	FKOALCRM400E	FKOALCRM400F
5"	125	10	215,9	120	222	194	3/4"	48	144	39	200	240	8	64	5432	FKOALCRM500E	FKOALCRM500F
6"	150	10	241,3	134	235	207	3/4"	48	144	39	200	268	8	70	6907	FKOALCRM600E	FKOALCRM600F
8"	200	10	298,4	161	287	256	3/4"	65	204	60	200	323	8	71	10591	FKOALCRM800E	FKOALCRM800F
10"	250	6	362	210	317	281	7/8"	88	236	76	250	405	12	114	23400	FKOALCRM810E	FKOALCRM810F
12"	300	6	431,8	245	374	338	7/8"	88	236	76	250	475	12	114	30400	FKOALCRM812E	FKOALCRM812F

Nota: para d 2" 1/2 ÷ d 8" revestimiento primario de NBR disponible

ACCESORIOS



FK MS

El kit MS permite instalar en la válvula manual FK/LM una caja de final de carrera con microinterruptores electromecánicos o inductivos, para señalar a distancia la posición de la válvula (abierto-cerrado). El montaje del kit puede realizarse en la válvula aunque ya esté instalada.

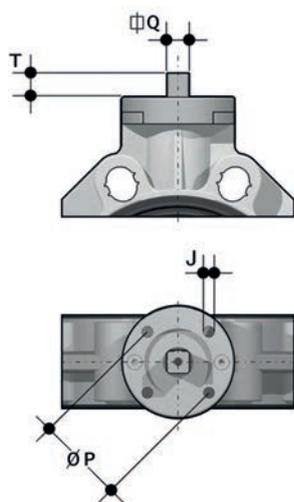
DN	B ₂	B ₃	C	C ₁	D ₁	Código
40	60	260,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
50	70	266,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
65	80	273,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
80	93	287,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
100	107	301,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
125	120	321,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
150	134	334,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
200	161	385	126,9	103	129,8	LSQKIT225



LSE

Paquete de personalización e impresión de etiquetas para la maneta Easyfit compuesto por hojas adhesivas precortadas y por el software para la creación guiada de las etiquetas.

DN	Código FE*FK*
40	LSE040
50	LSE040
65	LSE040
80	LSE040
100	LSE040
125	LSE040
150	LSE040
200	LSE040



BRIDA PARA EL MONTAJE DE ACTUADORES

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos y/o eléctricos estándar y volantes reductores para operaciones pesadas, mediante una brida de PP-GR según la norma ISO 5211.

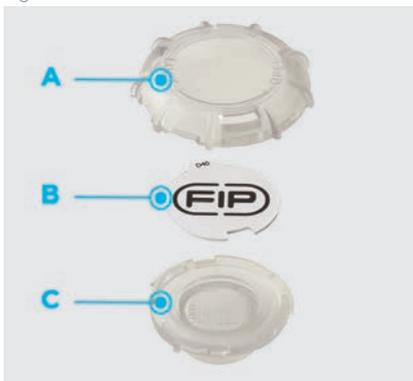
DN	J	P	Ø	T	Q
40	7	50	F 05	12	11
50	7	50	F 05	12	11
65	7/9	50/70	F 05/F 07	12	11
80	9	70	F 07	16	14
100	9	70	F 07	16	14
125	9	70	F 07	19	17
150	9	70	F 07	19	17
200	11	102	F 10	24	22
200	11	102	F 10	24	22
250	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27
300	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27

PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2



La válvula FK está dotada del sistema de etiquetado Labelling System. Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para introducir en la maneta. De esta manera, se vuelve extremadamente fácil aplicar a las válvulas las marcas de las empresas, números de serie de identificación o indicaciones de servicio como, por ejemplo, la función de la válvula dentro de la instalación o el fluido transportado, pero también información específica para el servicio al cliente, como el nombre del mismo o la fecha y el lugar de instalación.

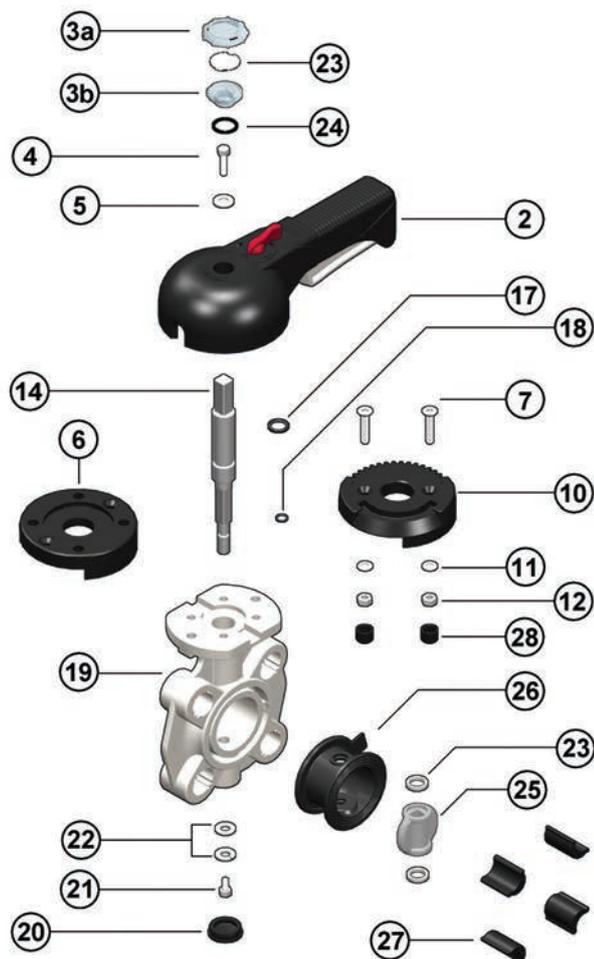
El módulo específico LCE se suministra de serie y está compuesto por un tapón de PVC rígido transparente resistente al agua (A-C) y de una placa portaetiquetas blanca (B), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 1) La placa portaetiquetas, introducida en el interior del tapón, puede retirarse y, una vez que se le ha dado la vuelta, puede personalizarse mediante la aplicación de etiquetas impresas con el software suministrado junto con el paquete LSE.

Para aplicar la etiqueta a la válvula, proceder de esta manera:

- 1) Retirar la parte superior del tapón transparente (A) girando en el sentido contrario al de las agujas del reloj como indica el rótulo "Open" en el propio tapón y extraerla.
- 2) Extraer la placa portaetiquetas de su alojamiento en la parte inferior del tapón (C).
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa (B) de manera que queden alineados los perfiles respetando la posición de la lengüeta.
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en su alojamiento en la parte inferior del tapón.
- 5) Volver a colocar la parte superior del tapón en su alojamiento girándola en el sentido contrario al de las agujas del reloj; de esta manera, la etiqueta estará protegida de los agentes atmosféricos.

COMPONENTES

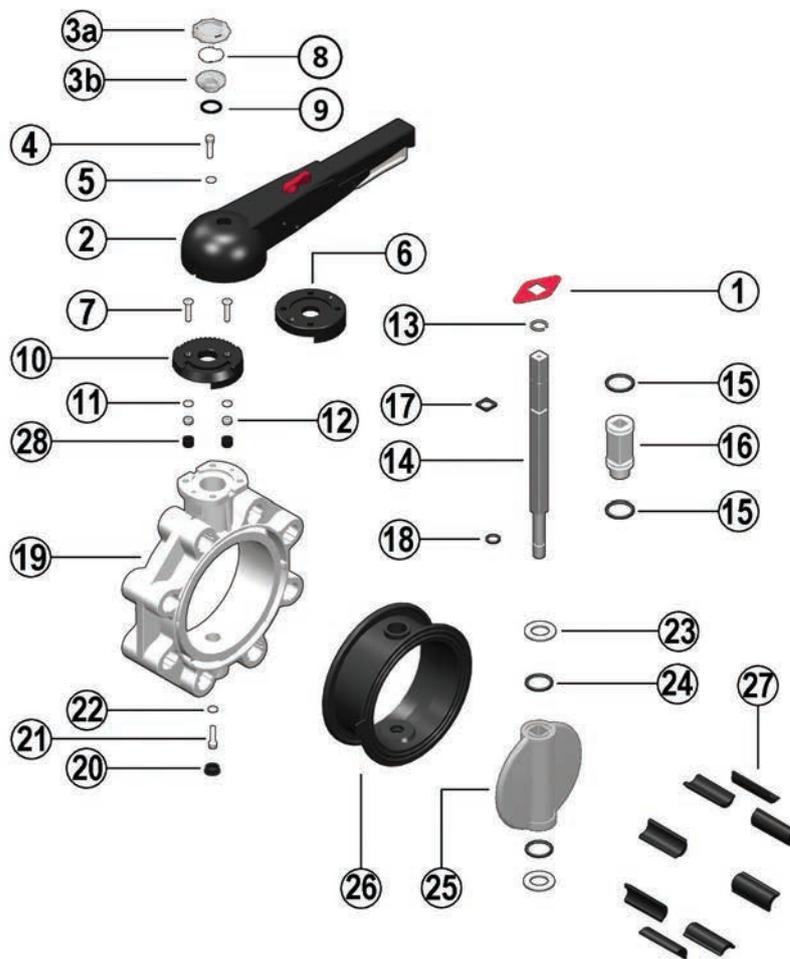
DESPIECE DN 40÷65



- | | | |
|---|---|---|
| 1 Indicador de posición (PA - 1) | 11 Arandela (Acero INOX - 2) | 21 Tornillo (Acero INOX - 1) |
| 2 Maneta (HIPVC - 1) | 12 Tuerca (Acero INOX - 2) | 22 Arandela (Acero INOX - 1) |
| 3 a/b Tapón de protección transparente (PVC - 1) | 13 Anillo Seeger (Acero INOX - 1) | 23 Anillo antifricción (PTFE - 2) |
| 4 Tornillo de fijación (Acero INOX - 1) | 14 Eje (Acero AISI 316 - 1) | 24 Junta tórica disco (EPDM o FPM - 2) |
| 5 Arandela (Acero INOX - 1) | 15 Junta tórica casquillo (EPDM o FPM - 2) | 25 Disco (PP-H - 1) |
| 6 Brida (PP-GR - 1) | 16 Casquillo (Nylon - 1) | 26 Junta primaria (EPDM o FPM - 1) |
| 7 Tornillo (Acero INOX - 2) | 17 Junta tórica eje (EPDM o FPM - 1) | 27 Lunetas (ABS - 4-8) |
| 8 Placa portaetiquetas (PVC - 1) | 18 Junta tórica eje (EPDM o FPM - 1) | 28 Tapón (PE - 2) |
| 9 Junta tórica (NBR - 1) | 19 Cuerpo (PP-GR - 1) | |
| 10 Platillo (PP-GR - 1) | 20 Capuchón de protección (PE - 1) | |

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

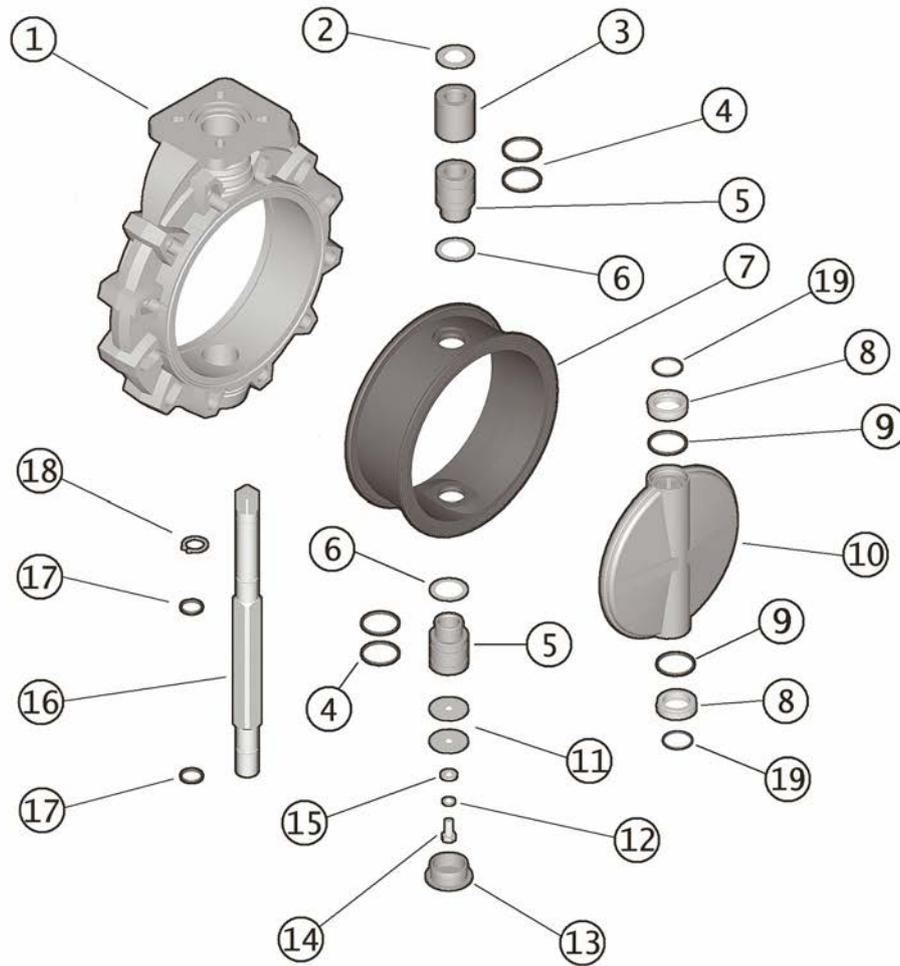
DESPIECE DN 80÷200



- | | | | | | |
|-------------|--|-----------|---|-----------|---------------------------------------|
| 1 | Indicador de posición (PA 1) | 11 | Arandela (acero INOXIDABLE 2) | 19 | Cuerpo (PP-GR 1) |
| 2 | Asa (HIPVC-1) | 12 | Tuerca (acero INOXIDABLE 2) | 20 | Tapón de protección (PE 1) |
| 3a/b | Tapón de protección transparente (PVC-1) | 13 | Anillo Seeger (acero INOXIDABLE 1) | 21 | Tornillo (acero INOXIDABLE 1) |
| 4 | Tornillo de fijación (acero INOX 1) | 14 | Vástago (acero INOX 316 1) | 22 | Arandela (acero INOXIDABLE 2) |
| 5 | Arandela (acero INOX 1) | 15 | Junta tórica del casquillo (EPDM o FKM 2) | 23 | Anillo antifricción (PTFE 2) |
| 6 | Brida (PP-GR 1) | 16 | Casquillo (Nylon 1) | 24 | Junta tórica del disco (EPDM o FKM 2) |
| 7 | Tornillo (acero INOXIDABLE 2) | 17 | Junta tórica del vástago (EPDM o FKM 1) | 25 | Disco (PVC-C1) |
| 8 | Portaetiquetas (PVC-U 1) | 18 | Junta tórica del vástago (EPDM o FKM 1) | 26 | Camisa (EPDM o FKM 1) |
| 9 | Junta tórica (NBR 1) | | | 27 | Insertos (ABS 4-8) |
| 10 | Placa (PP-GR 1) | | | 28 | Tapón (PE 2) |

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESPIECE DN 250÷300



- | | | | | | |
|----------|---|-----------|---------------------------------------|-----------|---|
| 1 | Cuerpo (PP-GR 1) | 8 | Anillo antifricción (PTFE 2) | 15 | Arandela (acero INOXIDABLE 1) |
| 2 | Arandela (acero INOX 1) | 9 | Junta tórica del disco (EPDM o FKM 2) | 16 | Vástago (acero INOXIDABLE 1) |
| 3 | Casquillo (PP 1) | 10 | Disco (PVC-C-1) | 17 | Junta tórica del vástago (EPDM o FKM 2) |
| 4 | Junta tórica del casquillo (EPDM o FKM 4) | 11 | Arandela (acero INOXIDABLE 2) | 18 | Anillo Seeger (acero INOXIDABLE 1) |
| 5 | Casquillo (PP 2) | 12 | Arandela (acero INOXIDABLE 1) | 19 | Junta tórica (EPDM o FKM 2) |
| 6 | Arandela (PTFE 2) | 13 | Tapón de protección (PE 1) | | |
| 7 | Camisa (EPDM o FKM 1) | 14 | Tornillo (acero INOXIDABLE 1) | | |

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

DN 40÷200

- 1) Extraer el módulo LCE compuesto del tapón de PVC rígido transparente (3a-3b) y de la placa portaetiquetas blanca (8) y desatornillar el tornillo con la arandela (3) (fig.3).
- 2) Retirar la maneta (2).
- 3) Retirar los tornillos (7) y el platillo (10) del cuerpo (19).
- 4) Quitar el capuchón de protección (20) y el tornillo (21) con la arandela (22).
- 5) Extraer el eje (14) y el disco (25).
- 6) Extraer los anillos antifricción (23) y (solo DN 65÷200) las juntas tóricas (24).
- 7) Sacar la junta primaria (26) del cuerpo (19).
- 8) Extraer el anillo Seeger (13) y (solo DN 65÷200) el casquillo guía (16).
- 9) Extraer (solo DN 65÷200) las juntas tóricas (15) y (17, 18).

DN 250÷300

- 1) Quitar el capuchón de protección (13) y desenroscar el tornillo (14) con las arandelas (11-15).
- 2) Extraer el eje (16) y el disco (10).
- 3) Extraer la junta (7) del cuerpo (1).
- 4) Extraer el anillo Seeger (18) y los casquillos guía (5-3) con la arandela (2).
- 5) Extraer el casquillo inferior (5).
- 6) Extraer las juntas tóricas (4) y (17).

MONTAJE

DN 40÷200

- 1) Calzar la junta primaria (26) en el cuerpo (19).
- 2) Introducir las juntas tóricas (17) y (18) en el eje (14).
- 3) Introducir las juntas tóricas (15) en el casquillo guía (16) y el casquillo en el eje; bloquear el casquillo mediante el anillo Seeger (13).
- 4) Colocar las juntas tóricas (24) y, a continuación, los anillos antifricción (23) y el disco (25) y el disco en el interior del cuerpo, después de haber lubricado la junta primaria (26).
- 5) Introducir el eje pasante (14) a través del cuerpo (19) y el disco (25).
- 6) Atornillar el tornillo (21) con la arandela (22) e introducir el capuchón de protección (20).
- 7) Posicionar el platillo (10) en el cuerpo (19), y atornillar los tornillos (7).
- 8) Colocar la maneta (2) en el eje (14).
- 9) Atornillar el tornillo (4) con la arandela (5) y volver a colocar el módulo LCE compuesto por el tapón de PVC rígido transparente (3a-3b) y por la placa portaetiquetas blanca (8).

DN 250÷300

- 1) Calzar la junta primaria (7) en el cuerpo (1).
- 2) Introducir las juntas tóricas (4) y la arandela (6) en los casquillos (5).
- 3) Introducir las juntas tóricas (17) en el eje (16); introducir en el eje el casquillo superior (5), el casquillo (3), la arandela (2) y fijarlos con el anillo Seeger (18).
- 4) Introducir las juntas tóricas (19-9) en los anillos antifricción (8).
- 5) Posicionar las arandelas (8) en los alojamientos del disco (10), y el disco en el interior del cuerpo (1) después de haber lubricado la junta primaria (7).
- 6) Introducir el eje (16) pasante a través de cuerpo y disco.
- 7) Posicionar desde abajo el casquillo inferior (5).
- 8) Atornillar el tornillo (14) con las arandelas (11-15) y colocar el capuchón de protección (13).

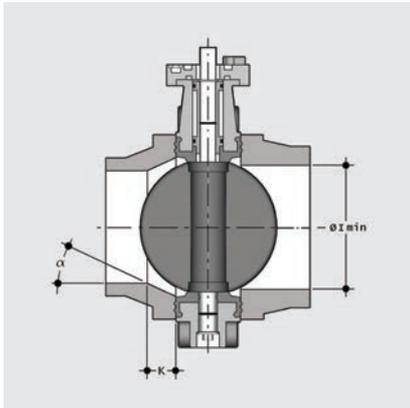
Fig. 3



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

INSTALACIÓN

UNIONES



Antes de proceder a la instalación de los accesorios de conexión, verificar que la luz libre de paso de los propios accesorios permita la correcta apertura del disco de la válvula.

Además, controlar la cuota máxima de acoplamiento para la junta primaria. Antes de efectuar la instalación de la válvula FK es conveniente verificar que el diámetro de paso del portabridas permita la correcta apertura del disco.

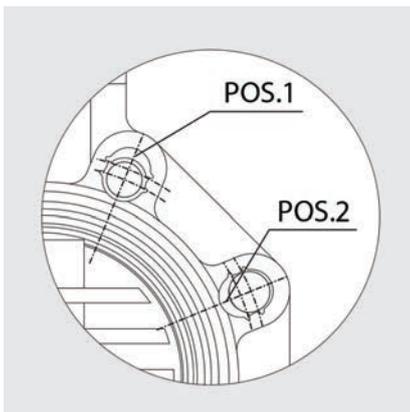
DN	l min.
40	25
50	28
65	47
80	64
100	84
125	108
150	134
200	187
250	225
300	280

Para la instalación de portabridas PP-PE, para soldadura a tope corta o electrofusión/a tope larga, verificar los acoplamientos válvula-portabridas-brida y las cuotas K - a de achaflanado donde sea necesario según las diferentes SDR en la tabla siguiente.

d	DN	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	
		40	50	65	80	100	100	125	150	150	200	200	250	250	300	350	400	
50	40	■																
63	50		■															
75	65			■														
90	80				■													
110	100					■	■											
140	125							■										
160	150								■	■								
225	200										■	■						
280	250												■	■				
315	300														■			
355	350															■		
400	400																■	
	17/17,6											k=26,5 a=20°		k=15,7 a=25°		k=13,3 a=25°	k=45 a=25°	k=55 a=25°

Portabridas corto/largo EN ISO 15494 y DIN 16962/16963 y brida

POSICIONAMIENTO DE LAS LUNETAS



Introducir las lunetas en los agujeros según la posición indicada en la tabla, por el lado correspondiente al rótulo con D y DN para facilitar la introducción de los tornillos y el acoplamiento con las bridas (DN 40 ÷ 200). Las lunetas de autocentrado deben introducirse en las correspondientes guías de los agujeros en el cuerpo válvula lado rótulos con los rótulos hacia arriba, y deben ser posicionadas según el tipo de perforación de las bridas como se indica en la tabla siguiente:

DN	DIN 2501 PN6, EN1092-1, BS4504 PN6, DIN 8063 PN6	DIN 2501 PN10/16, EN1092-1, BS 4504 PN10/16, DIN 8063 PN10/16, EN ISO 15493	BS 10 table A-D-E Spec D-E	BS 1560 cl.150 ANSI B16.5 cl.150*	JIS B 2220 K5
40	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1	Pos. 1
50	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	-	N/A
65	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1
80	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1
100	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1
125	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1
150	Pos.1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1
200	Pos.1	PN 10 Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1

*DN 50 sin insertos

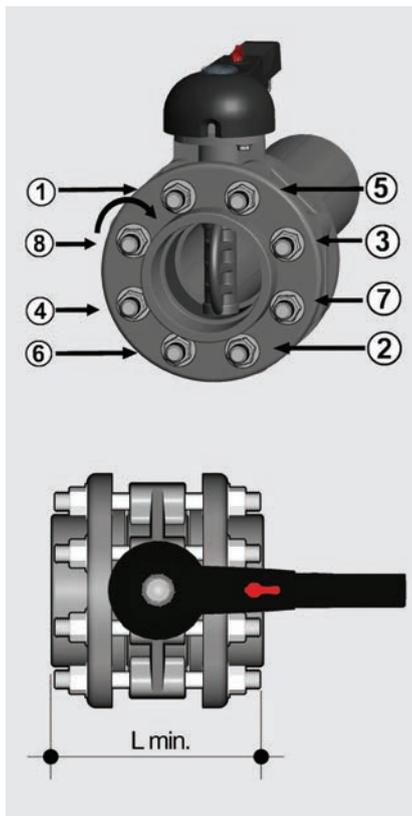
**DN 40, 50, 125 sin insertos

POSICIONAMIENTO DE LA VÁLVULA

Posicionar la válvula entre dos manguitos portabridas con bridas prestando atención a respetar las cuotas de instalación Z. Se aconseja instalar siempre la válvula de disco parcialmente cerrada (no debe sobresalir del cuerpo) y evitar desalineaciones de las bridas, causa de posibles pérdidas hacia el exterior. Se aconseja respetar las siguientes precauciones:

- Transporte de fluidos no limpios: posicionamiento con el eje de maniobra inclinado en un ángulo de 45° respecto al plano de apoyo de la tubería.
- Transporte de fluidos con sedimentos: posicionar la válvula con el eje de maniobra paralelo al plano de apoyo de la tubería.
- Transporte de fluidos limpios: posicionar la válvula con el eje de maniobra perpendicular al plano de apoyo de la tubería.

APRIETE DE LOS TORNILLOS



Antes de efectuar el apriete de los tornillos, se aconseja abrir el disco para no dañar la junta. Apretar de forma homogénea los tornillos de conexión siguiendo el orden numérico indicado en la figura, según el par nominal indicado en la tabla. No es necesario forzar el apriete de los tornillos para obtener una perfecta estanqueidad hidráulica. Un apriete excesivo perjudicaría la contención de los pares de maniobra de la válvula.

DN	L min.	*Nm
40	M16 x 150	9
50	M16 x 150	12
65	M16 x 170	15
80	M16 x 180	18
100	M16 x 180	20
125	M16 x 210	35
150	M20 x 240	40
200	M20 x 260	55
250	M20 x 310	70
300	M20 x 340	70

*Momentos de apriete nominal de la tornillería para uniones embridadas con bridas locas. Valores necesarios para obtener la estanqueidad en la prueba hidráulica (1,5xPN a 20°C) (tornillería nueva o lubricada)

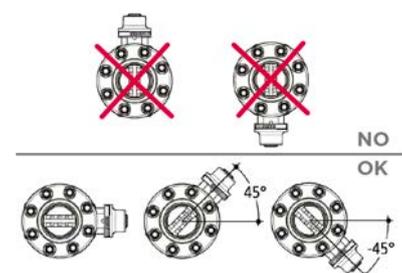
BLOQUEO MANETA



Gracias a la maneta multifunción y al botón de maniobra rojo colocado en la palanca, es posible efectuar una maniobra de 0° - 90° y una maniobra graduada mediante las 10 posiciones intermedias y un bloqueo de retención: la maneta puede bloquearse en cualquiera de las 10 posiciones simplemente utilizando el botón de maniobra Free-Lock. Es posible, además, instalar un candado en la maneta para evitar que la instalación sufra manipulaciones.

La válvula es bidireccional y puede instalarse en cualquier posición. Además, puede montarse al final de la línea o en un depósito.

ADVERTENCIAS



Asegurarse de que las válvulas montadas en la instalación estén sujetas adecuadamente en base a su peso.

Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales. Para ello, se aconseja prever la instalación de reductores de maniobra, que pueden suministrarse bajo pedido.

En caso de transporte de fluidos no limpios o con sedimento, instalar la válvula inclinándola como se indica en la figura.

DK DN 15÷65



Válvula de membrana de dos vías DIALOCK®



DK DN 15÷65

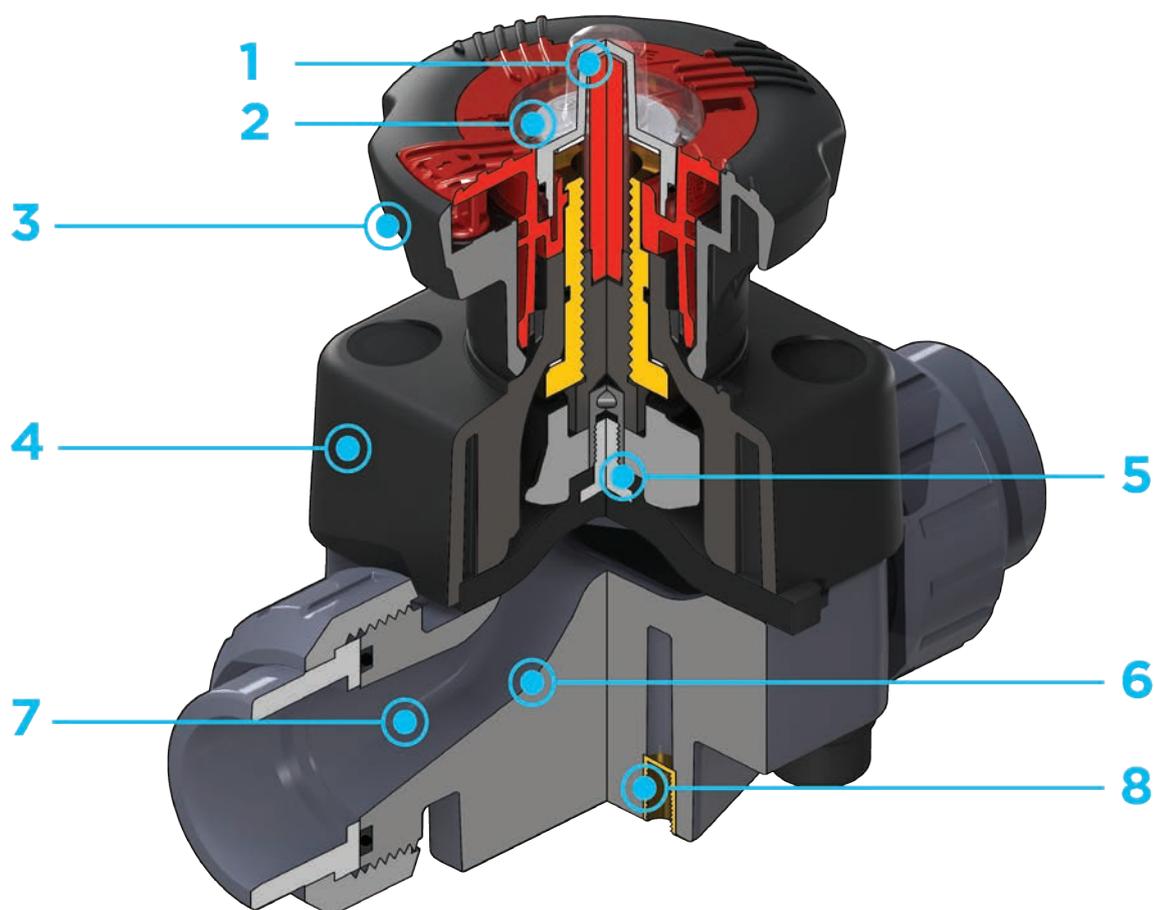
La nueva válvula de membrana DK DIALOCK® está diseñada especialmente para la regulación y la interrupción de fluidos abrasivos o que contienen impurezas. La nueva geometría interna del cuerpo optimiza la eficiencia fluidodinámica aumentando considerablemente el caudal y garantiza una óptima linealidad de la curva de regulación. La DK presenta medidas y pesos efectivamente reducidos. El innovador volante está dotado con un mecanismo patentado de bloqueo de la maniobra, inmediato y ergonómico, que permite bloquear cualquier posición de regulación establecida.



VÁLVULA DE MEMBRANA DE 2 VÍAS DIALOCK®

- Sistema de unión encolado, roscado y embridado.
- **Diseño fluidodinámico optimizado:** máximo rendimiento de caudal gracias a la eficiencia fluidodinámica optimizada que caracteriza la nueva geometría interna del cuerpo.
- **Órganos de maniobra internos de metal, aislados del fluido** y del ambiente exterior.
- **Modularidad de la gama:** sólo 2 volantes, 4 membranas y tapones para 7 medidas de válvula diferentes.
- Volante no saliente que mantiene siempre la misma altura durante la rotación, dotado de indicador óptico graduado protegido por capuchón de PVC transparente con junta tórica de estanqueidad.
- Tornillos de fijación del tapón de acero INOX protegidos del ambiente exterior por tapones de PE. Ausencia de partes metálicas expuestas al ambiente exterior para prevenir todo riesgo de corrosión.
- **Sistema de estanqueidad CDSA** (Circular Diaphragm Sealing Area) que, gracias a la distribución uniforme de la presión del obturador sobre la membrana estanca, ofrece las siguientes ventajas:
 - Reducción del par de apriete de los tornillos que fijan el cuerpo de la válvula al actuador.
 - Menor estrés mecánico para todos los componentes de la válvula (actuador, cuerpo y membrana).
 - Facilidad de limpieza de las zonas internas de la válvula.
 - Minimización del riesgo de acumulación de depósitos, contaminación o daño de la membrana a causa de fenómenos de cristalización.
 - Reducción del par de maniobra.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de membrana con cuerpo de caudal maximizado y volante bloqueable DialoCk®
Gama dimensional	DN 15 ÷ 65
Presión nominal	PN 10 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Can be coupled to pipes according to EN ISO 15493, ASTM F 441. Roscado: ISO 228-1, DIN 2999. Embridado: ISO 7005-1, EN ISO 15493, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl.
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16138, EN ISO 15493 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	Cuerpo: PVC-C Tapón y volante: PP-GR Capuchón indicador de posición: PVC
Material membrana	EPDM, FPM, PTFE (bajo pedido NBR)
Opciones de comando	Mando manual; actuador neumático



- 1** **Indicador óptico de posición graduado de alta visibilidad** y protegido por un tapón transparente con junta tórica de estanqueidad
- 2** **Preparada para su personalización** mediante placa de identificación. La posibilidad de personalización permite identificar la válvula en la instalación en función de necesidades específicas
- 3** **Sistema DIALOCK®:** innovador volante de mando dotado de un mecanismo de **bloqueo de la maniobra, inmediato y ergonómico**, que permita ajustar y **bloquear la válvula en más de 300 posiciones**
- 4** **Volante y tapón de PP-GR** de alta resistencia mecánica y química, **garantiza protección** total para aislar todas las partes metálicas internas de los agentes externos
- 5** **Conexión con pin flotante** entre tornillo de mando y membrana para aumentar su estanqueidad y duración evitando cargas concentradas
- 6** **Nuevo diseño interno del cuerpo de la válvula: coeficiente de flujo notablemente aumentado** y bajas pérdidas de carga. la eficiencia lograda también ha permitido **reducir el volumen y el peso de la válvula**
- 7** **Linealidad de regulación:** los perfiles internos de la válvula permiten mejorar notablemente la curva característica de la válvula y lograr una **regulación particularmente sensible** y precisa en toda la carrera del obturador
- 8** **Soporte de fijación** de la válvula integrado **en el cuerpo** dotado de insertos roscados de metal para una **instalación rápida y sencilla en panel o en pared** con la placa de montaje PMDK (suministrada como accesorio)

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

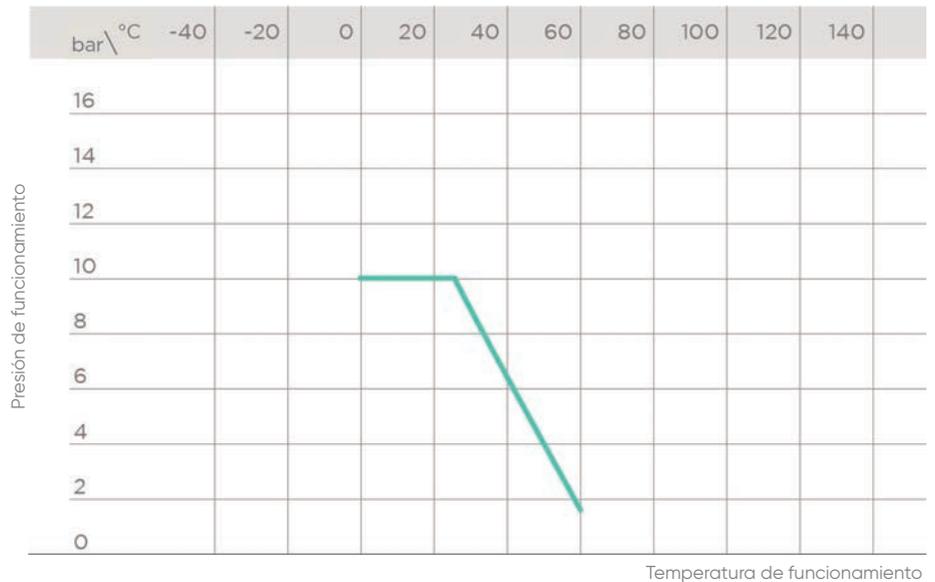
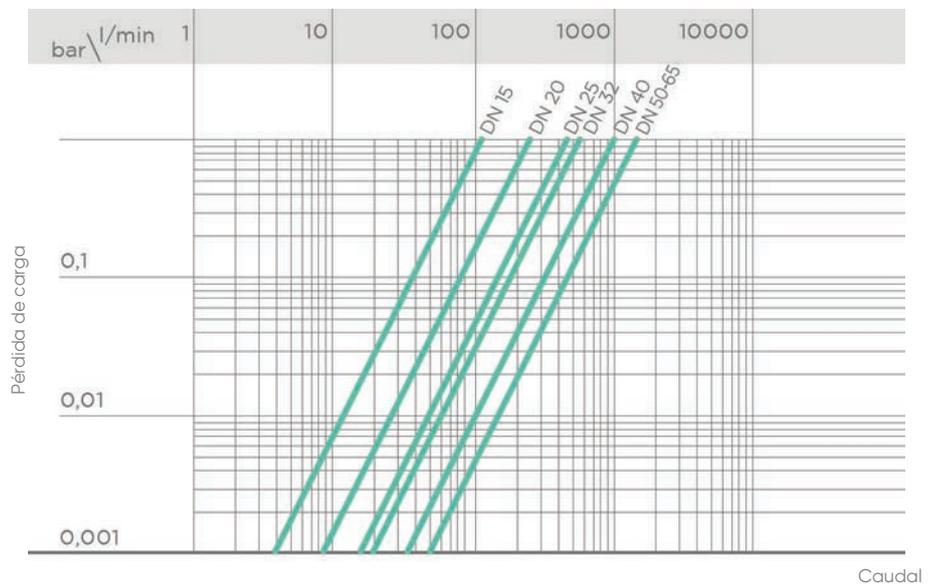


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

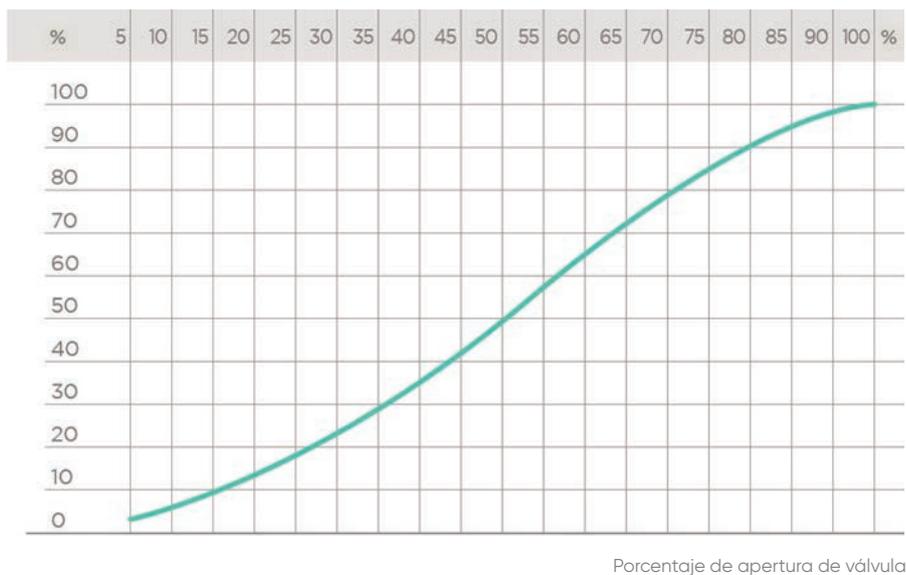
Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p=1$ bar para una determinada posición de la válvula.

los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	15	20	25	32	40	50	65
k_v100 l/min	112	261	445	550	1087	1648	1600

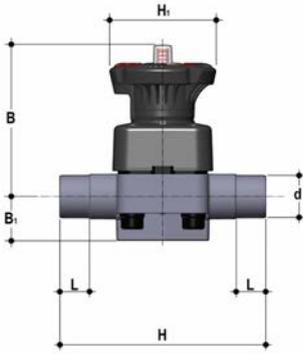
DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

Por coeficiente de flujo relativo se entiende la evolución del caudal en función de la carrera de apertura de la válvula.



Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

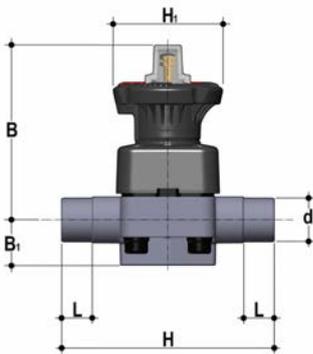
DIMENSIONES



DKDM

Válvula de membrana DIALOCK® con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

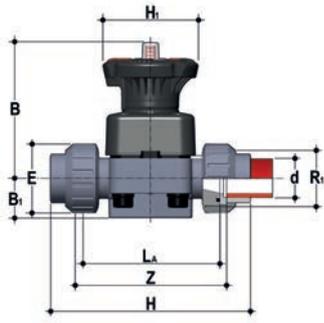
d	DN	PN	B	B ₁	H	H ₁	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	10	102	25	124	80	16	430	DKDM020E	DKDM020F	DKDM020P
25	20	10	105	30	144	80	19	445	DKDM025E	DKDM025F	DKDM025P
32	25	10	114	33	154	80	22	620	DKDM032E	DKDM032F	DKDM032P
40	32	10	119	30	174	80	26	650	DKDM040E	DKDM040F	DKDM040P
50	40	10	149	35	194	120	31	1380	DKDM050E	DKDM050F	DKDM050P
63	50	10	172	46	224	120	38	2136	DKDM063E	DKDM063F	DKDM063P
75	65	10	172	46	284	120	44	2225	DKDM075E	DKDM075F	DKDM075P



DKLDM

Válvula de membrana DIALOCK® con limitador de carrera y conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

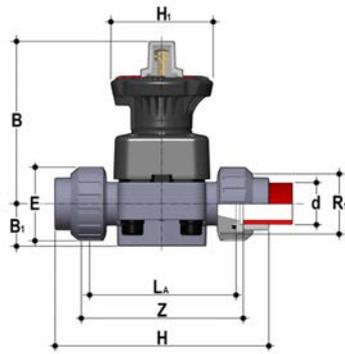
d	DN	PN	B	B ₁	H	H ₁	L	Lg	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	10	115	25	124	80	16	460	DKLDM020E	DKLDM020F	DKLDM020P
25	20	10	118	30	144	80	19	475	DKLDM025E	DKLDM025F	DKLDM025P
32	25	10	127	33	154	80	22	650	DKLDM032E	DKLDM032F	DKLDM032P
40	32	10	132	30	174	80	26	680	DKLDM040E	DKLDM040F	DKLDM040P
50	40	10	175	35	194	120	31	1440	DKLDM050E	DKLDM050F	DKLDM050P
63	50	10	200	46	224	120	38	2196	DKLDM063E	DKLDM063F	DKLDM063P
75	65	10	200	46	284	120	44	2285	DKLDM075E	DKLDM075F	DKLDM075P



DKUIM

Válvula de membrana DIALOCK® con enlces hembra para soldadura socket, serie métrica

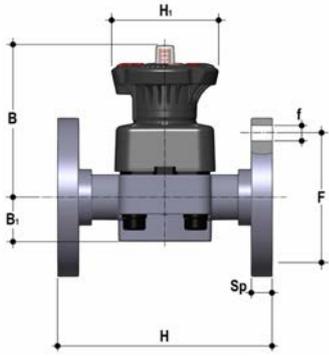
d	DN	PN	B	B ₁	E	H	H ₁	La	R ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	10	102	25	41	129	80	90	1"	100	457	DKUIM020E	DKUIM020F	DKUIM020P
25	20	10	105	30	50	154	80	108	1 1/4"	116	500	DKUIM025E	DKUIM025F	DKUIM025P
32	25	10	114	33	58	168	80	116	1 1/2"	124	695	DKUIM032E	DKUIM032F	DKUIM032P
40	32	10	119	30	72	192	80	134	2"	140	781	DKUIM040E	DKUIM040F	DKUIM040P
50	40	10	149	35	79	222	120	154	2 1/4"	160	1557	DKUIM050E	DKUIM050F	DKUIM050P
63	50	10	172	46	98	266	120	184	2 3/4"	190	2293	DKUIM063E	DKUIM063F	DKUIM063P



DKLUIM

Válvula de membrana DIALOCK® con limitador de carrera y enlces hembra para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	B	B ₁	E	H	H ₁	La	R ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	10	115	25	41	129	80	90	1"	100	487	DKLUIM020E	DKLUIM020F	DKLUIM020P
25	20	10	118	30	50	154	80	108	1 1/4"	116	530	DKLUIM025E	DKLUIM025F	DKLUIM025P
32	25	10	127	33	58	168	80	116	1 1/2"	124	725	DKLUIM032E	DKLUIM032F	DKLUIM032P
40	32	10	132	30	72	192	80	134	2"	140	811	DKLUIM040E	DKLUIM040F	DKLUIM040P
50	40	10	175	35	79	222	120	154	2 1/4"	160	1617	DKLUIM050E	DKLUIM050F	DKLUIM050P
63	50	10	200	46	98	266	120	184	2 3/4"	190	2353	DKLUIM063E	DKLUIM063F	DKLUIM063P

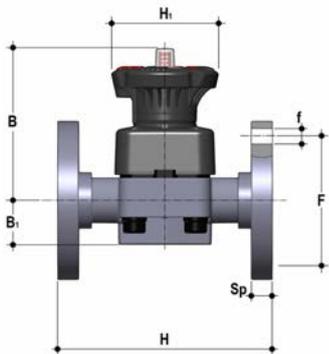


DKOM

Válvula de membrana DIALOCK® con bridas fijas agujeros PN10/16. Diámetro según norma EN 558-1

d	DN	PN	B	B ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	10	102	25	65	14	130	80	13,5	4	817	DKOM020E	DKOM020F	DKOM020P
25	20	10	105	30	75	14	150	80	13,5	4	850	DKOM025E	DKOM025F	DKOM025P
32	25	10	114	33	85	14	160	80	13,5	4	892	DKOM032E	DKOM032F	DKOM032P
40	32	10	119	30	100	18	180	80	14	4	1005	DKOM040E	DKOM040F	DKOM040P
50	40	10	149	35	110	18	200	120	16	4	1771	DKOM050E	DKOM050F	DKOM050P
63	50	10	172	46	125	18	230	120	16	4	2453	DKOM063E	DKOM063F	DKOM063P
75	65	10	172	46	145	18	290	120	21	4	2997	DKOM075E	DKOM075F	DKOM075P

Versión DKLOM disponible bajo pedido



DKOAM

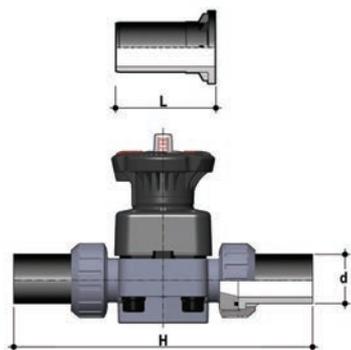
Válvula de membrana DIALOCK® con bridas fijas agujeros ANSI B16.5 cl. 150 #FF

d	DN	PN	B	B ₁	F	f	H	H ₁	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
1/2"	15	10	102	25	60.3	14	108	80	13,5	4	817	DKOAM012E	DKOAM012F	DKOAM012P
3/4"	20	10	105	30	70	15.7	120	80	13,5	4	850	DKOAM034E	DKOAM034F	DKOAM034P
1"	25	10	114	33	80	15.7	131	80	13,5	4	892	DKOAM100E	DKOAM100F	DKOAM100P
1" 1/4	32	10	119	30	89	15.7	162	80	14	4	1005	DKOAM114E	DKOAM114F	DKOAM114P
1" 1/2	40	10	149	35	99	15.7	180	120	16	4	1771	DKOAM112E	DKOAM112F	DKOAM112P
2"	50	10	172	46	121	19	210	120	16	4	2453	DKOAM200E	DKOAM200F	DKOAM200P
2" 1/2	65	10	172	46	140	19	250	120	21	4	2997	DKOAM212E	DKOAM212F	DKOAM212P

Versión DKLOAM disponible bajo pedido

Para instalaciones anteriores a octubre de 2017, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Fip

ACCESORIOS



Q/BBM-L

CONECTORES DE PP-H, largos, para soldadura a tope

d	DN	L	H	SDR	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	15	95	280	11	QBBML1020
25	20	95	298	11	QBBML1025
32	25	95	306	11	QBBML1032
40	32	95	324	11	QBBML1040
50	40	95	344	11	QBBML1050
63	50	95	374	11	QBBML1063

Q/BBM-C

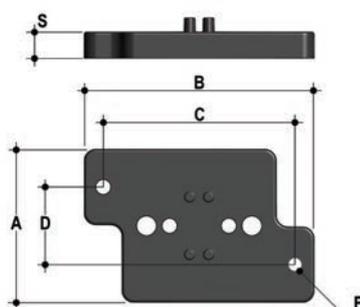
CONECTORES DE PP-H, cortos, para soldadura a tope

d	DN	L	H	SDR	PN10 Código SDR 11 - S 5
20	15	55	200	11	QBBMC1020
25	20	55	218	11	QBBMC1025
32	25	55	226	11	QBBMC1032
40	32	55	244	11	QBBMC1040
50	40	55	264	11	QBBMC1050
63	50	55	294	11	QBBMC1063

Q/BBE-L

CONECTORES DE PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope

d	DN	L	H	SDR	Código
20	15	95	280	11	QBBEL1020
25	20	95	298	11	QBBEL1025
32	25	95	306	11	QBBEL1032
40	32	95	324	11	QBBEL1040
50	40	95	344	11	QBBEL1050
63	50	95	374	11	QBBEL1063

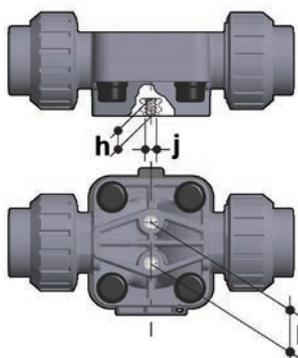


PMDK

Placa de montaje mural

d	DN	A	B	C	D	F	S	Código
20	15	65	97	81	33	5,5	11	PMDK1
25	20	65	97	81	33	5,5	11	PMDK1
32	25	65	97	81	33	5,5	11	PMDK1
40	32	65	97	81	33	5,5	11	PMDK2
50	40	65	144	130	33	6,5	11	PMDK2
63	50	65	144	130	33	6,5	11	PMDK2
75	65	65	144	130	33	6,5	11	PMDK2

EMBRIDADO Y FIJACIÓN



Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente.

La serie de válvulas DK está dotada con soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Para la instalación en la pared o en un panel es posible utilizar la correspondiente placa de montaje PMDK, suministrada como accesorio, que debe fijarse antes a la válvula.

La placa PMKD sirve también para alinear la válvula DK con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM.

d	DN	h	l	j
20	15	10	25	M6
25	20	10	25	M6
32	25	10	25	M6
40	32	10	25	M6
50	40	13	44,5	M8
63	50	13	44,5	M8
75	65	13	44,5	M8

PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



La válvula DK DN 15÷65 DIALOCK® está preparada para personalizarse con una placa de identificación de PVC blanco.

La placa (B), situada en el capuchón de protección transparente (A), se puede quitar y, dándole la vuelta, se puede utilizar para indicar en las válvulas números de serie de identificación o indicaciones de servicio como, por ejemplo, la función de la válvula dentro de la instalación o el fluido transportado, pero también información específica para el servicio al cliente, como su nombre o la fecha y el lugar en que se ha efectuado la instalación. El capuchón de protección transparente resistente al agua, lleva una junta tórica que protege del deterioro la placa personalizada.

Para acceder a la placa de identificación asegurarse de que el volante esté en posición de desbloqueo y proceder de la siguiente manera:

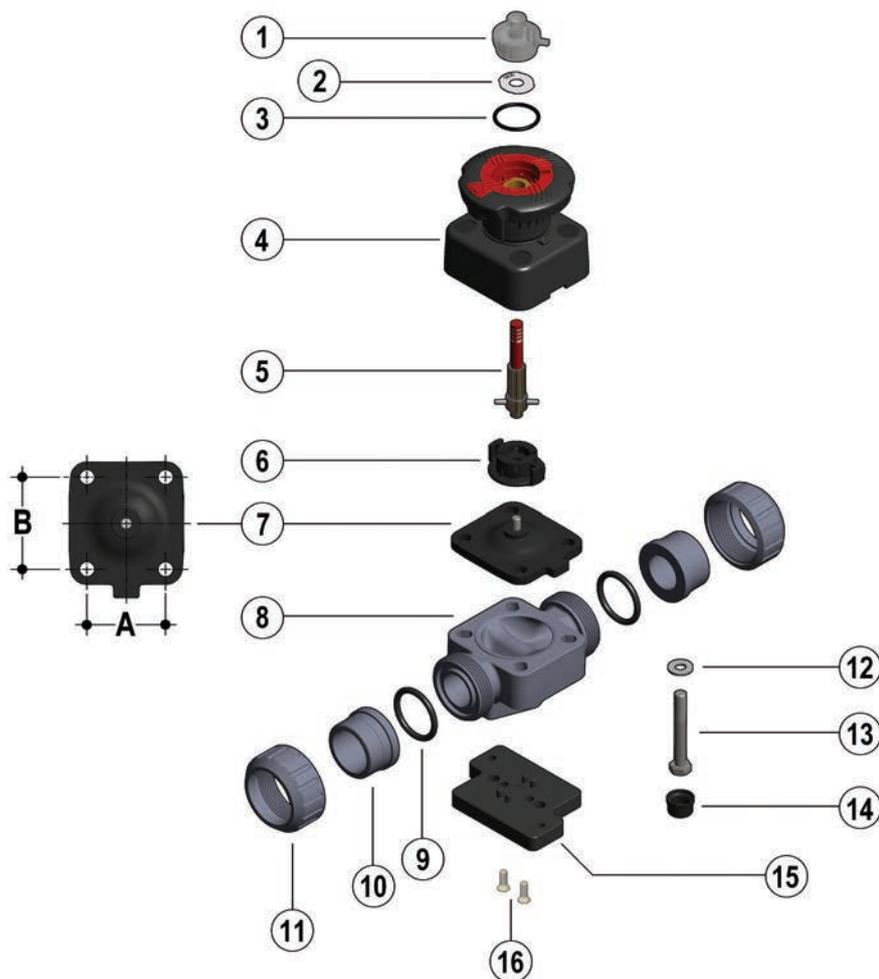
- 1) Girar en sentido antihorario el capuchón de protección transparente hasta el tope (fig. 1) y extraerlo tirando hacia arriba; para facilitar la operación se puede introducir un destornillador en la ranura (C) (fig. 2).
- 2) Sacar la placa del capuchón de protección transparente y realizar la personalización (fig. 3).
- 3) Realizar el montaje sin dejar que la junta tórica del capuchón se salga del alojamiento (fig. 4).

Fig. 4



COMPONENTES

VISTA DEL DESPIECE



DN	15	20	25	32	40	50	65
A	40	40	46	46	65	78	78
B	44	44	54	54	70	82	82

- | | | |
|---|---|---|
| 1 Tapa de protección transparente (PVC-1)* | 6 Compresor (PA-GR IXEF® 1) | 11 Tuerca de racor (PVC-C-2)* |
| 2 Placa de personalización (PVC-U 1) | 7 Junta de membrana (EPDM, FKM, PTFE 1)* | 12 Arandela (acero INOXIDABLE 4) |
| 3 Junta tórica (EPDM 1) | 8 Cuerpo de válvula (PVC-C - 1)* | 13 Tornillo (acero INOX 4) |
| 4 Mecanismo de accionamiento (PP-GR /PVDF - 1) | 9 Junta tórica de encaje (EPDM-FKM 2)* | 14 Tapón de protección (PE 4) |
| 5 Vástago roscado - Indicador (acero INOXIDABLE 1) | 10 Racor final (PVC-C-2)* | 15 Placa distanciadora (PP-GR 1)** |
| | | 16 Tornillo (acero INOXIDABLE 2) |

*repuestos

**accesorios

entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar la válvula de la línea (quitar la presión y vaciar la tubería).
- 2) Desbloquear, si es necesario, el volante de maniobra presionando hacia abajo (fig.5) y abrir completamente la válvula girándolo en sentido antihorario.
- 3) Desenroscar completamente las tuercas (11) y extraer lateralmente la válvula.
- 4) Quitar los tapones de protección (14) y desenroscar los pernos (13) con las arandelas (12).
- 5) Separar el cuerpo de la válvula (8) del grupo de maniobra (4).
- 6) Girar el volante de maniobra hacia la derecha hasta liberar el eje roscado (5), el compresor (6) y la membrana (7).
- 7) Destornillar la membrana (7) y quitar el obturador (6).

MONTAJE

- 1) Colocar el compresor (6) sobre el eje roscado (5) alineándolo correctamente con el perno de referencia del eje.
- 2) Atornillar la membrana (7) al eje roscado (5).
- 3) Lubricar el eje roscado (5) y colocarlo en el grupo de maniobra (4) y girarlo en sentido antihorario hasta enroscar completamente el eje (5). Prestar atención para que el compresor (6) y la membrana queden correctamente alineados con los alojamientos en el grupo de maniobra (4) (fig. 7).
- 4) Montar el grupo de maniobra (4) en el cuerpo de la válvula (8) y enroscar los tornillos (13) con las arandelas (12).
- 5) Apretar los tornillos (13) de manera equilibrada (en cruz) respetando los pares de apriete sugeridos en la hoja de instrucciones.
- 6) Montar los tapones de protección (14).
- 7) Poner el cuerpo de la válvula entre los manguitos (10) y apretar las tuercas (11) prestando atención para que las juntas tóricas de estanqueidad (9) no sobresalgan de sus alojamientos.
- 8) Bloquear, si es necesario, el volante de maniobra empuñándolo y tirando hacia arriba (fig. 6).



Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar el eje roscado. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



INSTALACIÓN

Para la instalación seguir atentamente estas instrucciones: (instrucciones para las versiones con extremos embridados). La válvula puede instalarse en cualquier posición y dirección.

- 1) Verificar que las tuberías a las que se debe conectar la válvula estén alineadas para evitar esfuerzos mecánicos sobre las conexiones roscadas de la misma.
- 2) Proceder con el desenroscado de las tuercas (11) y con la introducción de las mismas en los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o soldadura o enroscado de los manguitos (10) en los tramos de tubo.
- 4) Poner el cuerpo de la válvula entre los manguitos prestando atención para que las juntas tóricas de estanqueidad (9) no sobresalgan de sus alojamientos.
- 5) Apretar completamente las tuercas (11).
- 6) Si fuera necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP o mediante el soporte integrado en la válvula (ver el apartado "Embridado y fijación").

Nota: Antes de poner la válvula en servicio, verificar el apriete correcto de los tornillos del cuerpo de la válvula (13) según los pares sugeridos.

BLOQUEO DE LA MANIOBRA

La válvula DK tiene sistema de bloqueo de volante DIALOCK® para inhibir la maniobra de la válvula.

El sistema puede utilizarse simplemente levantando el volante una vez alcanzada la posición deseada (fig. 8).

Para desbloquear la maniobra es suficiente dejar el volante en la posición anterior presionando hacia abajo (fig. 6).

Cuando el sistema está en posición de bloqueo, es posible instalar un candado para evitar que la instalación sufra manipulaciones (fig. 9).

Fig. 9



LIMITADOR DE CARRERA

La válvula de membrana en la versión DKL incorpora un sistema de regulación de la carrera del volante que permite modificar los caudales máximo y mínimo de la válvula y proteger la membrana de una compresión excesiva en la fase de cierre. El sistema permite modificar la carrera de la válvula actuando sobre dos registros independientes que determinan los toques mecánicos de la válvula en cierre y en apertura. La válvula se vende con los limitadores de carrera posicionados de modo tal que la carrera no se ve limitada ni en cierre ni en apertura.

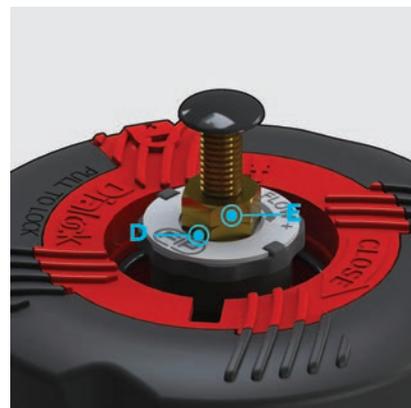
Para la regulación hay que sacar el capuchón de protección transparente (A) como se indicó anteriormente (ver el capítulo "Personalización").

Regulación del limitador en cierre. Caudal mínimo o válvula cerrada.

- 1) Girar el volante hacia la derecha hasta alcanzar el caudal mínimo deseado o la posición de cierre.
- 2) Enroscar completamente la tuerca (D) hasta el tope y bloquearla en esta posición apretando la contratuerca (E). Si se deseara excluir la función de limitación de carrera en cierre, desenroscar completamente las tuercas (D y E). De esta manera la válvula alcanza el punto de cierre completo.
- 3) Poner el capuchón de protección transparente prestando atención para que la junta tórica de estanqueidad no sobresalga de su alojamiento.

Regulación del limitador en apertura. Caudal máximo.

- 1) Girar el volante en sentido antihorario hasta alcanzar el caudal máximo deseado.
- 2) Girar en sentido antihorario el pomo (F) hasta el tope. La placa muestra el sentido de rotación de la rueda para obtener un menor o mayor caudal máximo. Si no es necesario limitar la carrera de apertura, girar varias veces el pomo (F) en sentido horario. De esta manera la válvula alcanza el punto de apertura completo.
- 3) Poner el capuchón de protección transparente prestando atención para que la junta tórica de estanqueidad no sobresalga de su alojamiento.



VM DN 80÷100

Válvula de membrana



VM

DN 80÷100

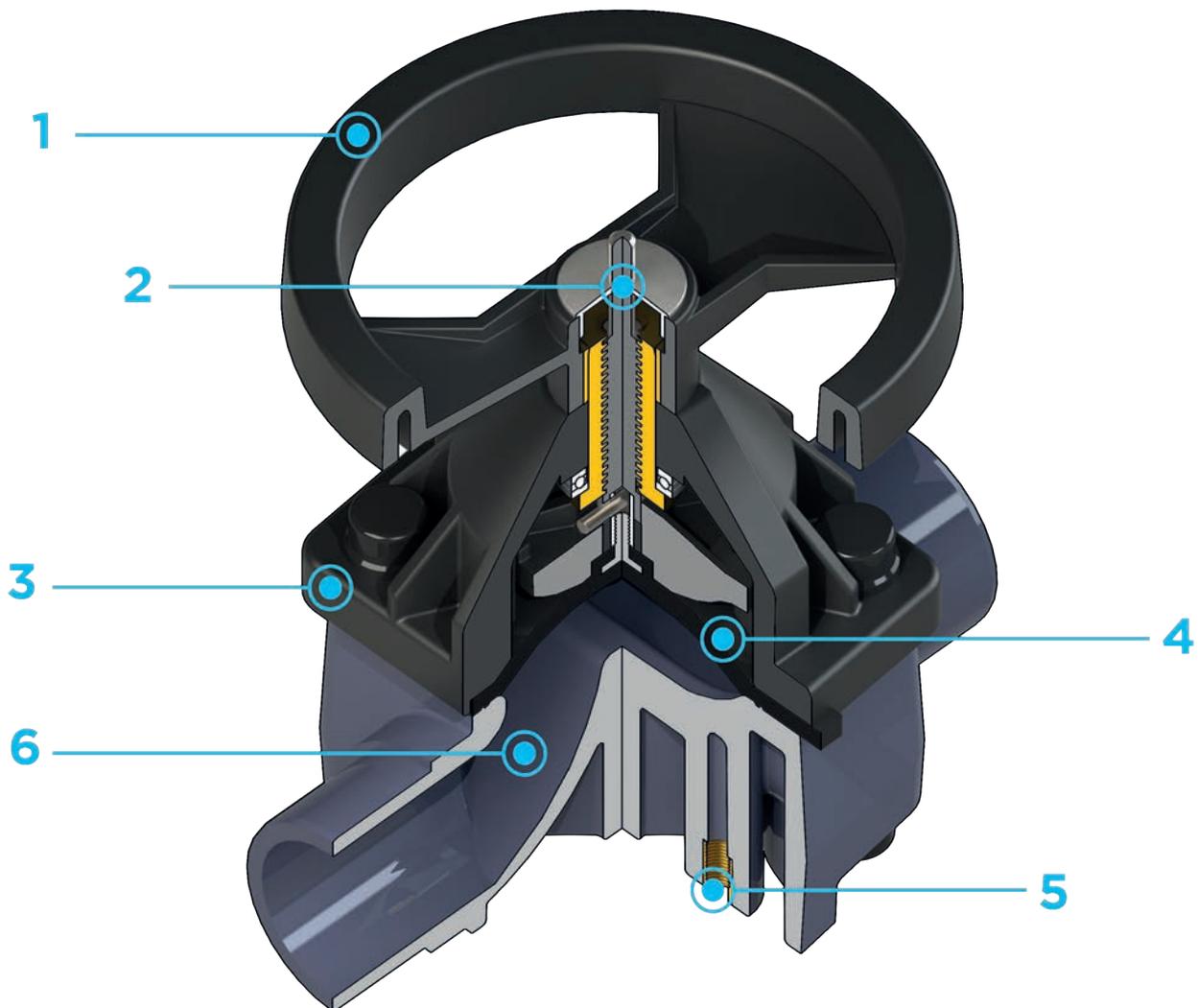
La VM es particularmente adecuada para la regulación e interceptación de fluidos abrasivos o que contienen impurezas.

El mando de volante y la junta de membrana permiten una regulación precisa y eficaz y reducen al mínimo los riesgos de golpe de ariete.

VÁLVULA DE MEMBRANA

- Sistema de unión por encolado y por embridado.
- Construcción compacta y peso reducido.
- Elevado coeficiente de flujo y pérdidas de carga reducidas.
- **Órganos de maniobra internos de metal, aislados del fluido**, con disco antifricción para reducir al mínimo el rozamiento.
- Volante que mantiene siempre la misma altura durante la rotación.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de membrana de asiento simple
Gama dimensional	DN 80 ÷ 100
Presión nominal	PN 10 con agua a 20 °C PN 6 con agua a 20 °C (versión de PTFE)
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493 Embridado: ISO 7005-1, EN ISO 15493, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150.
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16138, EN ISO 15493 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	Cuerpo: PVC-C Tapón: PP-GR Volante PA-GR Volante PA-GR
Material membrana	EPDM, FPM, PTFE (bajo pedido NBR)
Opciones de comando	Mando manual; actuador neumático



1 Volante de mando de (PA-GR) de elevada resistencia mecánica con empuñadura ergonómica para una óptima maniobrabilidad

2 Indicador óptico de posición metálico suministrado de serie

3 Tapón de PP-gR de protección total. Perfil interior de apriete de la membrana circular y simétrico

4 Membrana de estanqueidad disponible en EPDM, FPM, PTFE (NBR bajo pedido) y fácilmente sustituible

5 Insertos roscados de metal para el anclaje de la válvula

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

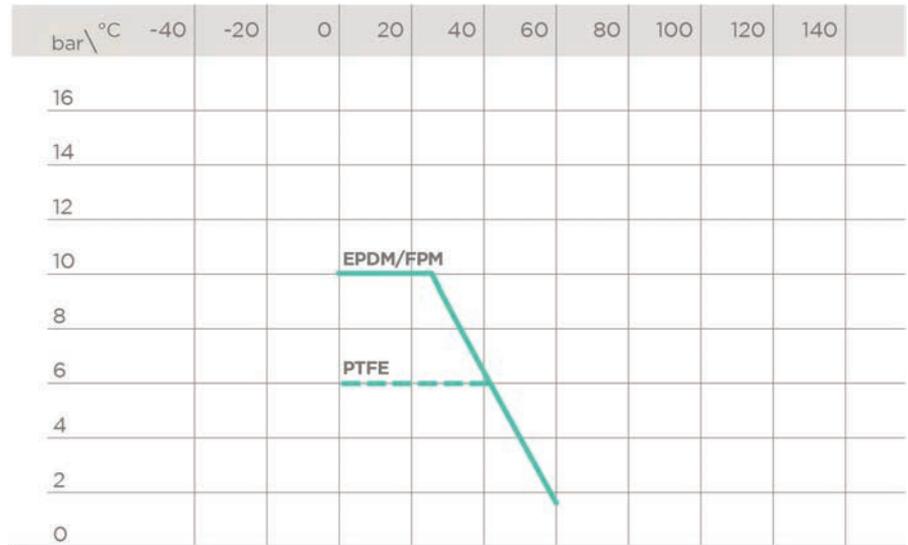
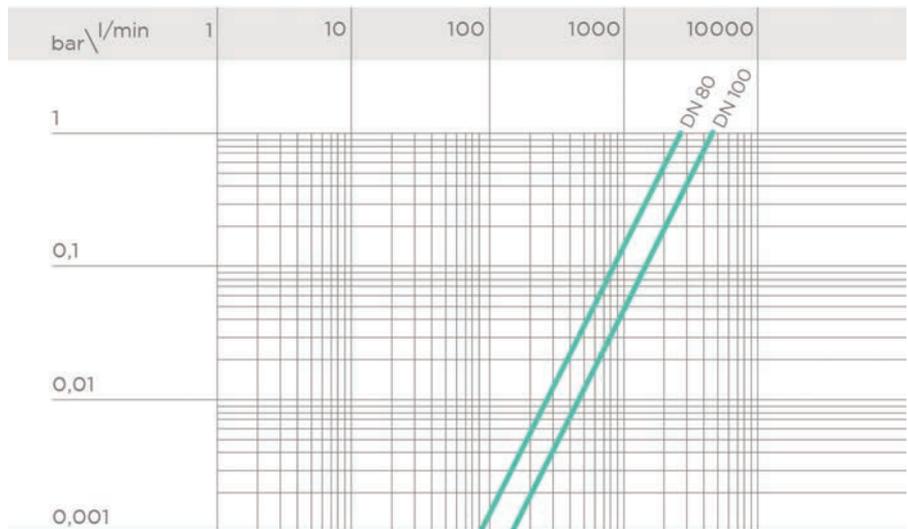


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	80	100
k_v100 l/min	2910	4620

Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

DIMENSIONES

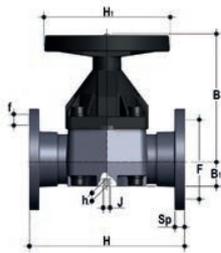


VMDM

Válvula de membrana con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	B	B ₁	H	H ₁	h	I	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
90	80	*10	225	55	300	200	23	100	M12	51	6040	VMDM090E	VMDM090F	VMDM090P
110	100	*10	295	69	340	250	23	120	M12	61	9160	VMDM110E	VMDM110F	VMDM110P

*PTFE PN6

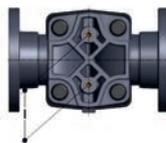
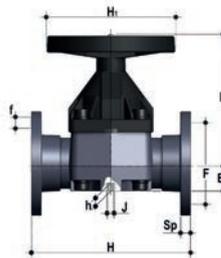


VMOM

Válvula de membrana con bridas fijas, agujeros EN/ISO/DIN PN10/16. Diámetro según norma EN 558-1

d	DN	PN	B	B ₁	F	f	H	H ₁	I	J	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
90	80	*10	225	64	160	18	310	200	100	M12	22	8	7500	VMOM090E	VMOM090F	VMOM090P
110	100	*10	295	72	180	18	350	250	120	M12	23	8	10480	VMOM110E	VMOM110F	VMOM110P

*PTFE PN6



VMOAM

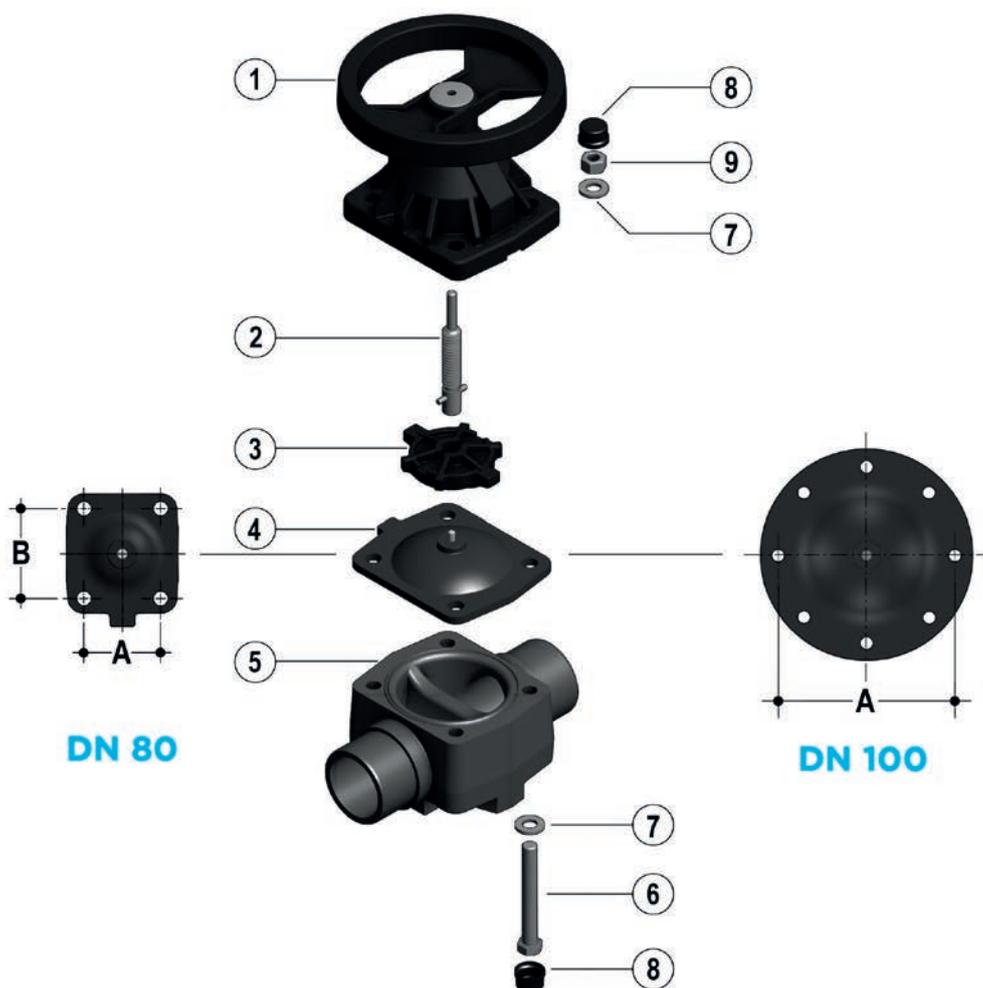
Válvula de membrana con bridas fijas, agujeros ANSI B16.5 cl.150 #FF

d	DN	PN	B	B ₁	F	f	H	H ₁	I	J	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
3"	80	*10	225	64	152,4	19	263	200	100	M12	22	4	7500	VMOAM300E	VMOAM300F	VMOAM300P
4"	100	*10	295	72	190,5	19	328	250	120	M12	23	8	10480	VMOAM400E	VMOAM400F	VMOAM400P

*PTFE PN6

COMPONENTES

DESPIECE



DN	80	100
A	114	193
B	127	-

- | | | |
|---|--|---------------------------------------|
| 1 Bonete (PP-GR - 1); Volante (PA-GR - 1) | 4 Junta de membrana (EPDM, FKM, PTFE - 1) | 7 Arandela (Acero cincado - 4) |
| 2 Indicador - vástago (acero INOXIDABLE - 1) | 5 Cuerpo (PVC-C - 1) | 8 Tapón de protección (PE - 4) |
| 3 Obturador (PBT - 1) | 6 Tornillo hexagonal (Acero cincado - 4) | 9 Tuerca (Acero zincado - 4) |

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

En presencia de fluidos peligrosos, hay que drenar y ventilar la válvula. La membrana es la parte de la válvula más sometida al estrés mecánico y químico del fluido; el control del estado de la membrana debe realizarse cíclicamente según las condiciones de funcionamiento, para ello hay que desmontarla del volante y del cuerpo de la válvula.

- 1) Interceptar el fluido aguas arriba de la válvula y asegurarse de que no permanezca bajo presión (descargar aguas abajo si fuera necesario).
- 2) Desenroscar los tornillos (6) y separar el cuerpo (5) del grupo de maniobra.
- 3) Desenroscar la membrana (4) del obturador (3). Girar el volante hacia la derecha hasta liberar el grupo eje-obturador. Limpiar o sustituir, si es necesario, la membrana (4). Lubricar, si es necesario, el eje (2).

MONTAJE

- 1) Aplicar el obturador (3) al eje (2) prestando atención a la orientación de la clavija presente en el eje.
- 2) Enroscar la membrana (4) al eje (2) prestando atención a no provocar el estiramiento de la misma.
- 3) Colocar la válvula en la posición de apertura.
- 4) Colocar el tapón-volante (1) en el cuerpo (5) y unir los dos componentes mediante tornillos.
- 5) Poner, a presión, los tapones de protección (8).

INSTALACIÓN

La válvula puede instalarse en cualquier posición y dirección. Durante la puesta en marcha de la instalación, asegurarse de que no haya pérdidas entre la membrana y el cuerpo de la válvula, si fuera necesario, apretar los tornillos de conexión (6).

ADVERTENCIAS

Nota: en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar el eje roscado. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Además, dado que el asiento de membrana está comprimido entre cuerpo y actuador, antes de la instalación, deben controlarse y, si es necesario, apretarse los tornillos y las tuercas del cuerpo válvula.

CM DN 12÷15



Válvula de membrana compacta



CM

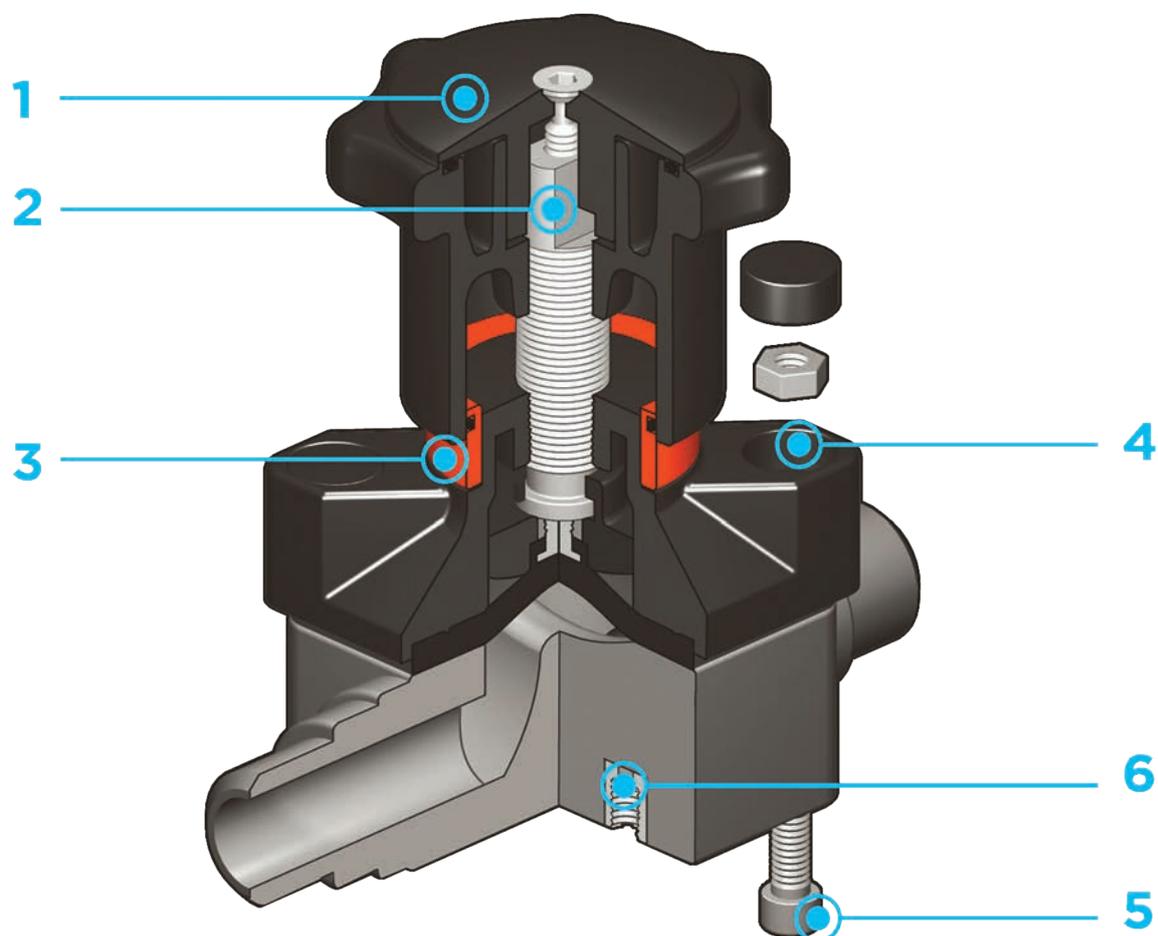
DN 12÷15

La CM es una válvula de membrana de control manual de pequeñas dimensiones y estructura especialmente compacta, ideal para ser usada en espacios reducidos.

VÁLVULA DE MEMBRANA COMPACTA

- Sistema de unión por encolado.
- Construcción extremadamente compacta.
- **Órganos de maniobra internos de metal, aislados del fluido.**
- Eje para la transmisión del movimiento en acero INOX.
- **Compresor con soporte de la membrana flotante.**
- Fácil sustitución de la membrana de estanqueidad.
- Componentes internos anticorrosión.
- **Sistema de estanqueidad CDSA** (Circular Diaphragm Sealing Area) que ofrece las siguientes ventajas:
 - distribución uniforme de la presión del obturador sobre la membrana de estanqueidad.
 - reducción del par de apriete de los tornillos que fijan el cuerpo de la válvula al actuador.
 - menor estrés mecánico para todos los componentes de la válvula (actuador, cuerpo y membrana).
 - facilidad de limpieza de las zonas internas de la válvula.
 - minimización del riesgo de acumulación de depósitos, contaminación o daño de la membrana a causa de fenómenos de cristalización.
 - reducción del par de maniobra.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de membrana compacta de asiento simple
Gama dimensional	DN 12 ÷ 15
Presión nominal	PN 6 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Encolado: EN ISO 15493 Unibles con tubos según EN ISO 15493
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16138, EN ISO 15493
	Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393
	Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	Cuerpo: PVC-C Tapón y volante: PA-GR
Materiales membrana	EPDM, FKM, PTFE
Opciones de comando	Mando manual; actuador neumático



- 1** Volante de mando de PA- GR completamente sellado de elevada resistencia mecánica con empuñadura ergonómica para una óptima maniobrabilidad.
- 2** Limitador de cierre integrado y regulable que permite limitar una compresión excesiva de la membrana o garantizar siempre un flujo mínimo de fluido.

- 3** Indicador óptico de posición suministrado de serie.
- 4** Tapa de PA-gR con tuercas de acero INOX completamente protegidas por capuchones de plástico sin zonas de acumulación de impurezas. Perfil interior de apriete de la membrana circular y simétrico.

- 5** Tornillos de acero INOX con posibilidad de montaje también desde arriba.
- 6** Insertos roscados de metal para el anclaje de la válvula.

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

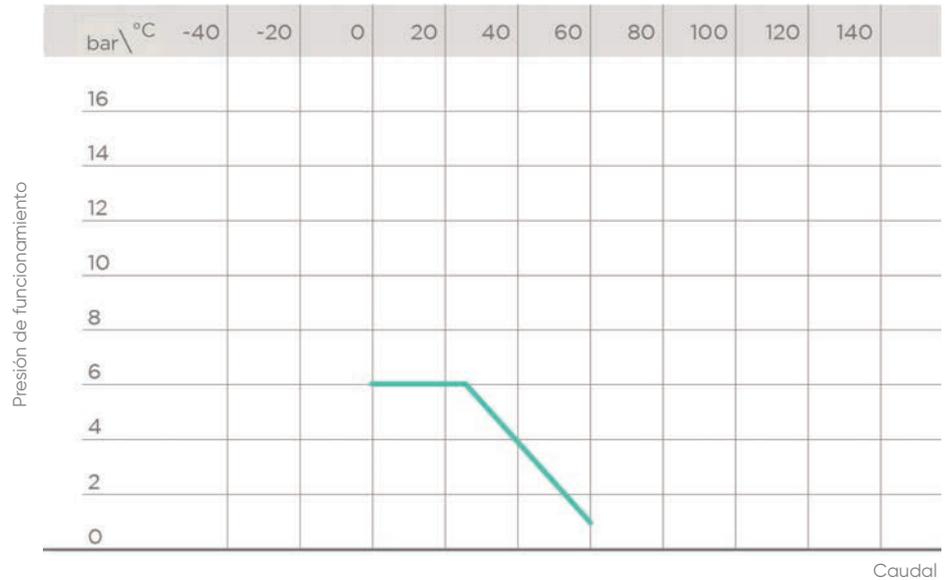
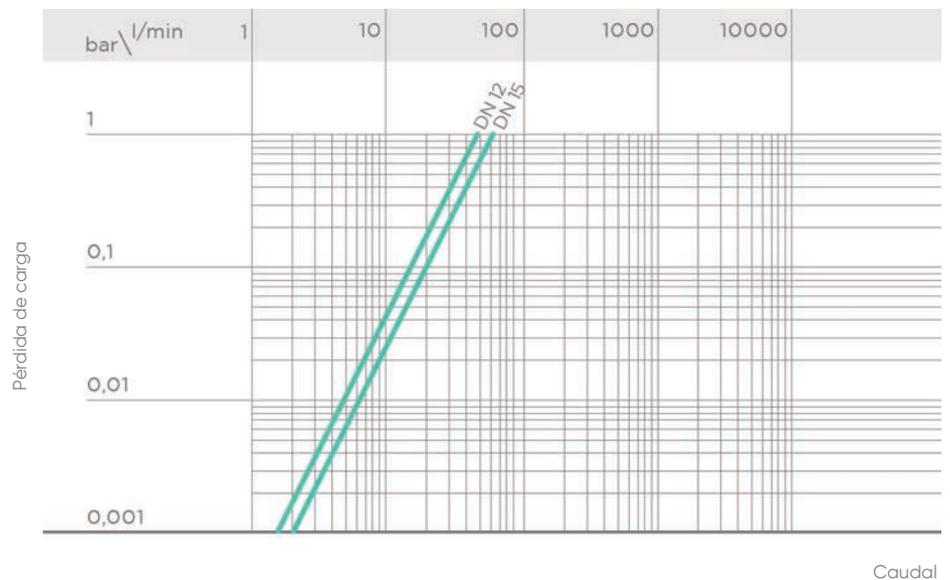


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

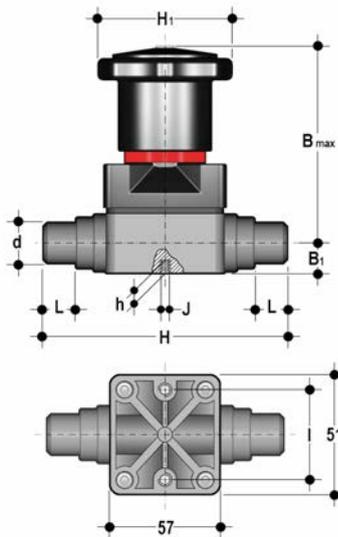
Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	12	15
k_v100 l/min	47	60

Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

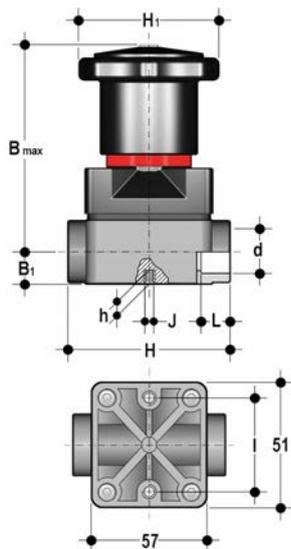
DIMENSIONES



CMDM

Válvula de membrana compacta con conexiones macho para soldadura socket, serie métrica

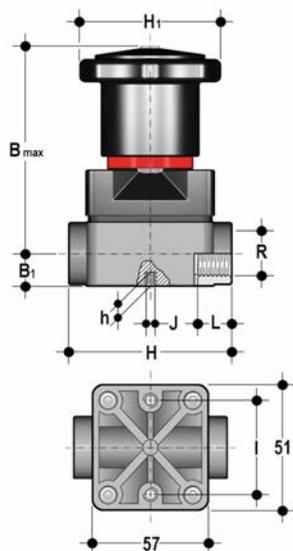
d	DN	PN	B _{max}	B ₁	H	H ₁	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	6	86	15	124	59	8	35	M5	17	270	CMDM020E	CMDM020F	CMDM020P



CMIM

Válvula de membrana compacta con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

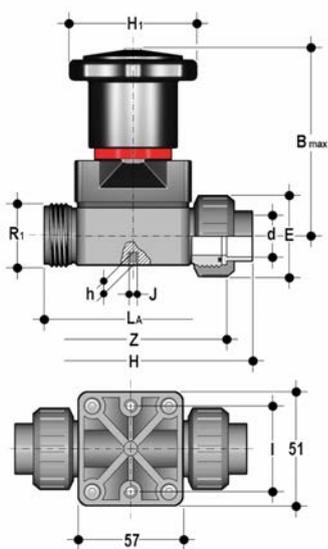
d	DN	PN	B _{max}	B ₁	H	H ₁	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
16	12	6	86	15	75	59	8	35	M5	14	240	CMIM016E	CMIM016F	CMIM016P
20	15	6	86	15	75	59	8	35	M5	16	240	CMIM020E	CMIM020F	CMIM020P



CMFM

Válvula de membrana compacta con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	B _{max}	B ₁	H	H ₁	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
3/8"	12	6	86	15	75	59	8	35	M5	12	240	CMFM038E	CMFM038F	CMFM038P
1/2"	15	6	86	15	75	59	8	35	M5	15	240	CMFM012E	CMFM012F	CMFM012P



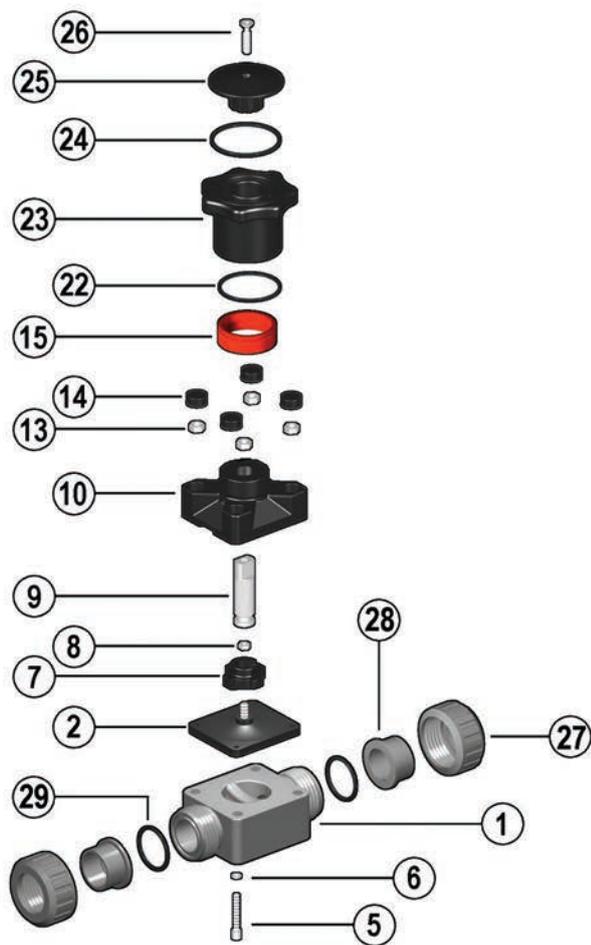
CMUIM

Válvula de membrana compacta con enlaces hembra para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	B _{max}	E	H	H ₁	h	l	J	LA	R ₁	Z	g	EPDM Código	FKM Código	*PTFE Código
20	15	6	86	47,5	130	59	8	35	M5	90	1"	98	255	CMUIM020E	CMUIM020F	CMUIM020P

COMPONENTES

DESPIECE



- | | | |
|--|---|----------------------------------|
| 1 Cuerpo (PVC-C - 1) | 8 Tuerca (acero INOXIDABLE - 1) | 22 Junta tórica (NBR - 1) |
| 2 Junta de diafragma (EPDM, FKM, PTFE - 1) | 9 Vástago (acero INOXIDABLE - 1) | 23 Volante (PA-GR - 1) |
| 5 Tornillo de fijación (acero INOXIDABLE - 4) | 10 Bonete (PA-GR - 1) | 24 Junta tórica (NBR - 1) |
| 6 Arandela (acero INOXIDABLE - 4) | 13 Tuerca (acero INOXIDABLE - 4) | 25 Casquete (PA-GR - 1) |
| 7 Obturador (PA-GR - 1) | 14 Tapón de protección (POM - 4) | 26 Fijación |
| | 15 Indicador óptico de posición (PVDF - 1) | |

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

Si la válvula ya está instalada en la línea, hay que interceptar aguas arriba el fluido transportado y asegurarse de que no haya presión, si es necesario descargar completamente la instalación aguas abajo. En presencia de fluidos peligrosos, hay que drenar y ventilar la válvula.

La membrana es la parte de la válvula más sometida al estrés mecánico y químico del fluido; el control del estado de la membrana debe realizarse cíclicamente según las condiciones de funcionamiento, para ello hay que desconectarla del volante y del cuerpo de la válvula.

- 1) Desenroscar los cuatro tornillos (5) y separar el cuerpo (1) del grupo de maniobra.
- 2) Desenroscar la membrana (2) del obturador (7).
- 3) Si es necesario, limpiar o cambiar la membrana (2).
- 4) Lubricar, si es necesario, el eje (9).

MONTAJE

- 1) La membrana (2) debe enroscarse completamente en el compresor (7) en el sentido de las agujas del reloj, si es necesario, desenroscar en sentido contrario para obtener el centrado exacto de los agujeros para los tornillos.
- 2) Fijar el obturador manual (10) con los tornillos (5) en el cuerpo (1). Apretar los tornillos en cruz asegurándose de no comprimir excesivamente la membrana.

INSTALACIÓN

La válvula puede instalarse en cualquier posición y dirección.

Durante la puesta en marcha de la instalación, asegurarse de que no haya pérdidas entre la membrana y el cuerpo de la válvula, si fuera necesario, apretar los tornillos de conexión (5).

REGULACIÓN

La regulación realizada en la fábrica garantiza siempre la estanqueidad sin recurrir a otras intervenciones. Para regular de forma diferente: girar el volante hasta la posición de apertura mínima necesaria, desenroscar el tornillo (26) con una llave hexagonal macho.

Retirar el tapón (25) y girar el volante (23) en el sentido horario hasta que se sienta una resistencia a la rotación.

Volver a colocar, si es necesario, la junta tórica (24) en su alojamiento e introducir la tapa (25) de nuevo en el volante: el encastre de doble D debe introducirse en el eje y después, con pequeñas rotaciones, hay que hacer coincidir las nervaduras de la tapa con las del volante.

Fijar el tornillo (26) con un par bastante elevado.

Cada vuelta del volante corresponde a 1,75 mm de carrera.

RV DN 15÷100

Filtro inclinado



RV DN 15÷50

El filtro inclinado RV limita el paso de partículas sólidas presentes en el fluido mediante una malla filtrante.

FILTRO INCLINADO

- Sistema de unión encolado, roscado y embreado.
- **Malla filtrante** montada en un soporte **fácilmente extraíble** que facilita la limpieza o la sustitución de la propia malla.
- **Compatibilidad del material de la válvula** (PVC-C) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**.
- Posibilidad de efectuar el mantenimiento con el cuerpo de la válvula instalado.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Filtro inclinado
Gama dimensional	DN 15 ÷ 50
Presión nominal	PN 16 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 100 °C
Estándares de unión	Encolado: EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 Roscado: UNI ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437 Embrado: ISO 7005-1, EN ISO 15493, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 15493 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	Cuerpo: PVC-C Malla: PP
Material de las juntas	EPDM, FKM

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

Nota: para el empleo del PVC-C con temperaturas de funcionamiento superiores a 90°, se aconseja ponerse en contacto con el servicio técnico.

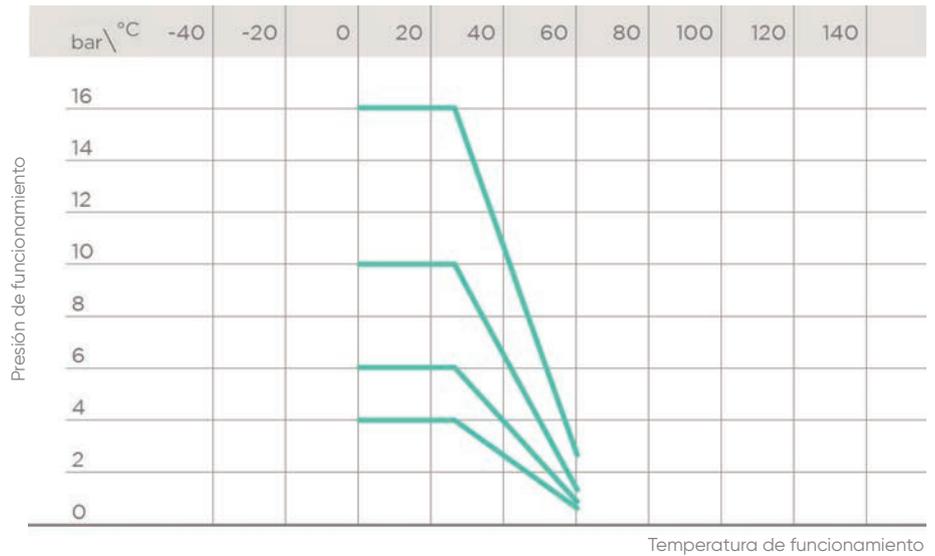
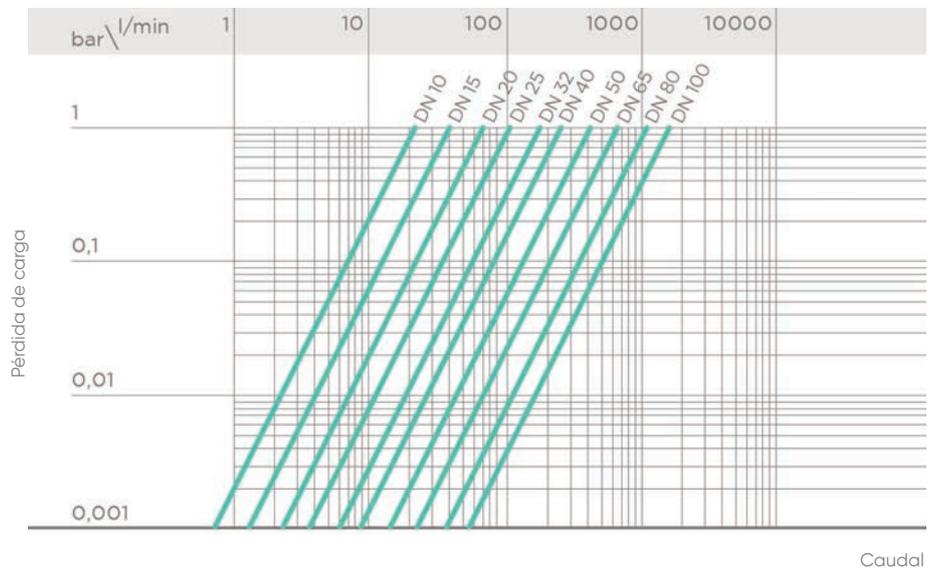


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo k_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores k_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	15	20	25	32	40	50
k_v100 l/min	40	70	103	188	255	410

DIMENSIONES DEL FILTRO

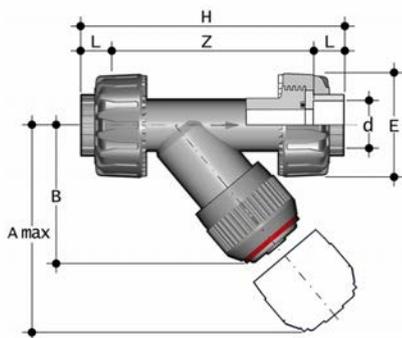
	20÷25	32÷63
número de agujeros por cm ²	37	32
serie ASTM equivalente en mesh	18	20
∅ agujero equivalente μm	1016	889
material de la malla	PP	PP

SUPERFICIE TOTAL DE FILTRACIÓN A_{TOT} (CM²)

DN	15	20	25	32	40	50
A_{tot}	16	23,5	36	53	69	101

Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado.

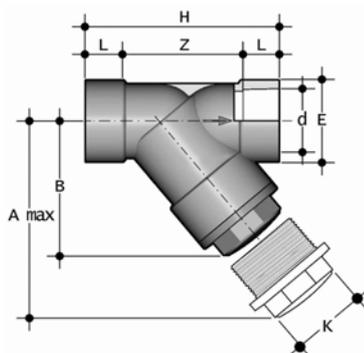
DIMENSIONES



RVUIM

Filtro inclinado con enlaces hembra para soldadura socket, serie métrica

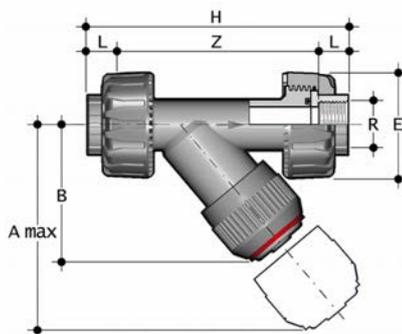
d	DN	PN	A max	B	E	H	Z	Fig.	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	125	71	55	138	109	A	148	RVUIM020E	RVUIM020F
25	20	10	145	83	66	157	125	A	195	RVUIM025E	RVUIM025F
32	25	10	165	94	74	179	143	A	297	RVUIM032E	RVUIM032F
40	32	10	190	109	86	205	164	A	475	RVUIM040E	RVUIM040F
50	40	10	210	119	99	244	197	A	675	RVUIM050E	RVUIM050F
63	50	10	240	142,5	120	294	239	A	1100	RVUIM063E	RVUIM063F



RVIM

Filtro inclinado con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	A max	B	E	H	K	Z	Fig.	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	6	300	176	103	241	96	179	B	1580	RVIM075E	RVIM075F
90	80	4	325	193	115	260	105	189	B	1920	RVIM090E	RVIM090F
110	100	4	385	229	138	323	-	240	C	3000	RVIM110E	RVIM110F



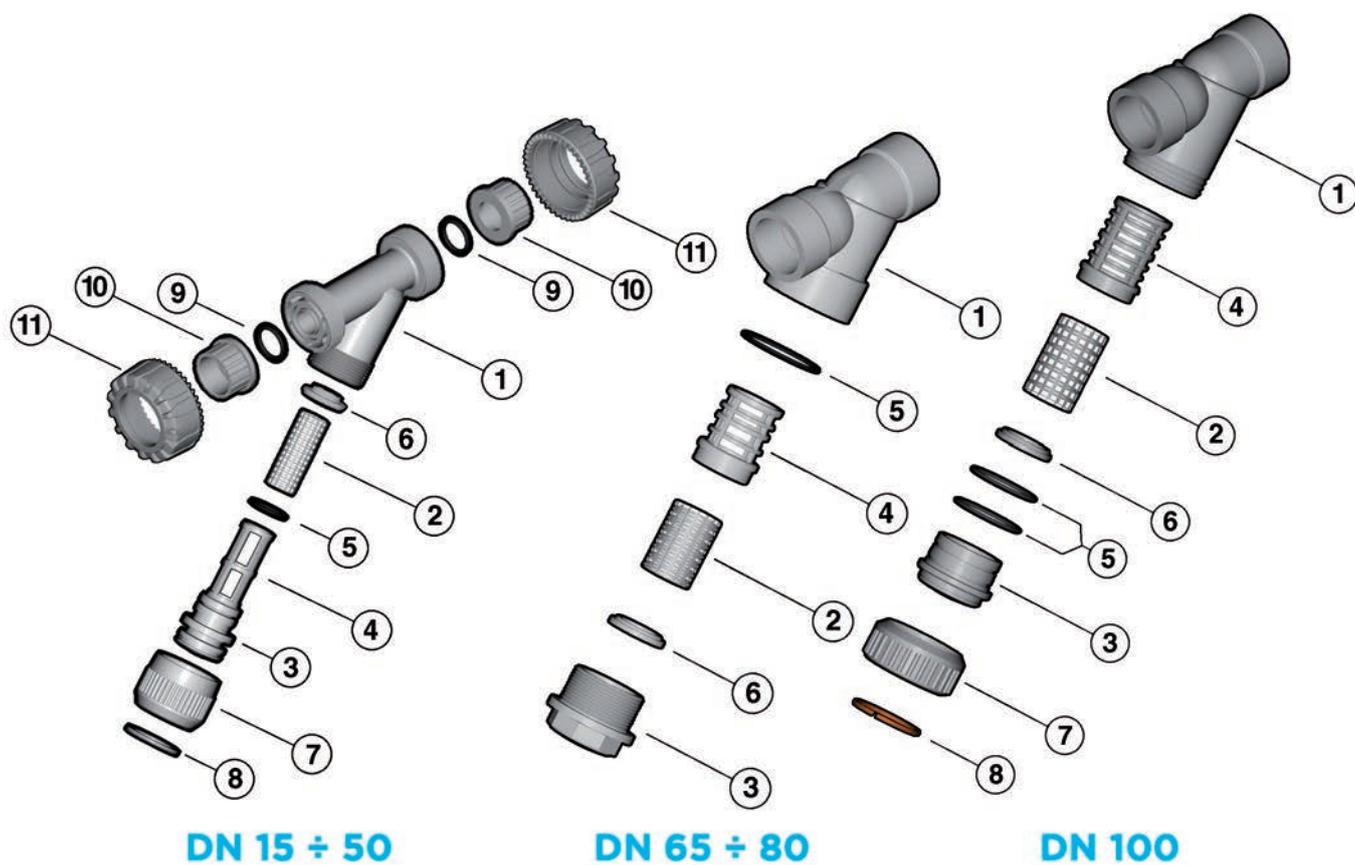
RVUFM

Filtro inclinado con enlaces hembra, rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	A max	B	E	H	Z	Fig.	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	125	71	55	142	112	A	148	RVUFM012E	RVUFM012F
3/4"	20	10	145	83	66	159	126	A	195	RVUFM034E	RVUFM034F
1"	25	10	165	94	74	183	145	A	297	RVUFM100E	RVUFM100F
1" 1/4	32	10	190	109	86	214	171	A	475	RVUFM114E	RVUFM114F
1" 1/2	40	10	210	119	99	235	192	A	675	RVUFM112E	RVUFM112F
2"	50	10	240	143	120	285	234	A	1100	RVUFM200E	RVUFM200F

COMPONENTES

DESPIECE



1 Cuerpo (PVC-C - 1)

2 Colador (PP-H - 1)*

3 Bonete (PVC-C - 1)

4 Soporte del filtro (PVC-C - 1)

5 Junta tórica (EPDM o FKM - 1)*

6 Arandela (PVC-C - 1)

7 Tuerca de unión (PVC-C - 1)

8 Anillo de retención (PVC-C - 1)

9 Junta tórica (EPDM o FKM - 2)*

10 Conector final (PVC-C - 2)*

11 Tuerca de unión (PVC-C - 2)

*repuestos
entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

- 1) Aislar el filtro del flujo del líquido y vaciar la instalación aguas arriba de la misma.
- 2) Desenroscar la tuerca (7) y separar el tapón-soporte (3-4) del cuerpo (1).
- 3) Extraer la arandela de fondo (6) del tapón-soporte (3-4).
- 4) Extraer el anillo abierto (8) y separar la tuerca (7) del tapón (3).
- 5) Extraer la junta tórica de estanqueidad del manguito (5).

MONTAJE

- 1) Introducir la junta tórica (5) en su alojamiento en el tapón (3).
- 2) Introducir el tapón (3) en la tuerca (7) y fijar los dos componentes mediante el anillo abierto (8).
- 3) Introducir en el tapón-soporte (3-4) la malla (2) y asegurarla con la arandela de fondo (6).
- 4) Introducir el tapón (3) en el cuerpo (1) y enroscar la tuerca (7).



Nota: las operaciones de mantenimiento pueden llevarse a cabo con el cuerpo válvula instalado. SE aconseja, en las operaciones de montaje, lubricar los asientos de goma. Para ello, se recuerda que no deben usarse aceites minerales ya que son agresivos para la junta EPDM.

INSTALACIÓN

El filtro puede instalarse en cualquier posición prestando atención a que la flecha grabada en el cuerpo indique la dirección del fluido y a que la parte filtrante esté dirigida hacia abajo. Es conveniente, para evitar daños a la malla, introducir en la instalación aparatos destinados a evitar la inversión del flujo.

- 1) Desenroscar las tuercas (11) e introducirlas en los tramos de tubo.
- 2) Proceder a la soldadura térmica de los manguitos (10) en los tramos de tubo.
- 3) Posicionar el filtro entre los manguitos.
- 4) Apretar las tuercas.

ADVERTENCIAS

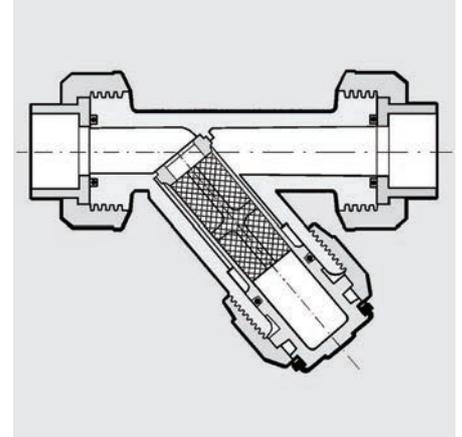
Los filtros con cuerpo transparente permiten el paso de la luz provocando el crecimiento de algas y microorganismos en su interior.

Los filtros con cuerpo transparente no están protegidos de la radiación solar. Un uso en instalaciones al aire libre acelera el proceso de envejecimiento del material reduciendo su tiempo de vida.

Se recomienda proteger los filtros con cuerpo transparente contra vibraciones en las cercanías de grupo de bombeo.

Verificar siempre la limpieza de los elementos filtrantes.

Fig.1



VR DN 15÷80

Válvula de retención



VR DN 15÷80

La VR es una válvula de retención inclinada de pistón de PP-H pesado que tiene la función de permitir el paso del fluido en una sola dirección

VÁLVULA DE RETENCIÓN

- Sistema de unión por soldadura, roscado y embreado
- Ninguna parte metálica en contacto con el fluido
- Pistón con peso incluido para poder trabajar con fluidos de alta densidad
- Pérdidas de carga limitadas. Para la estanqueidad hermética son necesarias contrapresiones mínimas
- Compatibilidad del material de la válvula (PP-H) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Posibilidad de efectuar el mantenimiento con el cuerpo de la válvula instalado

Especificaciones técnicas

Construcción	Válvula de retención inclinada
Gama dimensional	DN 15 ÷ 80
Presión nominal	DN 10÷50: PN 10 con agua a 20° C DN 65 PN 6 con agua a 20° C DN 80: PN 4 con agua a 20° C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 95 °C
Estándares de unión	Soldadura: EN ISO 15494. Can be coupled to pipes according to EN ISO 15494 Roscado: ISO 228-1, EN 10226-1/2 Embrado: ISO 7005-1, EN 1092-1, EN ISO 15494, EN 558-1, DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150
Referencias normativas	Criterios constructivos: EN ISO 16137, EN ISO 15494 Métodos y requisitos de las pruebas: ISO 9393 Criterios de instalación: DVS 2202-1, DVS 2207-11, DVS 2208-1, UNI 11318
Material de la válvula	PP-H
Material de las juntas	EPDM or FKM

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua o fluidos no peligrosos para los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos es necesaria una disminución adecuada de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

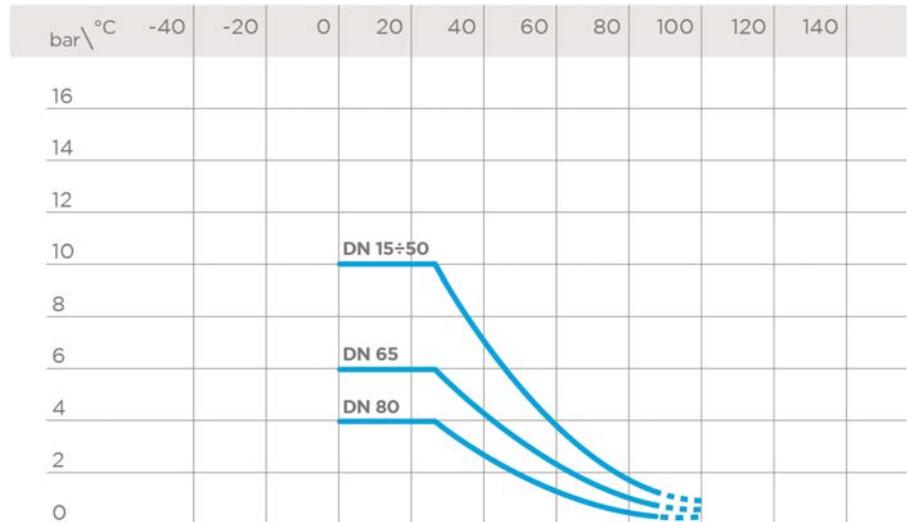
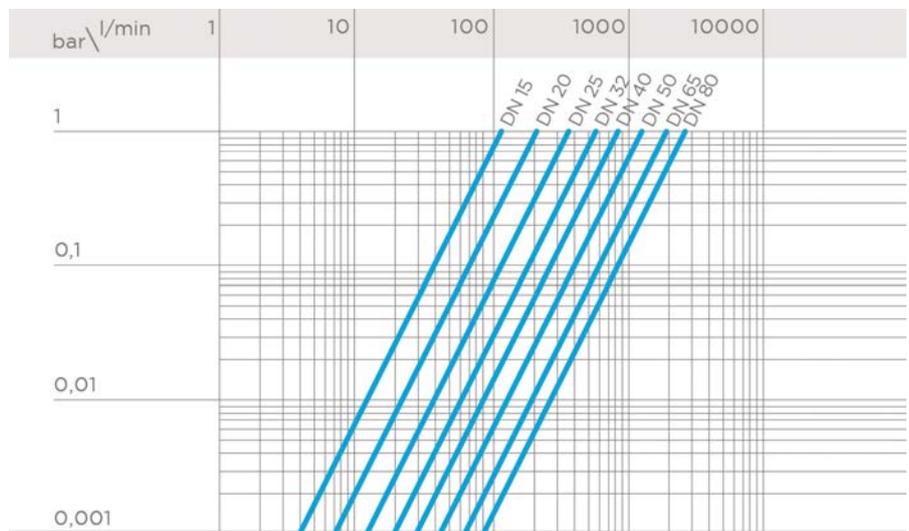


DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



COEFICIENTE DE FLUJO K_v100

Por coeficiente de flujo K_v100 se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga $\Delta p = 1$ bar para una determinada posición de la válvula.

Los valores K_v100 indicados en la tabla son para la válvula completamente abierta.

DN	15	20	25	32	40	50	65	80
K_v100 l/min	110	205	375	560	835	1300	1950	2600

PRESIONES MÍNIMAS PARA LA ELEVACIÓN DEL PISTÓN

DN	15	20	25	32	40	50	65	80
bar	0,008	0,009	0,014	0,017	0,018	0,021	0,022	0,022

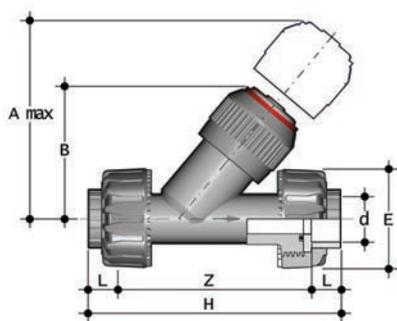
PRESIONES MÍNIMAS PARA LA ESTANQUEIDAD (PISTÓN EN POSICIÓN CERRADA)

Los datos se refieren a juntas
no desgastadas.

DN	15	20	25	32	40	50	65	80
mm H ₂ O	150	200	350	350	350	350	350	350

Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal cualificado

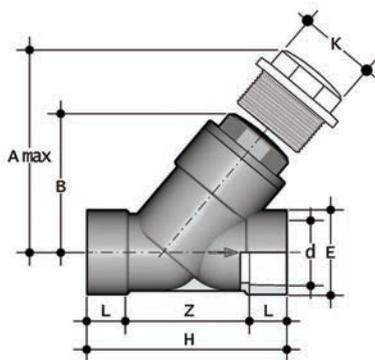
DIMENSIONES



VRUM

Válvula de retención con enlaces hembra para soldadura socket, serie métrica

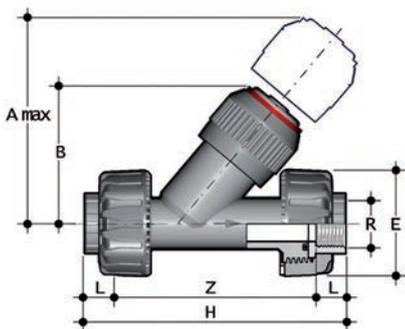
d	DN	PN	A max	B	E	H	Z	g	EPDM Código	FKM Código
20	15	10	125	71	55	138	109	165	VRUM020E	VRUM020F
25	20	10	145	83	66	157	125	227	VRUM025E	VRUM025F
32	25	10	165	94	74	179	143	380	VRUM032E	VRUM032F
40	32	10	190	109	86	205	164	645	VRUM040E	VRUM040F
50	40	10	210	119	99	244	197	915	VRUM050E	VRUM050F
63	50	10	240	143	120	294	239	1555	VRUM063E	VRUM063F



VRIM

Válvula de retención con conexiones hembra para soldadura socket, serie métrica

d	DN	PN	A max	B	E	H	K	Z	g	EPDM Código	FKM Código
75	65	6	300	176	103	241	96	179	2450	VRIM075E	VRIM075F
90	80	4	325	192	115	260	105	189	3130	VRIM090E	VRIM090F



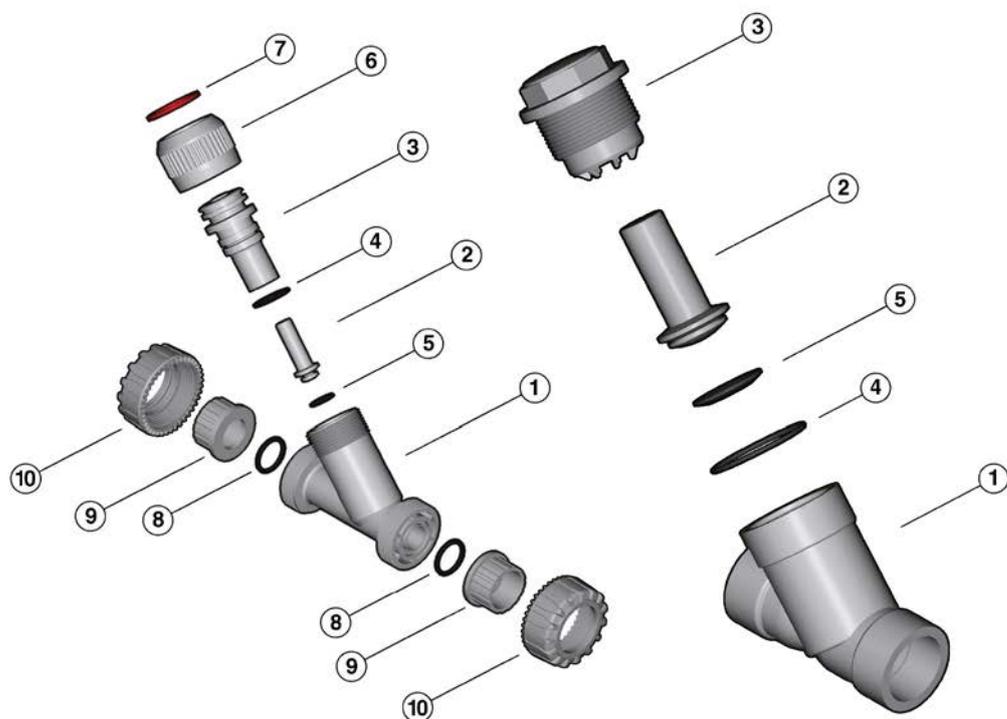
VRUFM

Válvula de retención con enlaces hembra, rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	A max	B	E	H	Z	g	EPDM Código	FKM Código
1/2"	15	10	125	71	55	143	113	165	VRUFM012E	VRUFM012F
3/4"	20	10	145	83	65	160	127	227	VRUFM034E	VRUFM034F
1"	25	10	165	94	74	183	145	380	VRUFM100E	VRUFM100F
1" 1/4	32	10	190	109	86	214	171	645	VRUFM114E	VRUFM114F
1" 1/2	40	10	210	119	99	235	192	915	VRUFM112E	VRUFM112F
2"	50	10	240	143	120	285	234	1555	VRUFM200E	VRUFM200F

COMPONENTES

DESPIECE



DN 15÷50

DN 65÷80

- | | | |
|--|---|---|
| 1 Cuerpo (PP-H - 1) | 5 Junta plana del pistón (EPDM o FKM - 1)* | 8 Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM or FKM - 2)* |
| 2 Pistón (PP-H - 1) | 6 Tuerca (PP-H - 1) | 9 Manguito (PP-H - 2)* |
| 3 Tapón (PP-H - 1) | 7 Anillo abierto (PP-H - 1) | 10 UTuerca (PP-H - 2) |
| 4 Junta tórica (EPDM or FKM - 1/2)* | | |

* Repuestos

Entre paréntesis se indica el material del componente y la cantidad suministrada

DESMONTAJE

DN 15÷50 (FIG. A)

- 1) Aislar la válvula del flujo del líquido.
- 2) Desenroscar la tuerca (6) y separar el tapón (3) del cuerpo (1).
- 3) Extraer el pistón (2) y quitar la junta plana (5).
- 4) Extraer el anillo abierto (7) y separar la tuerca (6) del tapón (3).
- 5) Extraer la junta tórica de estanqueidad del tapón (4).

DN 65÷80 (FIG. B)

- 1) Aislar la válvula del flujo del líquido.
- 2) Desenroscar el tapón (3) del cuerpo (1).
- 3) Extraer la junta tórica (4) de su alojamiento en el cuerpo (1).
- 4) Extraer el pistón (2) y la junta plana correspondiente (5).

MONTAJE

DN 15÷50 (FIG. A)

- 1) Introducir la junta tórica (4) en su alojamiento en el tapón (3).
- 2) Introducir el tapón (3) en la tuerca (6) y fijar los dos componentes mediante el anillo abierto (7).
- 3) Introducir el pistón (2) con la junta plana (5) en el tapón (3), después, el tapón (3) en el cuerpo (1).
- 4) Enroscar la tuerca (6) en el cuerpo (1).

DN 65÷80 (FIG. B)

- 1) Introducir en el tapón (3) el pistón (2) con la junta plana (5).
- 2) Introducir en el alojamiento en el cuerpo (1) la junta tórica del tapón (4).
- 3) Enroscar el tapón (3) en el cuerpo (1).



Nota: las operaciones de mantenimiento pueden llevarse a cabo con el cuerpo de la válvula instalado. Se aconseja, en las operaciones de montaje, lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

INSTALACIÓN

- 1) La válvula de retención puede instalarse en tubos con eje vertical u horizontal. El tapón (3) deberá estar siempre dirigida hacia arriba ya que el pistón trabaja por gravedad.
- 2) Si la válvula se instala en posición vertical y la unión se realiza por encolado, prestar atención a que la cola no penetre en el interior del cuerpo ya que podría dañar el alojamiento de la junta.
- 3) Orientar la válvula de manera que la flecha estampada en el cuerpo indique la dirección del fluido.

ADVERTENCIAS

- No utilizar aire comprimido u otros gases para la prueba de las líneas termoplásticas.

Fig. A

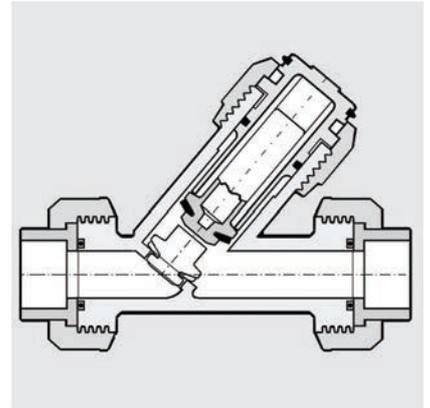
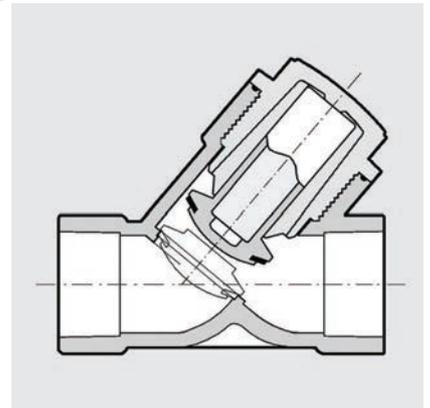


Fig. B



FR DN 32÷400

Válvula de retención Wafer



FR DN 32÷400

La válvula de retención wafer FR está diseñada para instalarse directamente entre manguitos y bridas de acuerdo con las normas ISO/DIN, ANSI. Disponible también con muelles para aplicaciones de baja contrapresión.

VÁLVULA DE RETENCIÓN WAFER

- Soporte metálico para un centrado fácil y preciso de la válvula durante la instalación
- Puede instalarse en posición vertical u horizontal.
- Modelos con muelles de acero inoxidable INOX 316 o Hastelloy para el transporte de fluidos agresivos.
- Sistema de estanqueidad con juntas tóricas para una fijación segura y una instalación sin juntas planas.

Especificaciones técnicas	
Construcción	Válvula de retención Wafer
Tamaños	DN 32 ÷ 400
Presión nominal	PN 8 (DN32-65), PN 6 (DN80-200), PN 5 (DN250-300) - en agua a 20°C
Gama de temperaturas	0 °C ÷ 90°C
Normas de acoplamiento	Sistema de bridas: DIN 2501 PN 10, EN ISO 1452, EN ISO 15493, ANSI B16.5 cl.150, JIS B2220
Normas de referencia	Criterios de construcción: EN ISO 16137 EN ISO 1452, EN ISO 15493
Métodos de ensayo y requisitos: ISO 9393	Criterios de instalación: DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	PP-H
Material de la junta	EPDM, FKM, PTFE
Material del muelle	SS 316, Hastelloy C4

DATOS TÉCNICOS

VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua y fluidos no peligrosos respecto a los cuales el material está clasificado como QUÍMICAMENTE RESISTENTE. En otros casos, se requiere una reducción de la presión nominal PN (25 años con factor de seguridad).

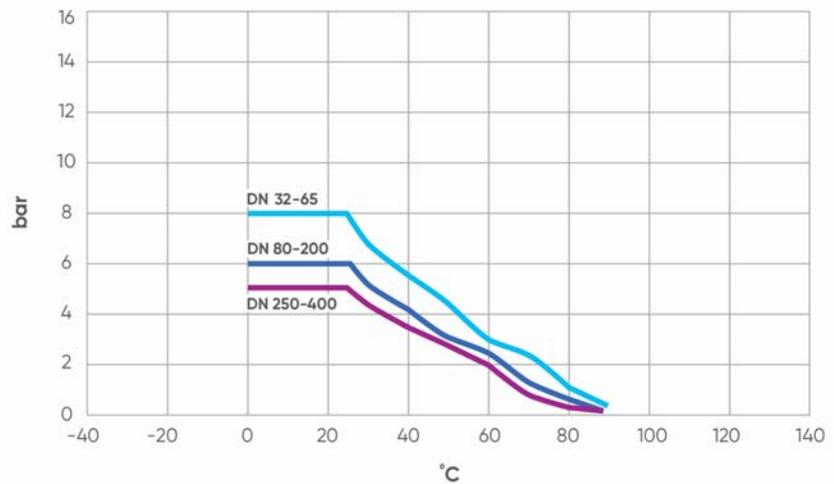
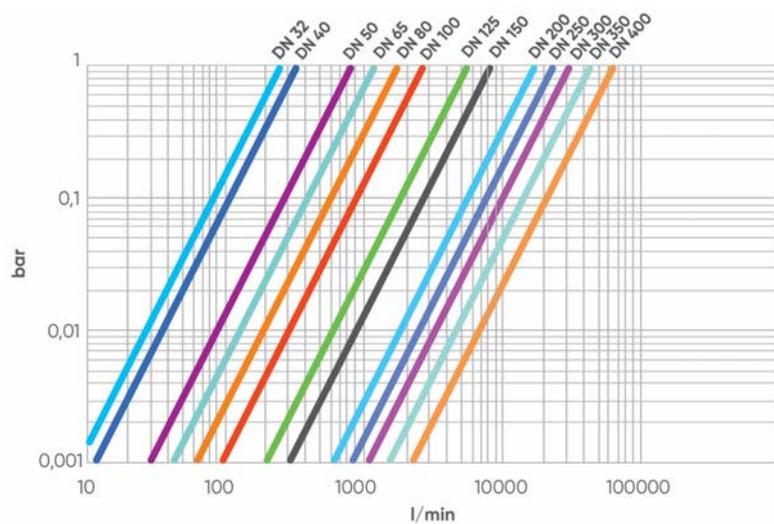


GRÁFICO DE CAÍDA DE PRESIÓN



COEFICIENTE DE CAUDAL K_v100

El coeficiente de caudal K_v100 es el caudal Q de litros por minuto de agua a una temperatura de 20°C que generará $\Delta p = 1$ bar de pérdida de carga en una determinada posición de la válvula. Los valores de K_v100 indicados en la tabla se calculan con la válvula completamente abierta.

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
K_v100 l/min	270	370	900	1250	1867	2867	5700	8167	18800	25000	31900	46700	61700

PRESIÓN MÍNIMA NECESARIA PARA ABRIR LA VÁLVULA EN FLUJO VERTICAL

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
mbar	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	7

SIN MUELLE

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
mbar	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	9

CON MUELLE

PRESIÓN MÍNIMA NECESARIA PARA ABRIR LA VÁLVULA EN UN FLUJO HORIZONTAL

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
mbar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3

SIN MUELLE

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
mbar	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3

CON MUELLE

PRESIONES MÍNIMAS DE CIERRE DE LA VÁLVULA

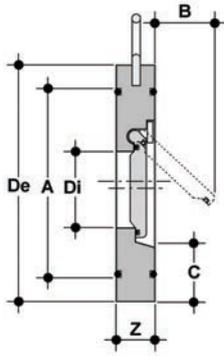
DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
bar	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

PAR DE APRIETE

DN	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Nm*	15	15	20	20	20	20	25	30	35	40	45	50	60

*Pares de apriete para tuercas y tornillos en acoplamientos con anillos de respaldo. Valores necesarios para obtener la estanqueidad de prueba hidráulica (1,5 x PN a 20°C) (tuercas y tornillos nuevos o lubricados).

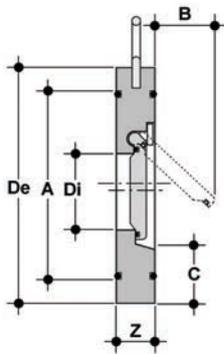
DIMENSIONES



FROM

Válvula de retención Wafer en PP-H sin muelle

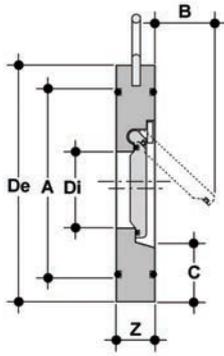
d	DN	PN	A	B	C	De	Di	Z	g	Código EPDM	Código FKM
40	32	10	59	22	25	85	18	15	90	FROM040E	FROM040F
50	40	8	72	25	28	95	22	16	100	FROM050E	FROM050F
63	50	8	86	37	29	109	32	18	180	FROM063E	FROM063F
75	65	8	105	50	31	129	40	20	230	FROM075E	FROM075F
90	80	6	119	61	32	144	54	20	270	FROM090E	FROM090F
110	100	6	146	77	31	164	70	23	380	FROM110E	FROM110F
140	125	6	173	94	35	195	92	23	510	FROM140E	FROM140F
160	150	6	197	100	40	220	105	26	760	FROM160E	FROM160F
225	200	6	255	152	38	275	154	34	1430	FROM225E	FROM225F
280	250	5	312	180	41	330	192	40	2440	FROM280E	FROM280F
315	300	5	363	215	41	380	227	45	3570	FROM315E	FROM315F
350	350	5	416	245	44	440	266	49	5123	FROM355E	FROM355F
400	400	5	467	285	50	491	310	65	8462	FROM400E	FROM400F



FROM - Muelle en A316

Válvula de retención Wafer en PP-H

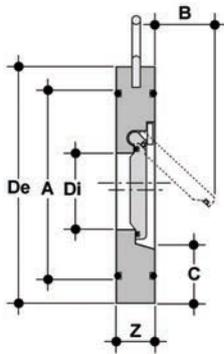
d	DN	PN	A	B	C	De	Di	Z	g	Código EPDM	Código FKM
40	32	10	59	22	25	85	18	15	90	FROM040EMLX	FROM040FMLX
50	40	8	72	25	28	95	22	16	100	FROM050EMLX	FROM050FMLX
63	50	8	86	37	29	109	32	18	180	FROM063EMLX	FROM063FMLX
75	65	8	105	50	31	129	40	20	230	FROM075EMLX	FROM075FMLX
90	80	6	119	61	32	144	54	20	270	FROM090EMLX	FROM090FMLX
110	100	6	146	77	31	164	70	23	380	FROM110EMLX	FROM110FMLX
140	125	6	173	94	35	195	92	23	510	FROM140EMLX	FROM140FMLX
160	150	6	197	100	40	220	105	26	760	FROM160EMLX	FROM160FMLX
225	200	6	255	152	38	275	154	34	1430	FROM225EMLX	FROM225FMLX
280	250	5	312	180	41	330	192	40	2440	FROM280EMLX	FROM280FMLX
315	300	5	363	215	41	380	227	45	3570	FROM315EMLX	FROM315FMLX
350	350	5	416	245	44	440	266	49	5123	FROM355EMLX	FROM355FMLX
400	400	5	467	285	50	491	310	65	8462	FROM400EMLX	FROM400FMLX



FROAM

Válvula de retención Wafer en PP-H sin muelle versión ANSI

d	DN	PN	A	B	C	De	Di	Z	g	Código EPDM	Código FKM
1"1/2	40	8	72	25	28	83	22	16	100	FROAM112E	FROAM112F
2"	50	8	86	37	29	105	32	18	180	FROAM200E	FROAM200F
2"1/2	65	8	105	50	31	124	40	20	230	FROAM212E	FROAM212F
3"	80	6	119	61	32	137	54	20	270	FROAM300E	FROAM300F
4"	100	6	146	77	31	175	70	23	380	FROAM400E	FROAM400F
5"	125	6	173	94	35	197	92	23	510	FROAM500E	FROAM500F
6"	150	6	197	100	40	222	105	26	760	FROAM600E	FROAM600F
8"	200	6	255	152	38	279	154	34	1430	FROAM800E	FROAM800F
10"	250	5	312	180	41	340	192	40	2440	FROAM810E	FROAM810F
12"	300	5	363	215	41	410	227	45	3570	FROAM812E	FROAM812F
14"	350	5	416	245	44	451	266	49	5123	FROAM814E	FROAM814F
16"	400	5	467	285	50	514	310	65	8462	FROAM816E	FROAM816F



FROAM - Muelle en A316

Válvula de retención Wafer en PP-H con muelle versión ANSI

d	DN	PN	A	B	C	De	Di	Z	g	Código EPDM	Código FKM
1"1/2	40	8	72	25	28	83	22	16	100	FROAM112EMLX	FROAM112FMLX
2"	50	8	86	37	29	105	32	18	180	FROAM200EMLX	FROAM200FMLX
2"1/2	65	8	105	50	31	124	40	20	230	FROAM212EMLX	FROAM212FMLX
3"	80	6	119	61	32	137	54	20	270	FROAM300EMLX	FROAM300FMLX
4"	100	6	146	77	31	175	70	23	380	FROAM400EMLX	FROAM400FMLX
5"	125	6	173	94	35	197	92	23	510	FROAM500EMLX	FROAM500FMLX
6"	150	6	197	100	40	222	105	26	760	FROAM600EMLX	FROAM600FMLX
8"	200	6	255	152	38	279	154	34	1430	FROAM800EMLX	FROAM800FMLX
10"	250	5	312	180	41	340	192	40	2440	FROAM810EMLX	FROAM810FMLX
12"	300	5	363	215	41	410	227	45	3570	FROAM812EMLX	FROAM812FMLX
14"	350	5	416	245	44	451	266	49	5123	FROAM814EMLX	FROAM814FMLX
16"	400	5	467	285	50	514	310	65	8462	FROAM816EMLX	FROAM816FMLX

INSTALACIÓN

Durante la instalación, asegúrate de que se cumplen los siguientes requisitos:

- 1) Comprueba que la temperatura y la presión de funcionamiento son inferiores a las permitidas por el PN del modelo específico.
- 2) Deja un tramo recto de tubería de longitud igual a 5 veces el diámetro nominal antes y después de la válvula.
- 3) No instales la válvula directamente sobre la brida de la bomba. Se recomienda el uso de juntas planas para garantizar un sellado perfecto entre la válvula y los manguitos con cara dentada.
- 4) Se aconsejan las versiones accionadas por muelle en caso de caudal pulsante para evitar ruidos.
- 5) La válvula FR sólo se puede utilizar en tuberías verticales si el flujo de fluido es ascendente.
- 6) Una vez alineada la válvula con el manguito, aprieta los tornillos de la brida en diagonal con el par de apriete requerido. Realiza una prueba antes de iniciar el funcionamiento completo.
- 7) Para instalación en tuberías de PP-H o PE con fusión por soldadura a tope: se aconseja el uso de manguitos especiales QBXM o QBXE en el lado de salida de la válvula para permitir una apertura completa de la válvula.
- 8) Para la instalación de válvulas FR en tuberías de PP-H o PVDF con fusión por soldadura de encaje: se aconseja el uso de espaciadores QRX del material diseñado en el lado de salida de la válvula para permitir una apertura completa de la FR. Solicita más información a tu contacto comercial o al servicio técnico de FIP.
- 9) El espaciador debe instalarse entre la válvula y el manguito QRNM o QRNF; el lado plano del espaciador debe instalarse en el lado de la válvula y debe instalarse una junta plana entre el espaciador y el manguito. Se recomienda retirar el material soldado después de la fusión del manguito que se instalará en el lado de salida de la válvula.

No se aconseja el uso en tuberías con un SDR inferior a 17 para dimensiones superiores a d63 (SDR11, d75-110).

Leyenda

C	código de referencia junta tórica
d	diámetro nominal exterior del tubo en mm
DN	diámetro nominal interior en mm
EPDM	polipropileno elastómero etileno
FPM (FKM)	fluoroelastómero
g	peso en gramos
HIPVC PVC	alto impacto
K	llave del tapón
L	longitud en metros
M	tornillos
MRS	mínimo valor garantizado de la carga de rotura del material a 20 °C - agua - para 25 años de servicio
n	número agujeros bridas
NBR	elastómero butadieno acrilonitrilo
PA-gR	poliamida reforzada con fibras de vidrio
PBT	tereftalato de polibutileno
PE	polietileno

PN	presión nominal en bar (presión máxima de funcionamiento en agua a 20 °C)
POM	resina poliacetálica
PP-gR	polipropileno reforzado con fibra de vidrio
PP-H	polipropileno homopolímero PVC-C cloruro de polivinilo pos-clorado PVC-U cloruro de polivinilo rígido PVDF polifluoruro de vinilideno PTFE tereftalato de polibutileno
R	dimensión nominal del roscado en pulgadas
S	espesor de los tubos en milímetros
SDR	standard dimension ratio (índice de dimensión estándar) = d/s
Sp	espesor bridas en válvulas en versión embridada
U	número de agujeros para válvulas en versión embridada

Aliaxis Iberia, S.A.U.
C/ del Yen, s/n - Pol. Las Atalayas
03114 Alicante, España
+34 965 109 044



aliaxis.es

Empresa registrada según normas

