

# Catálogo técnico

Válvulas manuales en PVC-U



Transporte de fluidos de tuberías a presión





# Índice

## PVC-U

Características generales	5
Estándares de referencia	7
Certificaciones y marcas de calidad	9
Instrucciones para el encolado	11
Instrucciones de instalación para uniones roscadas	17
Instrucciones de instalación para uniones embridadas	18
Propiedades principales	20

## VKD DN 10÷50

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®	22
---------------------------------------	----

## VKD DN 65÷100

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK®	38
---------------------------------------	----

## VKR DN 10÷50

Válvula de regulación de bola DUAL BLOCK®	52
---	----

## TKD DN 10÷50

Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK®	66
---------------------------------------	----

## VXE DN 10÷50

Válvula de bola de 2 vías Easyfit	84
-----------------------------------	----

## VXE DN 65÷100

Válvula de bola de 2 vías Easyfit	96
-----------------------------------	----

## VEE DN 10÷50

Válvula de bola de 2 vías Easyfit	110
-----------------------------------	-----

## VEE DN 65÷100

Válvula de bola de 2 vías Easyfit	122
-----------------------------------	-----

## SXE-SSE DN 10÷50

Válvula de retención de bola y muelle Easyfit True Union	136
--	-----

## SXE-SSE DN 65÷100

Válvula de retención de bola y muelle Easyfit True Union	148
--	-----

## FE DN 40÷200

Válvula de mariposa	162
---------------------	-----

## FK DN 40÷400

Válvula de mariposa	176
---------------------	-----

## DK DN 15÷65

Válvula de membrana de 2 vías DIALOCK®	196
--	-----

## VM DN 80÷100

Válvula de membrana	212
---------------------	-----



<b>CM DN 12÷15</b>	
Válvula de membrana compacta	220
<b>VM DN 8</b>	
Miniválvula de membrana	230
<b>RM DN 15</b>	
Válvula de grifo de membrana	236
<b>RV DN 10÷100</b>	
Filtro de sedimentos	242
<b>VV DN 10÷50</b>	
Válvula de asiento inclinado	252
<b>VR DN 10÷100</b>	
Válvula de retención	260
<b>VA DN 15÷50</b>	
Válvula de liberación de aire	270
<b>VZ DN 10÷50</b>	
Válvula de pie	278
<b>LEYENDA</b>	284

# PVC-U

## Características generales

• **Desarrollado en 1930 en Alemania.**

• **Se obtiene a través de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo.**

• **Una resina de grandes prestaciones, estabilidad térmica y resistencia química y mecánica de hasta 60° de temperatura.**

Su composición de aditivos y estabilizantes le permiten la más alta adaptabilidad de los materiales plásticos a las exigencias de los fluidos a presión.

Una de las soluciones más rentables en termoplásticos y metálicos para transporte de fluidos corrosivos industriales y en la distribución y tratamiento de aguas en general.

### Una resina de magníficas propiedades

#### • Resistencia química

- Excelente resistencia a ácidos y álcalis, hidrocarburos parafínicos/alifáticos y soluciones salinas.
- Ideal para transporte de compuestos orgánicos polares incluyendo varios disolventes clorurados y aromáticos.
- Compatibilidad completa en transporte de fluidos alimentarios, aguas desmineralizadas, potable y para potabilizarse, según las normas vigentes nacionales e internacionales.

#### • Estabilidad térmica

- Temperatura intermedia entre 20° C y 50° C para aplicaciones industriales y de conducción del agua.
- Excelente resistencia mecánica y rigidez, coeficientes de dilatación térmica reducidos y elevados factores de seguridad.
- Resistencia a la combustión. Se prende a 399° C y solo persiste en condiciones extremas: si la concentración de O<sub>2</sub> es dos veces superior a la atmosférica o ante una llama de fuente externa. Índice de oxígeno: 45%. Clase UL 94: V0.
- Reducido coeficiente de conductividad térmica ( $\lambda = 0,15 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$  según ASTM C177) garantiza una limitada pérdida de calor y una virtual eliminación de los problemas de condensación en el transporte de fluidos calientes.

#### • Resistencia mecánica

- Baja permeabilidad al oxígeno y absorción reducida de agua (0,1% a 23° C según ASTM D 570).
- Estabilidad térmica que garantiza una buena resistencia mecánica al impacto y soportar presiones de funcionamiento del orden de 4 – 6 – 10 – 16 bar a 20°C.

#### • Duración en el tiempo

- Elevado valor de carga de rotura circunferencial (Minimum Required Strength MRS  $\geq 25,0 \text{ MPa}$  a 20° C).
- Tiene una **vida útil muy larga** y no manifiesta caídas físico-mecánicas.

<b>Densidad</b>	
Método de prueba	ISO 1183 - ASTM D792
Unidad de medida	g/cm <sup>3</sup>
Valor	1,38
<b>Módulo de elasticidad</b>	
Método de prueba	ISO 527
Unidad de medida	MPa = N/mm <sup>2</sup>
Valor	3200
<b>Resistencia IZOD con hendidura a 23°C</b>	
Método de prueba	ASTM D256
Unidad de medida	KJ/m <sup>2</sup>
Valor	5-8
<b>Alargamiento de rotura</b>	
Método de prueba	ISO 527
Unidad de medida	%
Valor	50
<b>Dureza shore</b>	
Método de prueba	ISO 868
Unidad de medida	Shore D
Valor	80
<b>Resistencia a la tracción</b>	
Método de prueba	ISO 527
Unidad de medida	MPa = N/mm <sup>2</sup>
Valor	50
<b>Reblandecimiento VICAT (B/50)</b>	
Método de prueba	ISO 306
Unidad de medida	°C
Valor	76
<b>Temperatura de distorsión HDT (0,46 N/mm<sup>2</sup>)</b>	
Método de prueba	ASTM D648
Unidad de medida	°C
Valor	86
<b>Conductividad térmica a 23° C</b>	
Método de prueba	DIN 52612-1 - ASTM C177
Unidad de medida	W/(m °C)
Valor	0,16
<b>Coefficiente de dilatación térmica lineal</b>	
Método de prueba	DIN 53752 - ASTM D696
Unidad de medida	m/(m °C)
Valor	8 x 10 <sup>-5</sup>
<b>Índice límite de oxígeno</b>	
Método de prueba	ISO 4859-1 - ASTM D2863
Unidad de medida	%
Valor	43

# Estándares de referencia

## PVC-U

• Los más altos estándares de calidad.

• Cumple con las leyes vigentes de acuerdo a la norma **ISO 14001**.

• Todos los productos son realizados de acuerdo al sistema de garantía de calidad **ISO 9001**.

• **ASTM D 1784 cl. 12454**

Compuestos rígidos de PVC-U (para aplicaciones industriales).

• **ASTM D 1785**

Estándar para tubos de PVC Sch. 40-80-120.

• **ASTM D 2464**

Especificaciones estándar para el cloruro de polivinilo (PVC), accesorios roscados para tubos de plástico.

• **ASTM D 2467**

Especificaciones estándar para el cloruro de polivinilo (PVC), accesorios para tubos de plástico, sch.80.

• **BS 10**

Especificaciones de bridas y portabridas para tubos, válvulas y accesorios.

• **BS 3505**

Tubos de PVC-C para agua fría.

• **BS 4346-1**

Juntas y accesorios para encolado para tubos de PVC.

• **DIN 2501**

Bridas, dimensiones.

• **EN 10226-1/2**

Roscas de tuberías para uniones con estanquidad en la rosca. Parte 1: roscas exteriores cónicas y roscas interiores cilíndricas. Dimensiones, tolerancias y designación.

• **DIN 8061**

Tubos de PVC-U: requisitos generales de calidad y ensayos.

• **DIN 8062**

Dimensiones de tubos de PVC-U.

• **DVS 2204 - DVS 2221**

Encolado de materiales termoplásticos PVC-U.

• **EN 1092-1**

Bridas y sus uniones - Bridas circulares para tuberías, accesorios válvulas y accesorios - Parte 1: bridas de acero, diseño según PN.

• **EN ISO 1452**

Características de accesorios y tubos de PVC-U para los sistemas de tuberías en el campo de la aducción de agua.

• **EN ISO 15493**

Sistemas de componentes (tubos, accesorios y válvulas) de ABS, PVC-U, PVC-C para aplicaciones industriales.

• **ISO 7**

Accesorios de PVC-U con terminales roscados para acoplamiento estanco.

• **ISO 161-1**

Dimensiones de tubos y accesorios de PVC-U serie métrica.

• **ISO 228-1**

Accesorios de PVC-U con terminales roscados.

- **ISO 727**

Tubos y accesorios de PVC-U. Dimensiones y tolerancias serie métrica.

- **JIS K 6741**

Tubos de PVC-U.

- **JIS B 0203**

Roscas cónicas de tubos.

- **JIS K 6743**

Accesorios de policloruro de vinilo (PVC-U) para aducción agua.

- **UNI 11242**

Uniones mediante encolado de tubos, accesorios y válvulas de PVC-U.

- **ANSI B16.5**

Tubos, bridas y accesorios con bridas-NPS 1/2 a NPS 24 mm/pulgadas.

- **ISO 7005-1**

Bridas metálicas. Parte 1: bridas de acero.

- **ISO 9393**

Válvulas de termoplásticos-métodos de prueba de presión y requisitos.

- **JIS B 2220**

Bridas para tubos metálicos.

- **EN 14728**

Imperfecciones en soldaduras de termoplásticos-clasificación.

- **ISO 9624**

Sistemas de tuberías termoplásticas para fluidos bajo presión-bridas adaptadores y bridas sueltas-dimensiones de acoplamiento.

# Certificaciones y marcas de calidad



- **ABS**

El sistema FIP de PVC-U es reconocido apto para el transporte y para el tratamiento de aguas sanitarias y de acondicionamiento a bordo de barcos y otras unidades clasificadas por el American Bureau of Shipping (ABS).



- **ACS Francia (Attestation de conformité Sanitaire)**

Compatibilidad del PVC-U para aplicaciones alimentarias.



- **Bureau Veritas (Francia)**

Compatibilidad del PVC-U para el transporte y para el tratamiento de aguas sanitarias y de acondicionamiento en el sector naval.



- **UKR SEPRO**

Los accesorios FIP de PVC-U han sido certificados de acuerdo con las normas ucranianas de seguridad, higiene y calidad.



- **WRAS (Water regulations advisory scheme - UK)**

Suitability of PVC-U and PVC-C for transporting potable water.



- **RMRS**

Los accesorios y válvulas FIP de PVC-U han sido reconocidos como adecuados para el transporte tratamiento de aguas domésticas y de climatización a bordo de buques y otras unidades clasificadas por el Registro Marítimo Ruso.



- **DNV-GL**

Los sistemas FIP de PVC-U y PVC-C han sido reconocidos como adecuados para el transporte tratamiento de aguas domésticas y de aire acondicionado a bordo de buques y otras unidades clasificadas por DNV-GL.



- **NIZP**

Los accesorios y válvulas de PVC-U FIP han sido reconocidos como adecuados para el transporte de agua potable por el NIZP (Instituto Nacional de Salud Pública - Polonia).



- **TA-Luft**

Las válvulas FIP han sido probadas y certificadas de acuerdo con "TA-Luft" por MPA Stuttgart en cumplimiento de la Instrucción Técnica sobre el Control de la Calidad del Aire TA-Luft/ VDI 2440.



- **EAC**

Los productos FIP están certificados por la EAC de acuerdo con la normativa rusa sobre Seguridad y calidad.



- **NSF**

Las válvulas FIP de PVC-U, PVC-C y PPH están catalogadas según la NSF.

# Instrucciones para el encolado

El encolado es el sistema de unión para la conexión de tubos y accesorios de PVC-U rígido. Se consigue empleando colas o adhesivos obtenidos de la disolución del polímero PVC-U en una mezcla que ablandan las paredes de los tubos y accesorios para realizar la soldadura:

- Esta soldadura química permite **uniones permanentes** con características de resistencia química y mecánica asimilables a las de los tubos y accesorios empleados.
- Las colas o adhesivos deben seleccionarse en función del **tipo de resina termoplástica a soldar**, ya que la naturaleza de los solventes y del material de aporte que contienen varía.
- Todas las colas para conexión de tuberías termoplásticas deben utilizarse para la **unión de tubos, accesorios y válvulas de línea homogéneos**.

## Atención

Antes de comenzar el encolado, debemos **evaluar la eficiencia y estado de las herramientas y piezas a ensamblar**, además de comprobar la homogeneidad, la fluidez y la fecha de caducidad de la cola.

## Pasos

**1)** Cortamos el tubo perpendicularmente a su eje para obtener una **sección recta adecuada**. Preferiblemente usaremos **cortatubos con rueditas**, indicados especialmente para el corte de tubos termoplásticos. (fig. 1)

**2)** Achaflanamos el extremo del tubo sobre la superficie externa para garantizar la correcta introducción en el accesorio con un **ángulo de 15°**.

**Importante:** sin el achaflanado, la cola podría despegarse de la superficie del accesorio y la eficacia de la unión se vería comprometida. Este paso debe realizarse con **herramientas achaflanadoras específicas** para este fin. (fig. 2)

**3)** Medimos la profundidad del empalme del accesorio hasta el tope interno y marcamos en el extremo del tubo el valor correspondiente. (fig. 3 y 4)

Para más detalles consulta la tabla **"Longitud de introducción, encolado y achaflanado del tubo"**.

**4)** Usamos un paño de **papel absorbente limpio, o un aplicador impregnado con limpiador**, para eliminar la suciedad y la grasa de la superficie externa del tubo en todo el encolado, y repetimos la misma operación sobre la superficie interna del empalme del accesorio hasta ablandar las superficies. (fig. 5)

Dejamos secar unos minutos las superficies antes de aplicar la cola. Es importante que tengas en cuenta que el limpiador, además de deterger y limpiar las superficies a unir, desempeña una **acción ablandadora y preparadora** de la recepción de la cola para lograr una unión óptima.

**5)** Aplicamos la cola de manera uniforme y longitudinal sobre ambos componentes a ensamblar (superficie externa del tubo e interna de acoplamiento del accesorio) con un aplicador o pincel del tamaño adecuado.

Para más detalles consulta la tabla **"Características y dimensiones de los pinceles aplicadores"**. Se recomienda utilizar un aplicador o pincel cuyo tamaño no sea inferior a la mitad del diámetro del tubo.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

La aplicación de la cola al tubo y al accesorio debe extenderse a lo largo de superficies de acoplamiento, es decir:

- **En toda la longitud de encolado del tubo**, marcada anteriormente sobre la superficie externa. (fig. 6)
- **En toda la profundidad del empalme** del accesorio hasta el tope interno. (fig.7)

6) Introducimos inmediatamente el tubo en el accesorio utilizando toda la longitud de acoplamiento previsto, **sin rotaciones**. Sólo después de esta acción es cuando podremos **girar levemente ambos extremos** (máx. 1/4 de vuelta entre tubo y accesorio). Este movimiento rotatorio uniformará la capa de cola aplicada. (fig. 8)

7) Debemos ensamblar el tubo con el accesorio en **menos de 20-25 segundos**. En función del diámetro externo de los tubos y de las distintas dificultades operativas, la introducción del tubo en el accesorio tiene que ser realizada:

- **Manualmente por una persona** hasta diámetros externos < 90 mm.
- **Manualmente por dos personas** hasta diámetros externos d 90 a d < 160 mm.
- **Con el auxilio de acopladores** de tubos mecánicos para diámetros externos > 160 mm.

8) Inmediatamente después de introducir el tubo en el accesorio hasta el tope, ejerceremos **presión unos segundos** y **eliminaremos con un papel crepe, o un paño limpio**, el exceso de cola de la superficie externa, y en donde podamos de las superficies internas. (fig. 9)

9) Fraguado de la cola: es necesario dejar descansar los elementos unidos para permitir el **fraguado natural de la cola sin esfuerzos anómalos**. El tiempo de fraguado depende del grado de esfuerzo que deberá soportar la unión.

Debemos respetar los **tiempos mínimos** en función de la temperatura ambiente:

• **Antes de poner en uso la unión:**

- De 5 a 10 minutos a T. Amb. > 10°C.
- De 15 a 20 minutos a T. Amb. < 10°C.

• **Para uniones de reparación no sujetas a prueba hidráulica con todas las medidas y presiones:**

- 1 hora por cada atmósfera de presión aplicada.

• **Para uniones sujetas a prueba hidráulica de tubos y accesorios hasta PN 16 de cualquier diámetro:**

- Mínimo 24 horas.

Los tiempos de fraguado indicados se han calculado para **temperaturas ambiente de aproximadamente 25°C**. En caso de condiciones climáticas particulares (humedad, temperatura, etc.) sugerimos que consultes nuestros servicios técnicos y los fabricantes de cola para más detalles. (fig. 10 y 11)



Fig. 6



Fig. 7



Fig.8



Fig.9

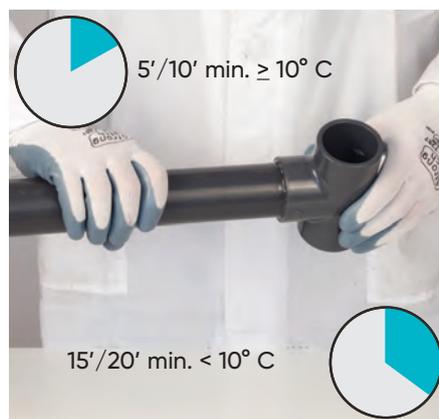


Fig.10

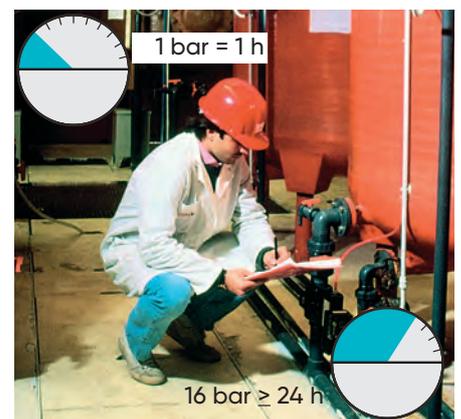
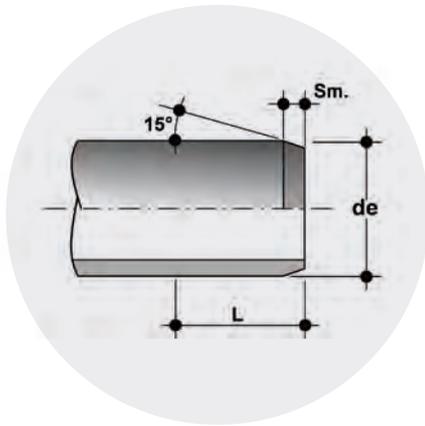


Fig.11



## Longitud de introducción, encolado y achaflanado del tubo

Diámetro externo		Longitud de encolado L (mm)		Chaflán Sm (mm)
Serie métrica (mm)	Serie BS (inches)	Serie métrica	Serie BS	
16	3/8"	14	14.5	
20	1/2"	16	16.5	1.5
25	3/4"	18,5	19.5	3
32	1"	22	22.5	3
40	1" 1/4	26	27	3
50	1" 1/2	31	30	3
63	2"	37,5	36	5
75	2" 1/2	43,5	43.5	5
90	3"	51	50.5	5
110	4"	61	63	5
125	-	68,5	-	5
140	5"	76	76	5
160	6"	86	90	5
180	-	96	-	5÷6
200	-	106	-	5÷6
225	8"	118,5	115.5	5÷6
250	-	131	-	5÷6
280	10"	146	142.5	5÷6
315	12"	163,5	168	5÷6

## Características y dimensiones de los pinceles - aplicadores

Diámetro externo		Tipo y dimensiones del pincel o aplicador
de (mm)	(inch)	
16 - 25	3/8" - 3/4"	Redondo (8 - 10 mm)
32 - 63	1" - 2"	Redondo (20 - 25 mm)
75 - 160	2" 1/2 - 6"	Rectangular / redondo (45 - 50 mm)
>160	>6"	Rectangular / cilindrico (45 - 50 mm)
>160 - 315	>6" - 12"	Rectangular / cilindrico (60 - 65 mm)

## Advertencias

- Si el diámetro externo del tubo y el diámetro interno del accesorio están en los extremos opuestos de sus valores de tolerancia, el tubo seco no se puede introducir en el empalme seco del accesorio. La operación de introducción sólo será posible después de aplicar la combinación de limpiador y cola a ambos componentes a soldar.
- La cola se realiza con la misma resina de PVC que se utiliza para la producción de tubos, accesorios y válvulas. Salvo que se especifique otra cosa, la cola empleada para las superficies a unir admite las siguientes tolerancias de uso:
  - Interferencia máx. de 0,2 mm.
  - Tolerancia de juego máx. 0,6 mm.
- Cuando vayas a usar la cola y el limpiador cumple con lo siguiente:
  - Usa guantes y gafas de seguridad para proteger las manos y los ojos.
  - Usa la cola y el limpiador en ambientes de trabajo con suficiente ventilación para evitar la formación de bolsas de aire con concentraciones de solvente evaporado que podrían causarte irritaciones en las vías respiratorias y en la vista.
  - Cierra los envases inmediatamente después del uso ya que los solventes que contienen tienen una alta volatilidad.
  - Los solventes en fase gaseosa tienden a formar mezclas inflamables, elimina de las áreas de trabajo eventuales fuentes de ignición como operaciones de soldadura, cargas electrostáticas o cigarrillos encendidos. Sigue estrictamente las advertencias del fabricante impresas en los envases de las colas.
  - Haz el procedimiento de encolado a una temperatura ambiente de 5°C a 40°C para no perjudicar las propiedades de la cola y el detergente.
- El consumo de cola para las uniones depende de numerosos factores que son difíciles de medir (condiciones ambientales, dimensiones de los tubos, viscosidad de la cola, experiencia de los operadores, etc.). Consulta la tabla "Tubos y accesorios de PVC-U rígido. Consumos teóricos de cola", donde se indican valores aproximados de la cantidad de cola empleada normalmente para realizar las uniones de tubos y accesorios de diferente diámetro.
- Después de terminar todas las uniones, antes de poner las líneas en servicio, asegúrate de que las tuberías estén totalmente evacuadas de restos o vapores de solvente para evitar contaminación en los fluidos transportados.
- Consulta la tabla "Defectos más comunes" para conocer los defectos más habituales como consecuencia de una ejecución incorrecta del encolado.

## Tubos y accesorios de PVC-U rígido. Consumos teóricos de cola

Diámetro del tubo/accesorio		Número de uniones con 1 kg de cola
d (mm)	d (inches)	
16	3/8"	550
20	1/2"	500
25	3/4"	450
32	1"	400
40	1" 1/4	300
50	1" 1/2	200
63	2"	140
75	2" 1/2	90
90	3"	60
110	4"	40
125	-	30
140	5"	25
160	6"	15
180	-	12
200	-	10
225	8"	6
250	-	4
280	10"	2
315	12"	2

## Defectos más comunes

<b>Cola demasiado líquida (añadido inapropiado de diluyente)</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Ausencia de encolado
<b>Consecuencia</b>	Desencastre o pérdidas en la unión entre tubo y accesorio
<b>Exceso de cola</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Encolado externo e interno fuera de la zona de unión
<b>Consecuencia</b>	Debilitamiento de las superficies externas a la zona de unión y formación de burbujas con pequeñas grietas que pueden ser causa de fractura del material de base
<b>Cola excesivamente densa a causa del solvente evaporado</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Ausencia de encolado
<b>Consecuencia</b>	Desencastre o pérdidas en la unión entre tubo y accesorio. Posibles grietas superficiales que pueden ser causa de fractura del material de base
<b>Cola insuficiente o no correctamente distribuida</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Encolado ausente o localmente débil
<b>Consecuencia</b>	Desencastre o pérdidas en la unión entre tubo y accesorio
<b>Introducción del tubo incorrecta (incompleta, excesiva, desalineada)</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Unión imperfecta
<b>Consecuencia</b>	Estrés mecánico transmitido por el tubo al accesorio o pérdidas en la unión
<b>Impurezas o humedad en las superficies de los componentes a encolar</b>	
<b>Efecto inmediato</b>	Unión imperfecta
<b>Consecuencia</b>	Desencastre o pérdidas (fugas de fluido) en la unión entre tubo y accesorio

# Instrucciones de montaje para uniones roscadas

Para garantizar la estanqueidad hidráulica de la junta en racores y válvulas con extremo hembra roscado, te recomendamos realizar las siguientes operaciones:

1. Comienza 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. Completa la primera capa enrollando la cinta en el sentido de las agujas del reloj hasta llegar a la raíz de la rosca. Recuerda mantener la cinta tensa durante todo el proceso (fig. 2)
3. Presiona sobre las puntas del hilo para asegurarte de que la cinta se adhiere completamente al clip de soporte
4. Aumenta el grosor de la capa de PTFE siguiendo aplicando la cinta tensa y enrollándola en el sentido de las agujas del reloj hasta alcanzar el nivel óptimo (fig. 3)
5. Conecta el extremo macho previamente sellado al extremo hembra y procede manualmente atornillando los dos elementos
6. Asegúrate de no retirar la capa de PTFE durante el atornillado, ya que ello comprometería la estanqueidad hidráulica de la junta
7. Completa 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. Evita apretar demasiado los elementos, ya que se podrían dañar las roscas o provocar tensiones en los propios elementos.

## Recomendaciones

Para una correcta instalación, te recomendamos utilizar únicamente cinta de sellado de PTFE no sinterizado. Evita en cualquier circunstancia el uso de materiales como cáñamo, pelusas o pinturas habitualmente empleadas para el sellado hidráulico de roscas metálicas.

## Advertencias

Evita utilizar uniones 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 embreadas.
- 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.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

# Instrucciones de montaje para uniones embridadas



Para garantizar la correcta instalación de los elementos embridados, te recomendamos realizar las siguientes operaciones:

1. Insertar el posible anillo de apoyo en el tubo, 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 cara a cara de los componentes.
4. Insertar la junta plana entre los manguitos (este paso no es necesario para las válvulas de mariposa), asegurándote 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 respaldo) siguiendo las instrucciones de soldadura o soldadura con disolvente proporcionadas por FIP.
6. Colocar todos los tornillos, arandelas y tuercas.
7. Una vez transcurrido el tiempo de enfriamiento, proceder al apriete de los tornillos en cruz (fig. 1).
8. Completar el proceso de apriete de los tornillos con una llave dinamométrica hasta alcanzar los pares de apriete indicados en la tabla.

## Par de apriete

Pares de apriete de tuercas y tornillos para conseguir la estanqueidad con bridas de PVC-U o PVC-C con juntas de EPDM/FKM/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

Ten 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 tornillos

Para válvulas de mariposa con bridas	
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 refuerzo		
d	DN	L min
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

# Principales propiedades

Propiedades del PVC-U		Beneficios
Resistencia térmica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rango de servicio 0-60 °C (ver curvas de regresión presión/temperatura).</li> </ul>
Baja rugosidad		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coeficiente de flujo elevado (paredes internas extremadamente lisas).</li> <li>• Presión constante todo el tiempo.</li> <li>• Bajo riesgo de paradas por incrustaciones.</li> <li>• Reducción de la transferencia de material al fluido transportado.</li> </ul>
Resistencia química		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena resistencia química para el transporte de ácidos y álcalis, parafínicos/alifáticos, hidrocarburos y soluciones salinas.</li> </ul>
Resistencia a la abrasión		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costes de explotación extremadamente bajos gracias a su larga vida útil.</li> </ul>
Aislamiento		<ul style="list-style-type: none"> <li>• No es conductor (inmune a la corrosión galvánica).</li> <li>• Sin problemas de condensación.</li> <li>• Mínimas pérdidas de calor.</li> </ul>
Coefficiente de dilatación térmica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de la necesidad de soportes y juntas de dilatación, lo que supone considerables ventajas en el diseño de la instalación.</li> </ul>
Unión fácil (encolado)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de los costes de instalación gracias a la unión por encolado realizada con un adhesivo adecuad.</li> </ul>
Comportamiento al fuego		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buena resistencia a la combustión, gracias a la capacidad autoextinguible de cloro.</li> </ul>
Buena resistencia mecánica		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El PVC-U satisface las necesidades de proporcionar una resistencia mecánica adecuada y cumplir con los requisitos de diseño de las instalaciones industriales.</li> </ul>



# VKD DN 10÷50

PVC-U



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.

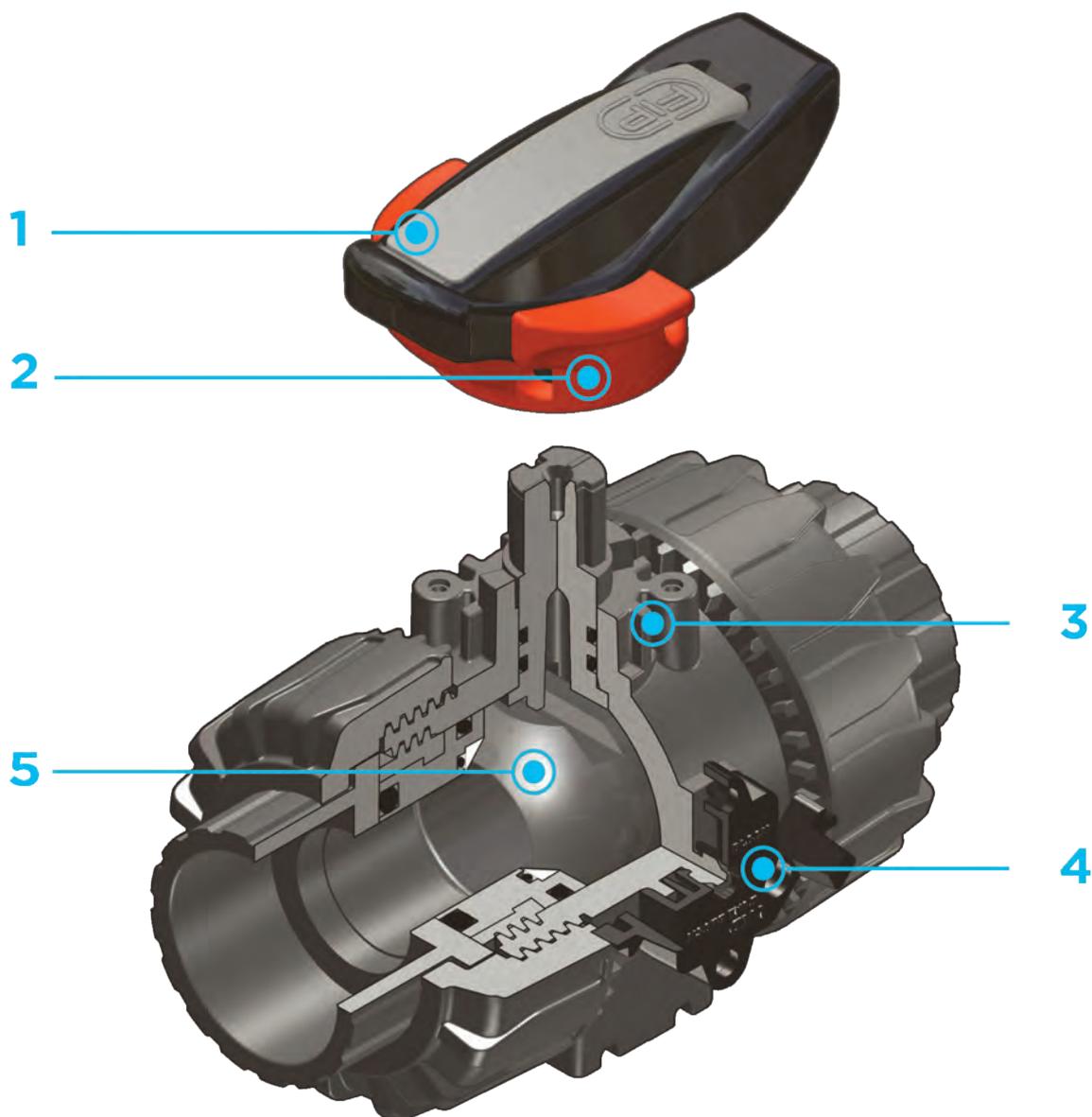


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS DUAL BLOCK®

- Sistema de unión encolado, roscado y 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 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

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

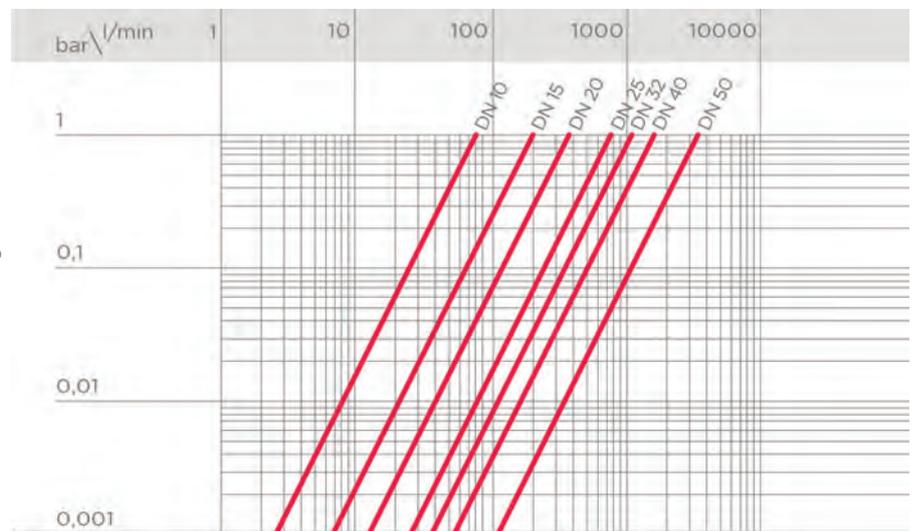
Presión de funcionamiento



Temperatura de funcionamiento

## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA

Pérdida de carga



Caudal

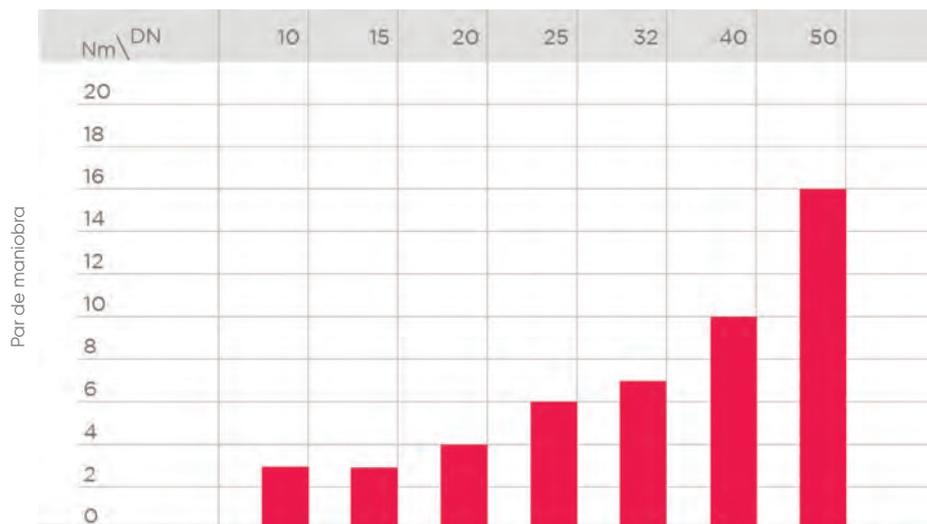
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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.

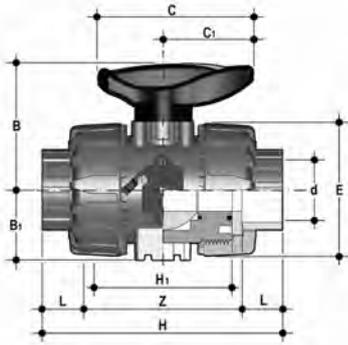
DN	10	15	20	25	32	40	50
$k_v100$ l/min	80	200	385	770	1100	1750	3400

## 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.

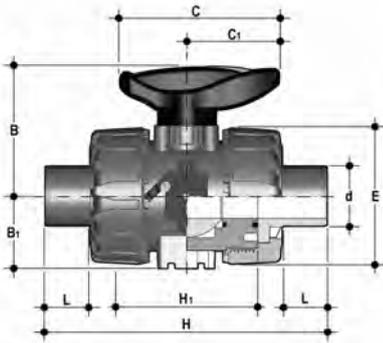
# DIMENSIONES



## VKDIV

Válvula de bola DUAL BLOCK® con conexiones hembra para encolar, serie métrica

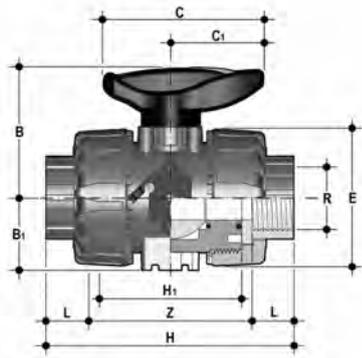
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	29	67	40	54	103	65	14	75	215	VKDIV016E	VKDIV016F
20	15	16	54	29	67	40	54	103	65	16	71	205	VKDIV020E	VKDIV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	115	70	19	77	330	VKDIV025E	VKDIV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	128	78	22	84	438	VKDIV032E	VKDIV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	146	88	26	94	693	VKDIV040E	VKDIV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	164	93	31	102	925	VKDIV050E	VKDIV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	199	111	38	123	1577	VKDIV063E	VKDIV063F



## VKDDV

Válvula de bola DUAL BLOCK® con conexiones macho para encolar, serie métrica

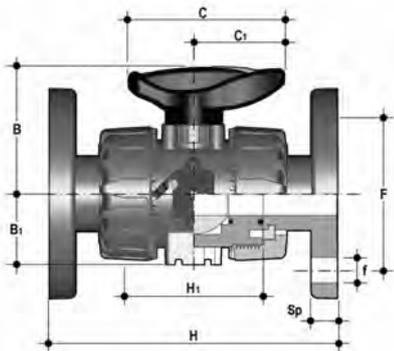
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	29	67	40	54	149	65	14	75	215	VKDDV016E	VKDDV016F
20	15	16	54	29	67	40	54	124	65	16	71	220	VKDDV020E	VKDDV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	144	70	19	77	340	VKDDV025E	VKDDV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	154	78	22	84	443	VKDDV032E	VKDDV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	174	88	26	94	693	VKDDV040E	VKDDV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	194	93	31	102	945	VKDDV050E	VKDDV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	224	111	38	123	1607	VKDDV063E	VKDDV063F



### VKDFV

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

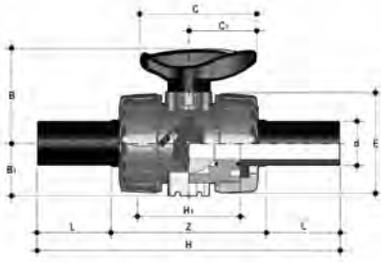
R	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	29	67	40	54	103	65	12**	80	215	VKDFV038E	VKDFV038F
1/2"	15	16	54	29	67	40	54	110	65	15	80	210	VKDFV012E	VKDFV012F
3/4"	20	16	65	34,5	85	49	65	116	70	16	83	335	VKDFV034E	VKDFV034F
1"	25	16	69,5	39	85	49	73	134	78	19	96	448	VKDFV100E	VKDFV100F
1" 1/4	32	16	82,5	46	108	64	86	153	88	21	110	678	VKDFV114E	VKDFV114F
1" 1/2	40	16	89	52	108	64	98	156	93	21	113	955	VKDFV112E	VKDFV112F
2"	50	16	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1667	VKDFV200E	VKDFV200F



### VKDOV

Válvula de bola DUAL BLOCK® con bridas libres EN/ISO/DIN PN 10/16, diámetro según EN 558-1

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	F	f	H	H <sub>1</sub>	Sp	U	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	29	67	40	65	14	130	65	11	4	375	VKDOV020E	VKDOV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	75	14	150	70	14	4	590	VKDOV025E	VKDOV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	85	14	160	78	14	4	713	VKDOV032E	VKDOV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	100	18	180	88	14	4	1108	VKDOV040E	VKDOV040F
50	40	16	89	52	108	64	110	18	200	93	16	4	1485	VKDOV050E	VKDOV050F
63	50	16	108	62	134	76	125	18	230	111	16	4	2347	VKDOV063E	VKDOV063F

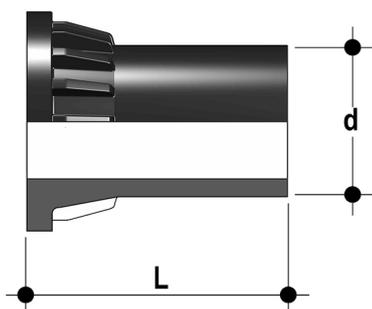


## VKDBEV

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

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	220	VKDBEV020E	VKDBEV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	213	70	54	106	340	VKDBEV025E	VKDBEV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	228	78	56	117	443	VKDBEV032E	VKDBEV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	247	88	56	131	693	VKDBEV040E	VKDBEV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	945	VKDBEV050E	VKDBEV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1607	VKDBEV063E	VKDBEV063F

# 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



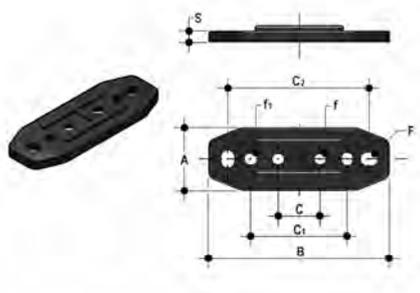
## SHKD

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

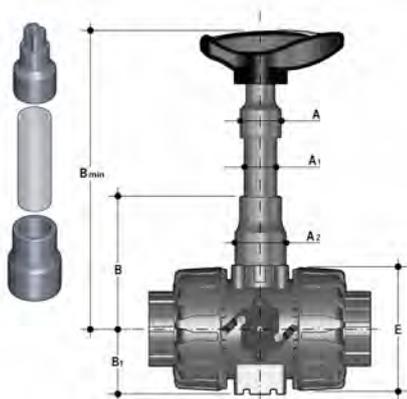
d	DN	Código
16 - 20	10 - 15	SHKD020
25 - 32	20 - 25	SHKD032
40 - 50	32 - 40	SHKD050
63	50	SHKD063

## PMKD

Placa de montaje mural



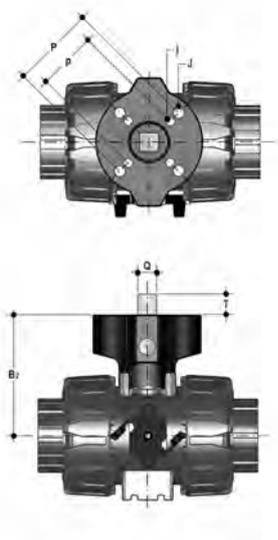
d	DN	A	B	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	F	f	f <sub>1</sub>	S	Código
16	10	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
20	15	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
25	20	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
32	25	30	86	20	46	67,5	6,5	5,3	5,5	5	PMKD1
40	32	40	122	30	72	102	6,5	6,3	6,5	6	PMKD2
50	40	40	122	30	72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

d	DN	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	E	B	B <sub>1</sub>	B <sub>min</sub>	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

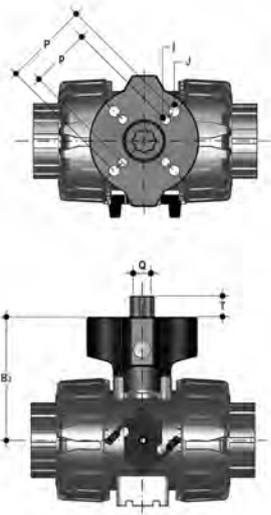


## Power Quick/CP

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos, mediante un kit de actuación en PP-GR según norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	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 on request

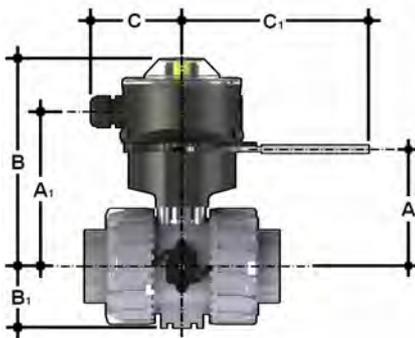


## Power Quick/CE

La válvula puede equiparse con actuadores eléctricos, mediante un kit de actuación de PP-GR según norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	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

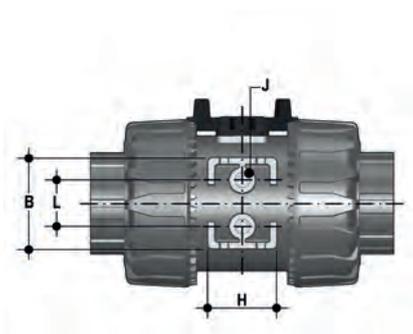


## LS Quick Kit

El kit rápido para finales de carrera permite la instalación rápida y segura del FIP LSQT en las válvulas VKD. El cuerpo en PP-GR y la maneta en acero inoxidable AISI 316. El bloque de la maneta 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 instalada en el sistema. Para los datos técnicos de la caja LSQT, véase el catálogo de válvulas actuadas FIP.

d	DN	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	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 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.

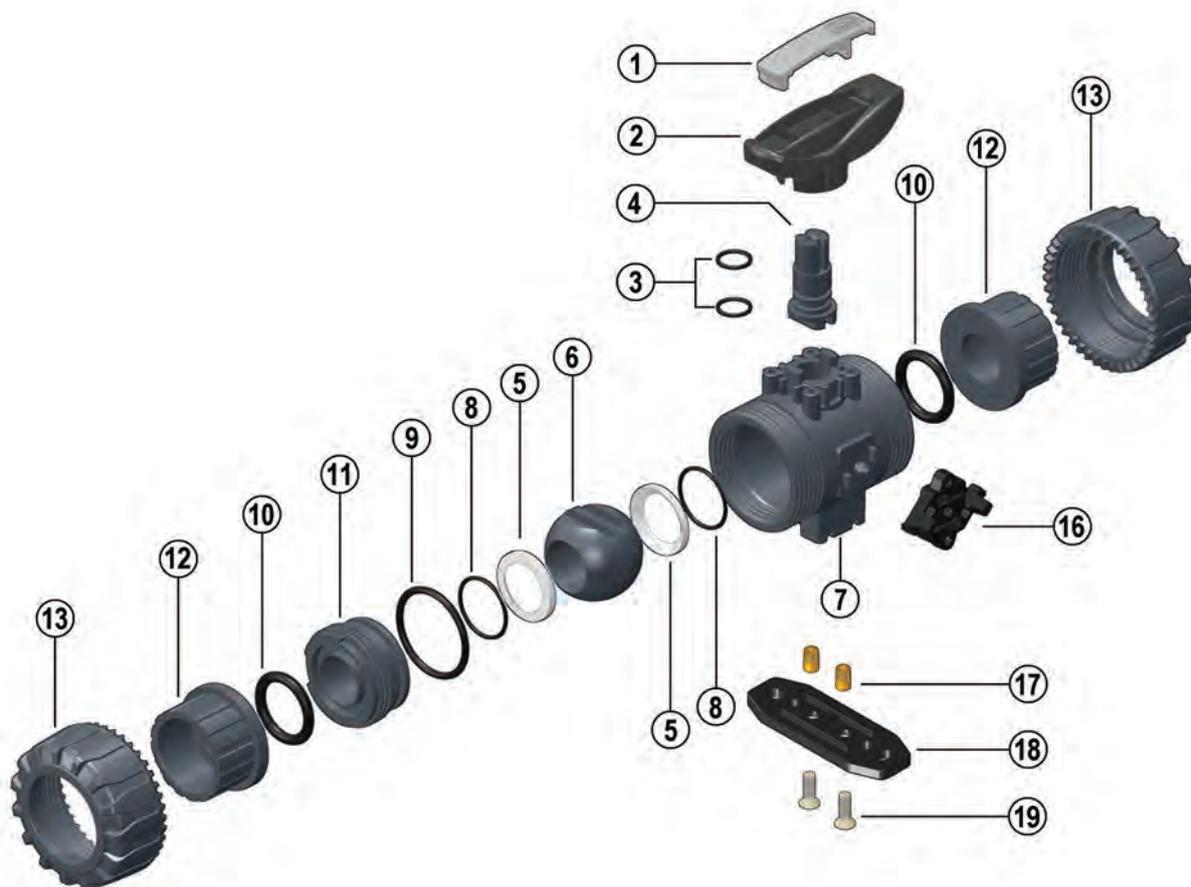
La placa de montaje PMKD sirve también para alinear la válvula VKD con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM y para alinear válvulas de diferentes medidas.

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



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

PVC-U



Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK<sup>®</sup>



# 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.

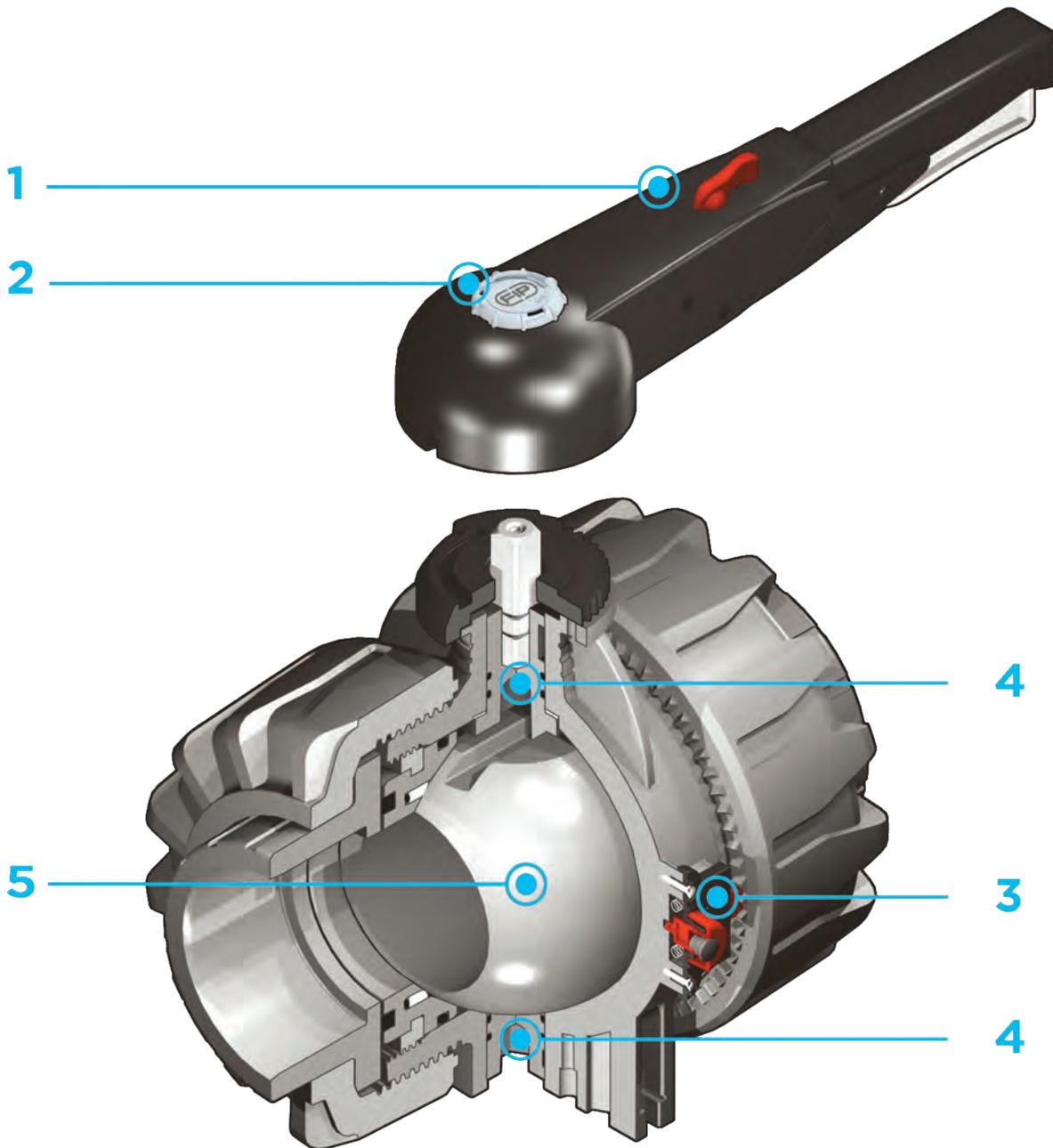


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS Y DUAL BLOCK®

- Sistema de unión encolado, roscado y embridado
- 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

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

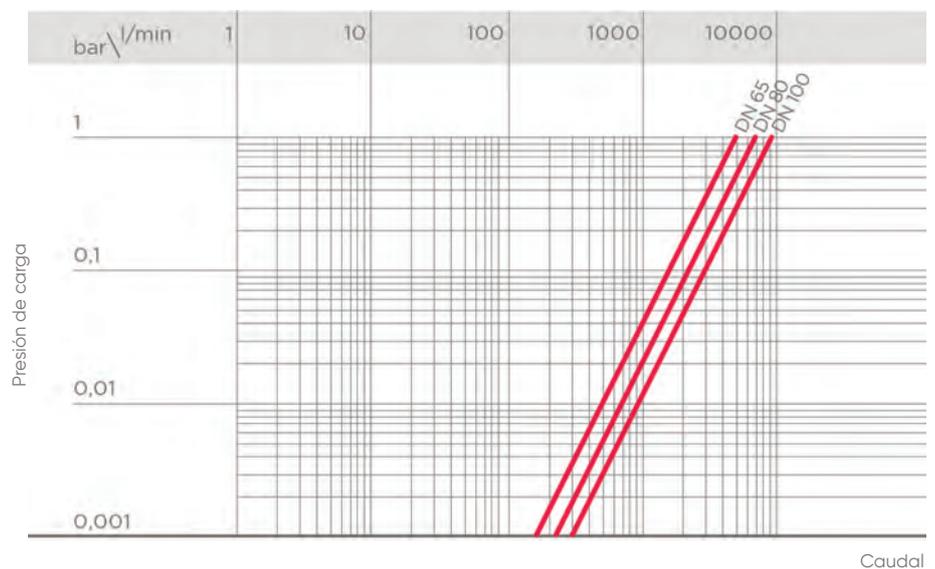
## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

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.



## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



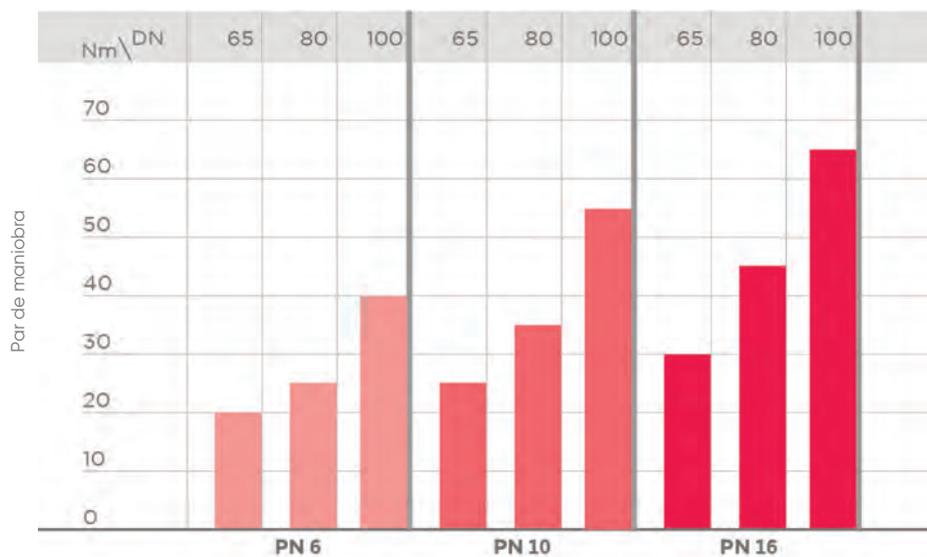
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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.

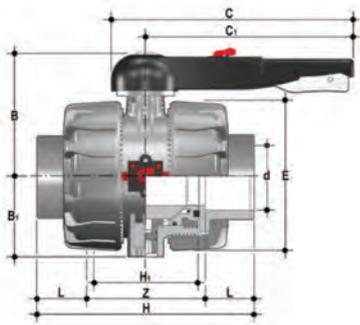
DN	65	80	100
$k_v100$ l/min	5250	7100	9500

## 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.

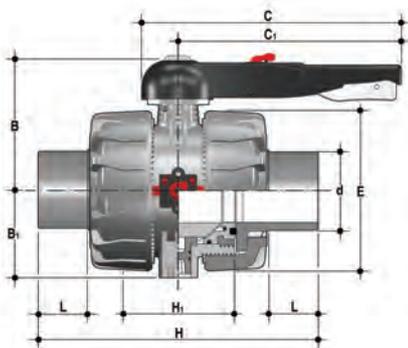
# DIMENSIONES



## VKDIV

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK® con extremos hembra, serie métrica

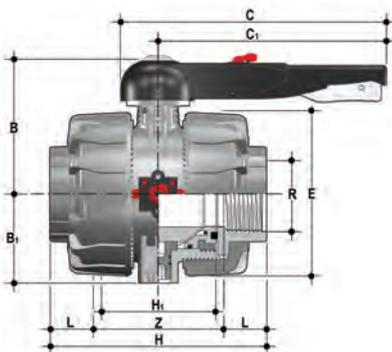
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	164	87	225	175	164	235	133	44	147	4380	VKDIV075E	VKDIV075F
90	80	16	177	105	327	272	203	270	149	51	168	7200	VKDIV090E	VKDIV090F
110	100	16	195	129	385	330	238	308	167	61	186	11141	VKDIV110E	VKDIV110F



## VKDDV

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK® con extremos macho para soldar con disolvente, serie métrica

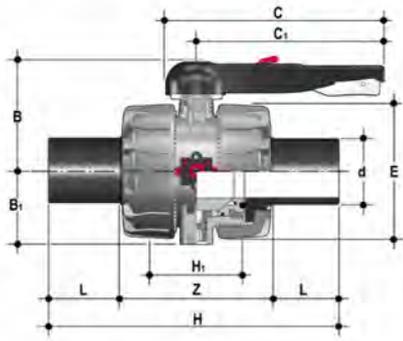
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	164	87	225	175	164	284	133	44	4420	VKDDV075E	VKDDV075F
90	80	16	177	105	327	272	203	300	149	51	6930	VKDDV090E	VKDDV090F
110	100	16	195	129	385	330	238	340	167	61	10950	VKDDV110E	VKDDV110F



## VKDFV

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK® con extremos hembra roscados BSP

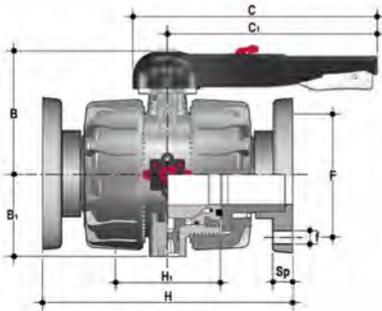
R	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	16	164	87	225	175	164	235	133	30	175	4395	VKDFV212E	VKDFV212F
3"	80	16	177	105	327	272	203	270	149	34	203	7260	VKDFV300E	VKDFV300F
4"	100	16	195	129	385	330	238	308	167	40	229	11100	VKDFV400E	VKDFV400F



## VKDBEV

Válvula de 2 vías DUAL BLOCK® con conectores macho PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	164	87	225	175	162	356	133	71	214	4400	VKDBEV075E	VKDBEV075F
90	80	16	177	105	327	272	202	390	149	88	214	7100	VKDBEV090E	VKDBEV090F
110	100	16	195	129	385	330	236	431	167	92	247	10800	VKDBEV110E	VKDBEV110F

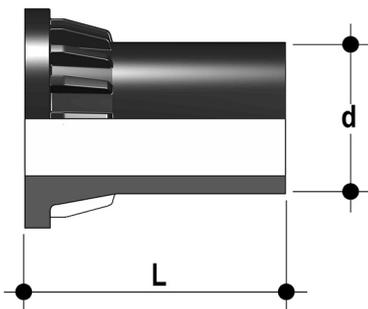


## VKDOV

Válvula de bola de 2 vías DUAL BLOCK® con bridas fijas, taladradas PN10/16. Cara a cara según EN 558-1)

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	F	f	H	H <sub>1</sub>	Sp	U	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	164	87	327	175	145	17	290	133	21	4	6610	VKDOV075E	VKDOV075F
90	80	16	177	105	327	272	160	17	310	149	21,5	8	9330	VKDOV090E	VKDOV090F
110	100	16	195	129	385	330	180	17	350	167	21,5	8	13815	VKDOV110E	VKDOV110F

# ACCESORIOS



## CVDE

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

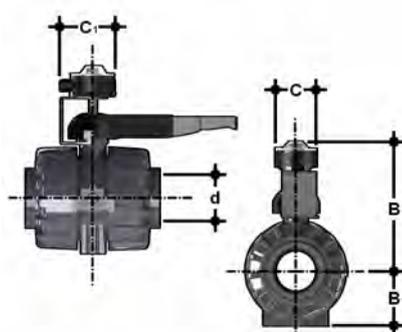
d	DN	PN	L	SDR	Código
75	65	16	111	11	CVDE11075
90	80	16	118	11	CVDE11090
110	100	16	132	11	CVDE11110



## 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

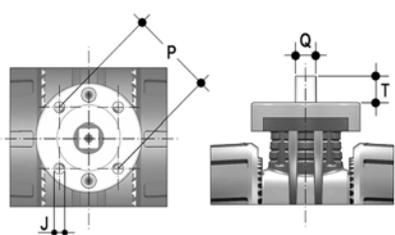
d	DN	Código VKD*
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040



## LS Quick Kit

El kit rápido para finales de carrera permite la instalación rápida y segura del FIP LSQT en las válvulas VKD. El cuerpo en PP-GR y la maneta en acero inoxidable AISI 316. El bloque de la maneta 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 instalada en el sistema. Para los datos técnicos de la caja LSQT, véase el catálogo de válvulas actuadas FIP.

d	DN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	Código
75	65	275	87	103	126,9	LSQKIT75160
90	80	286,7	105	103	126,9	LSQKIT75160
110	100	305,5	129	103	126,9	LSQKIT75160



## 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

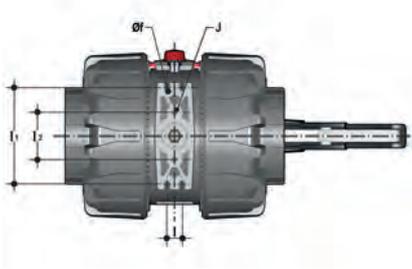
d	DN	P x J	T	Q
75	65	F07 x 9	16	14
90	80	F07 x 9	16	14
110	100	F07 x 9	19	17

# EMBRIDADO Y FIJACIÓN

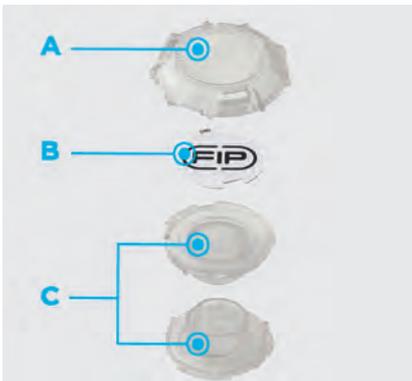


Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente. La serie de válvulas VKD está dotada con soportes integrados que permiten un anclaje directo en el cuerpo de la válvula sin necesidad de otros componentes. Para la instalación en la pared 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 <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>
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



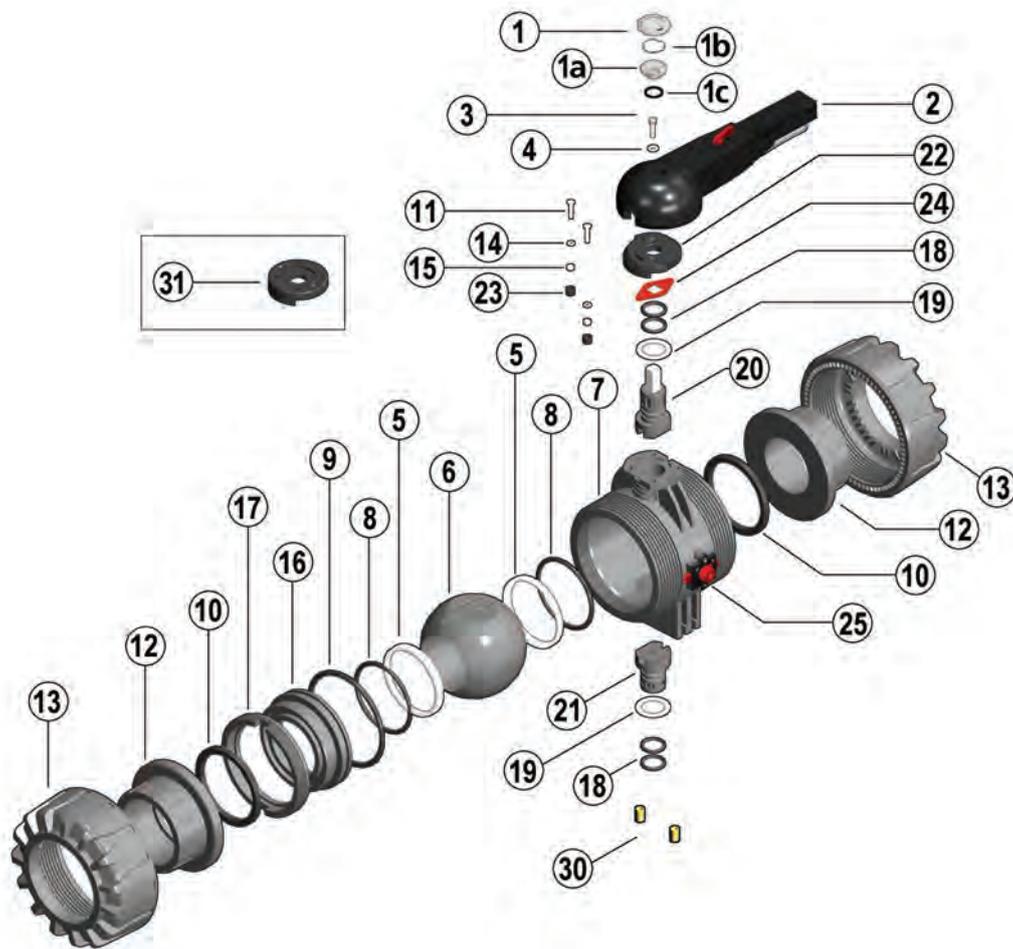
La válvula VKD DN 65÷100 está dotada del sistema de etiquetado Labelling System. Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para introducir en la maneta. De esta manera, se vuelve extremadamente fácil aplicar a las válvulas las marcas de las empresas, números de serie 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).

**1b** Placa portaetiquetas (PVC-1).

**1c** Junta tórica (NBR 1).

**2** Maneta (HIPVC-1).

**3** Tornillo (Acero INOX 1).

**4** Arandela (Acero INOX 1).

**5** Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE 2)\*.

**6** Bola (PVC-C-1).

**7** Cuerpo (PVC-C-1).

**8** Junta tórica de apoyo del asiento (EPDM o FPM-2)\*.

**9** Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM-1)\*.

**10** Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM-2)\*.

**11** Tornillo (Acero INOX 2).

**12** Manguito (PVC-C-2).

**13** Tuerca (PVC-C-2).

**14** Arandela (Acero INOX 2).

**15** Tuerca (Acero INOX 2).

**16** Soporte de la junta de la bola.

**17** Anillo de roscado (PVC-C-1).

**18** Juntas tóricas eje de comando (EPDM o FPM 4)\*.

**19** Disco antifricción (PTFE 2)\*.

**20** Eje de comando superior (PVC-C/INOX 1).

**21** Eje de comando inferior (PVC-C-1).

**22** Platillo (PP-GR 1).

**23** Capuchón de protección (PE 2).

**24** Indicador de posición (PA 1).

**25** Dual BloCk® (PP-GR ÷ varios1).

**30** Insertos roscados (latón 2)\*\*.

**31** Platillo automatización (PP-GR 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 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



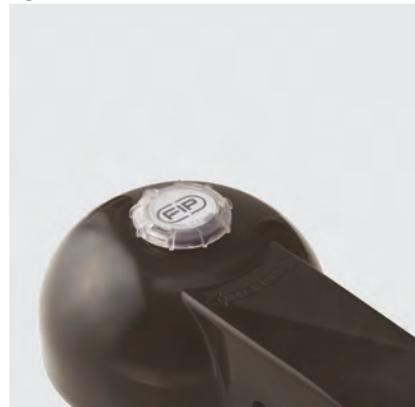
Fig.2



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.

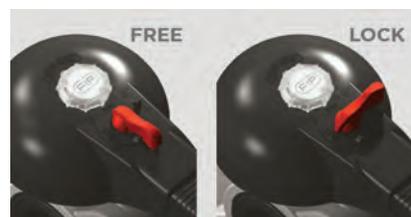
Girando el botón hacia la derecha y orientando la flecha hacia el candado cerrado, se coloca el DUAL BLOCK® en posición de bloqueo: las tuercas de la válvula están bloqueadas en una posición pre fijada.



## 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 (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 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

PVC-U



Válvula de regulación de bola DUAL BLOCK®



# VKR DN 10÷50

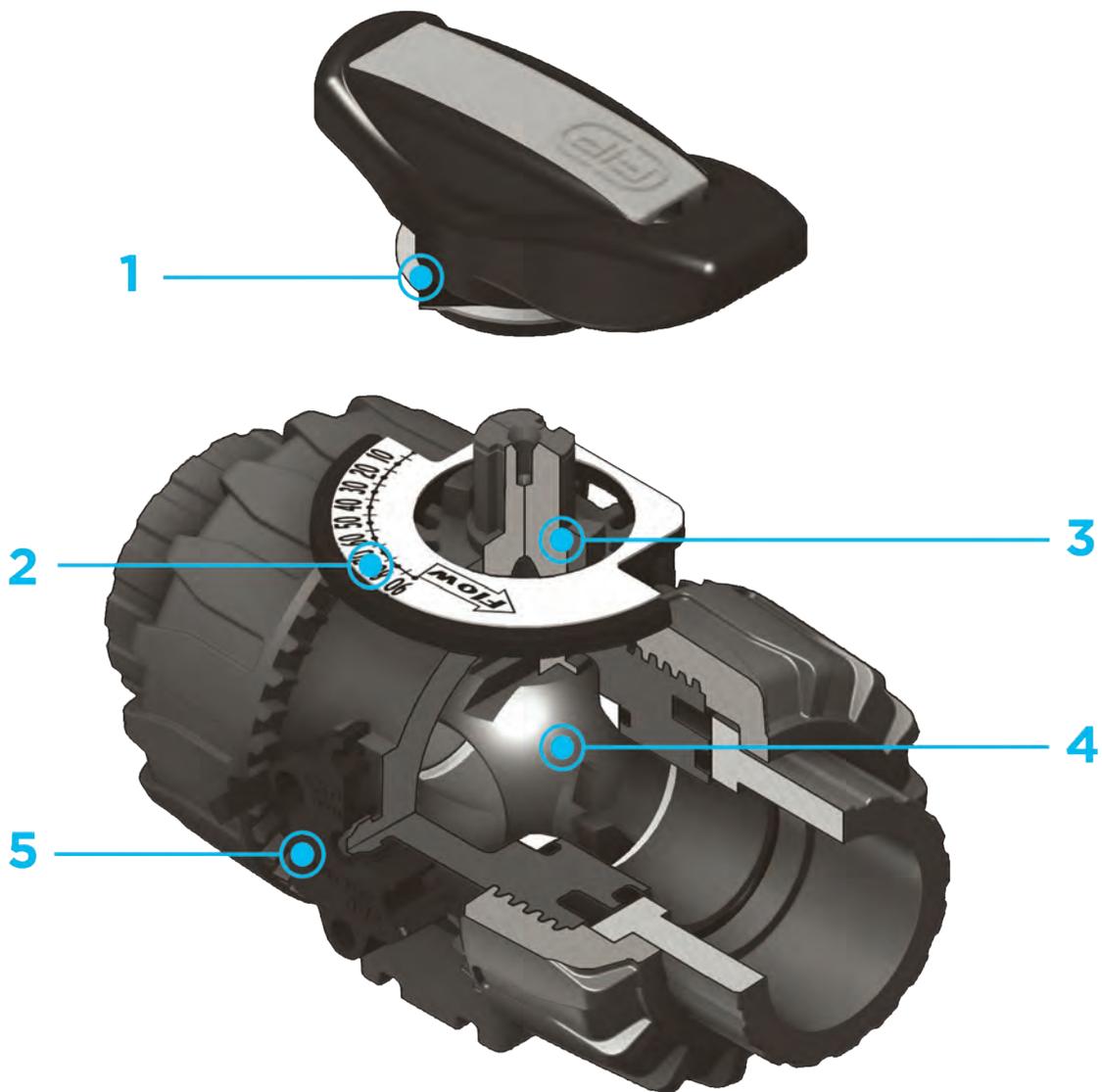
La válvula VKR DUAL BLOCK® combina las elevadas dotes de fiabilidad y seguridad típicas de la válvula de bola full bore VKD con la nueva función de regulación del flujo con curva característica de tipo lineal que responde a las más duras exigencias típicas de la aplicaciones industriales.



## VÁLVULA DE BOLA DE REGULACIÓN DUAL BLOCK®

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

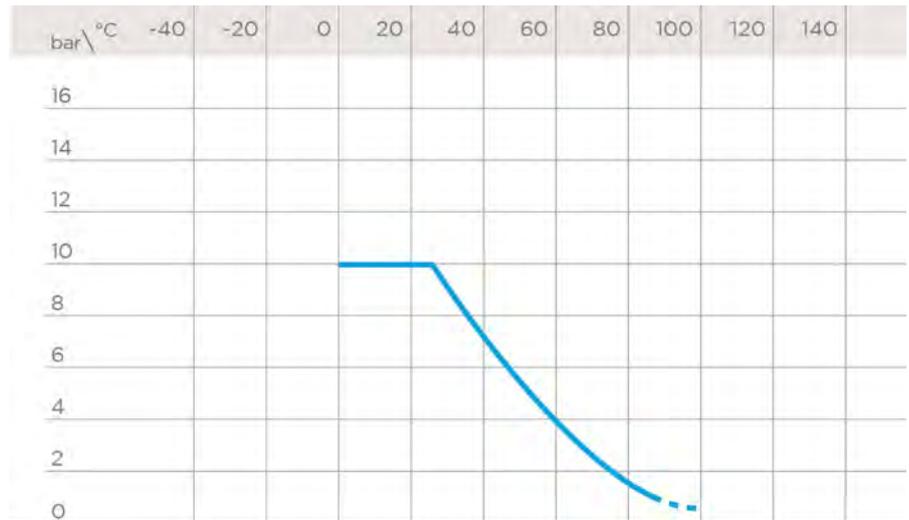
**4** Diseño de la bola patentado que asegura una regulación del flujo lineal en todo el campo de funcionamiento, a partir de los primeros grados de apertura de la válvula, y garantiza valores de pérdida de carga extremadamente reducidos.

**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.

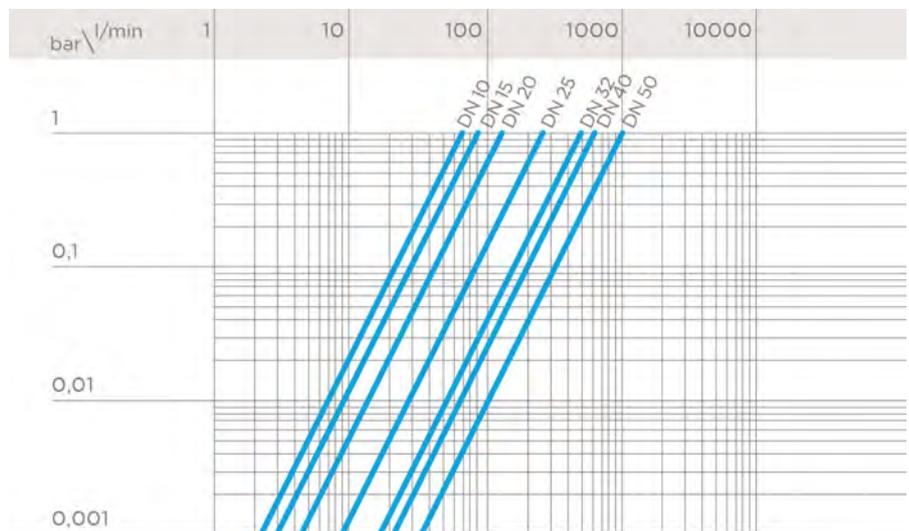
# DATOS TÉCNICOS

## 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 $K_v100$

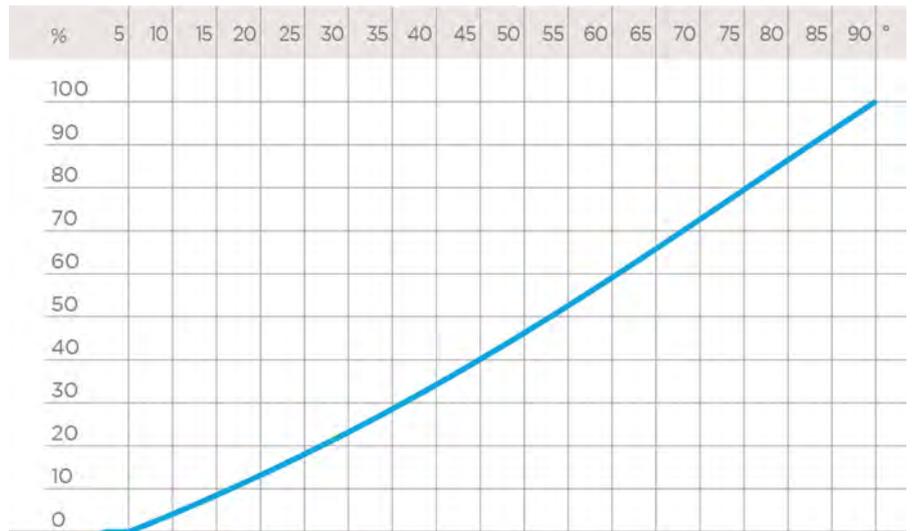
Por coeficiente de flujo  $K_v100$  se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga  $\Delta p = 1$  bar para una determinada posición de la válvula.

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

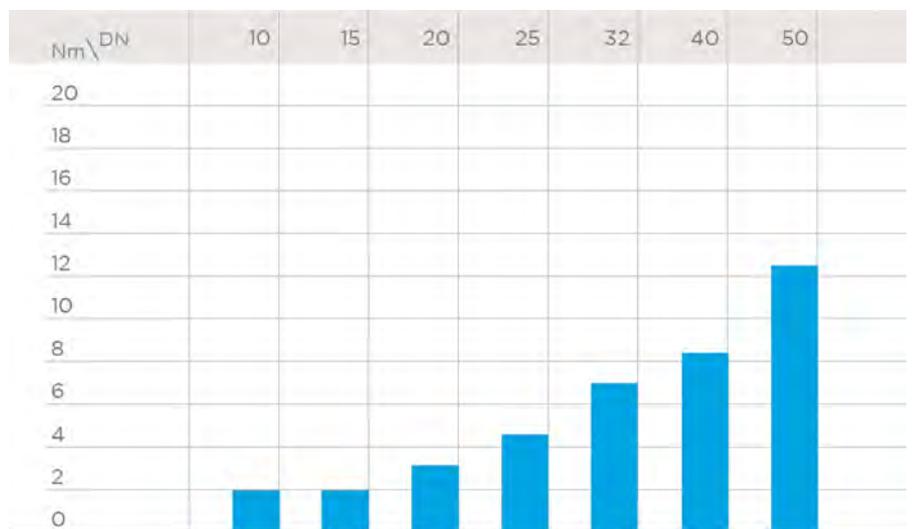
DN	10	15	20	25	32	40	50
$K_v100$ l/min	83	88	135	256	478	592	1068

## 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.

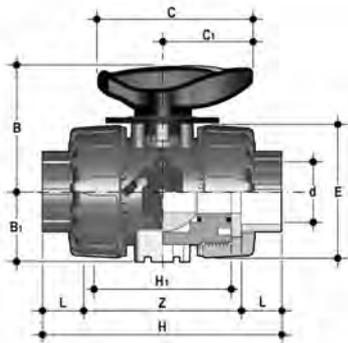


## PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE SERVICIO



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.

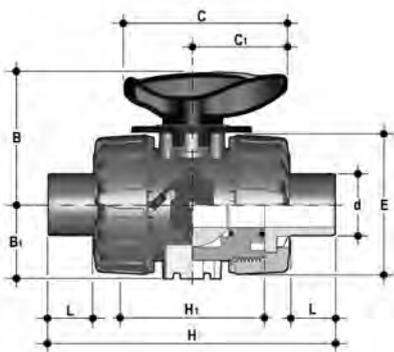
# DIMENSIONES



## VKRIV

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con conexiones hembra para encolar métricas

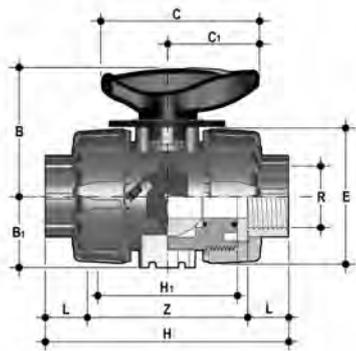
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	29	67	40	54	103	65	14	75	215	VKRIV016E	VKRIV016F
20	15	16	54	29	67	40	54	103	65	16	71	205	VKRIV020E	VKRIV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	115	70	19	77	330	VKRIV025E	VKRIV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	128	78	22	84	438	VKRIV032E	VKRIV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	146	88	26	94	693	VKRIV040E	VKRIV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	164	93	31	102	925	VKRIV050E	VKRIV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	199	111	38	123	1577	VKRIV063E	VKRIV063F



## VKRDV

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

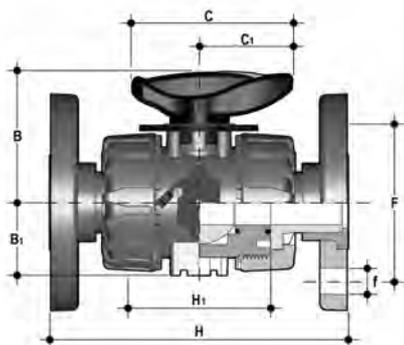
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	29	67	40	54	149	65	14	215	VKRDV016E	VKRDV016F
20	15	16	54	29	67	40	54	124	65	16	220	VKRDV020E	VKRDV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	144	70	19	340	VKRDV025E	VKRDV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	154	78	22	443	VKRDV032E	VKRDV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	174	88	26	693	VKRDV040E	VKRDV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	194	93	31	945	VKRDV050E	VKRDV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	224	111	38	1607	VKRDV063E	VKRDV063F



### VKRFV

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

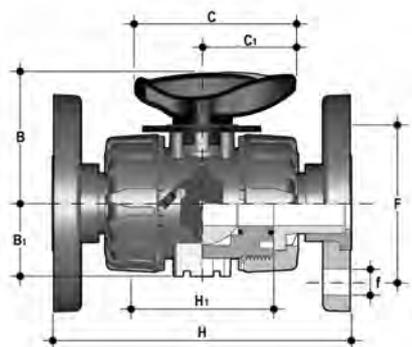
R	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	29	67	40	54	103	65	12	80	215	VKRFV038E	VKRFV038F
1/2"	15	16	54	29	67	40	54	110	65	15	80	210	VKRFV012E	VKRFV012F
3/4"	20	16	65	34,5	85	49	65	116	70	16	83	335	VKRFV034E	VKRFV034F
1"	25	16	69,5	39	85	49	73	134	78	19	96	448	VKRFV100E	VKRFV100F
1" 1/4	32	16	82,5	46	108	64	86	153	88	21	110	678	VKRFV114E	VKRFV114F
1" 1/2	40	16	89	52	108	64	98	156	93	21	113	955	VKRFV112E	VKRFV112F
2"	50	16	108	62	134	76	122	186	111	26	135	1667	VKRFV200E	VKRFV200F



### VKROV

Válvula de bola de regulación DUAL BLOCK® con bridas fijas perforación EN/ISO/DIN PN10/16. Diámetro según EN 558-1

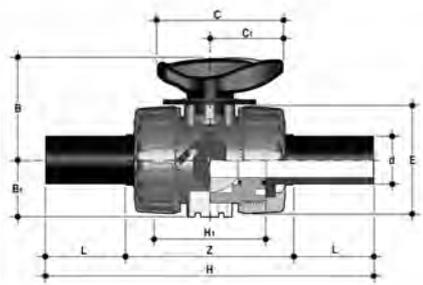
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	F	H	H <sub>1</sub>	U	f	Sp	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	29	67	40	65	130	65	4	14	11	375	VKROV020E	VKROV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	75	150	70	4	14	14	590	VKROV025E	VKROV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	85	160	78	4	14	14	713	VKROV032E	VKROV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	100	180	88	4	18	14	1108	VKROV040E	VKROV040F
50	40	16	89	52	108	64	110	200	93	4	18	16	1485	VKROV050E	VKROV050F
63	50	16	108	62	134	76	125	230	111	4	18	16	2347	VKROV063E	VKROV063F



## VKROAV

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

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	F	H	H <sub>1</sub>	U	f	Sp	g	EPDM código	FKM código
1/2"	15	16	54	29	67	40	60,3	143	65	4	15,9	11	460	VKROAV012E	VKROAV012F
3/4"	20	16	65	34,5	85	49	69,9	172	70	4	15,9	14	632	VKROAV034E	VKROAV034F
1"	25	16	69,5	39	85	49	79,4	187	78	4	15,9	14	853	VKROAV100E	VKROAV100F
1" 1/4	32	16	82,5	46	108	64	88,9	190	88	4	15,9	14	1313	VKROAV114E	VKROAV114F
1" 1/2	40	16	89	52	108	64	98,4	212	93	4	15,9	16	1669	VKROAV112E	VKROAV112F
2"	50	16	108	62	134	76	120,7	234	111	4	19,1	16	2577	VKROAV200E	VKROAV200F



## VKRBEV

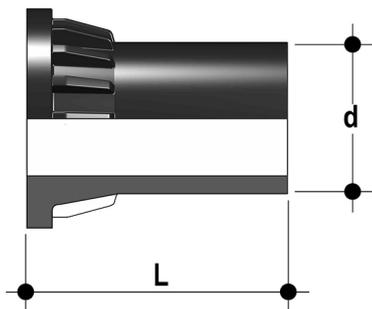
Válvula de bolas de regulación Dual Block® con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	29	67	40	54	175	65	40,5	94	220	VKRBEV020E	VKRBEV020F
25	20	16	65	34,5	85	49	65	213	70	54	106	340	VKRBEV025E	VKRBEV025F
32	25	16	69,5	39	85	49	73	228	78	56	117	443	VKRBEV032E	VKRBEV032F
40	32	16	82,5	46	108	64	86	247	88	56	131	693	VKRBEV040E	VKRBEV040F
50	40	16	89	52	108	64	98	271	93	60,5	145	945	VKRBEV050E	VKRBEV050F
63	50	16	108	62	134	76	122	300	111	65,5	161	1607	VKRBEV063E	VKRBEV063F

# ACCESORIOS

## CVDE

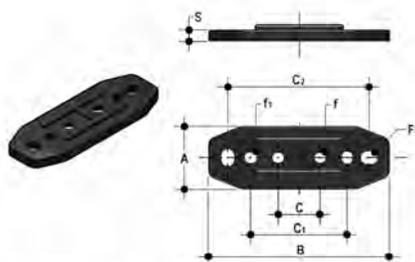
Conectores de PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope



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

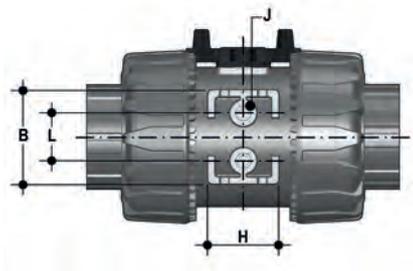
## PMKD

Placa de montaje mural



d	DN	A	B	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	F	f	f <sub>1</sub>	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

# 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.

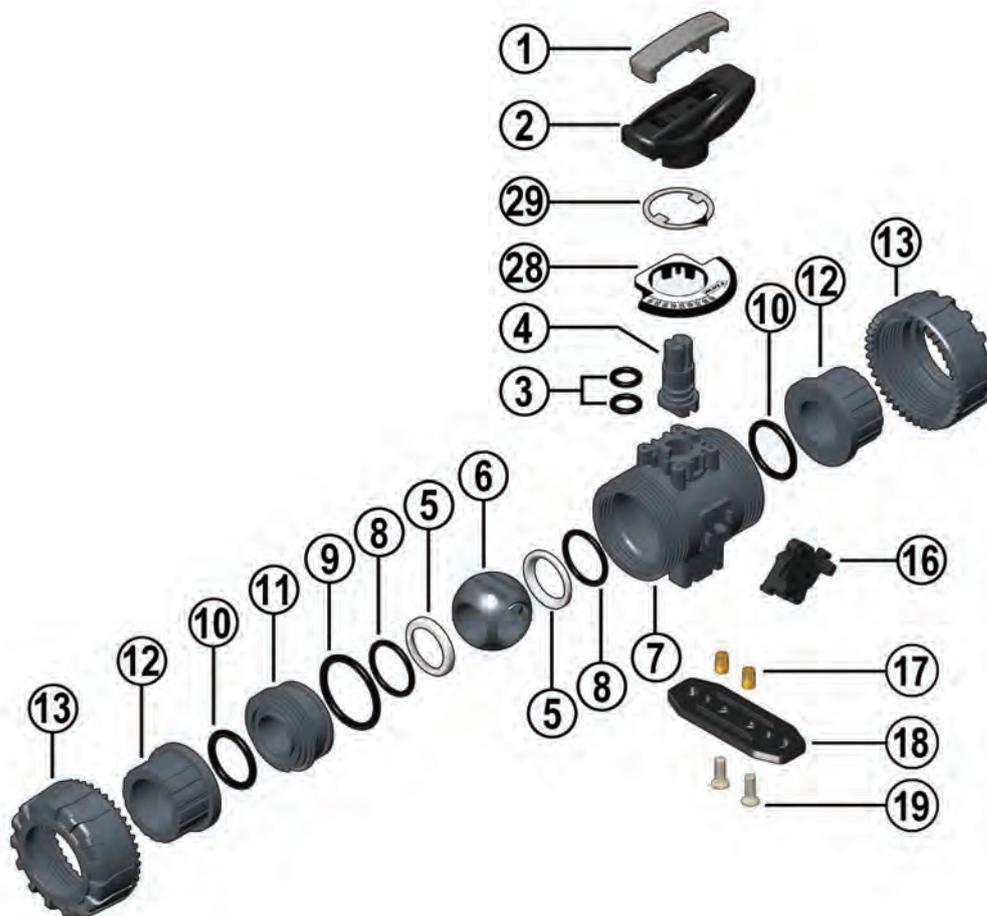
La placa de montaje PMKD sirve también para alinear la válvula VKD con las abrazaderas de tubería FIP tipo ZIKM y para alinear válvulas de diferentes medidas.

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)

**2** Maneta (HIPVC - 1)

**3** Junta del eje de comando (EPDM o FPM - 2)\*

**4** Eje de comando (PP-H - 1)

**5** Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE - 2)\*

**6** Bola con diseño patentado (PP-H - 1)

**7** Cuerpo (PP-H - 1)

**8** Junta tórica del asiento de estanqueidad de la bola (EPDM o FPM - 2)\*

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

**10** Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM - 2)\*

**11** Soporte de la junta (PP-H - 1)

**12** Manguito (PP-H - 2)\*

**13** Tuerca (PP-H - 2)

**16** DUAL BLOCK® (POM - 1)

**17** Insertos roscados (Acero INOX o Latón - 2)\*\*

**18** Pletina distanciadora de montaje (PP-GR - 1)\*\*

**19** Tornillo (acero INOX - 2)\*\*

**28** Pletina graduada (POM-PVC - 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 10÷50

PVC-U



Válvula de bola de 3 vías DUAL BLOCK<sup>®</sup>



# 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.

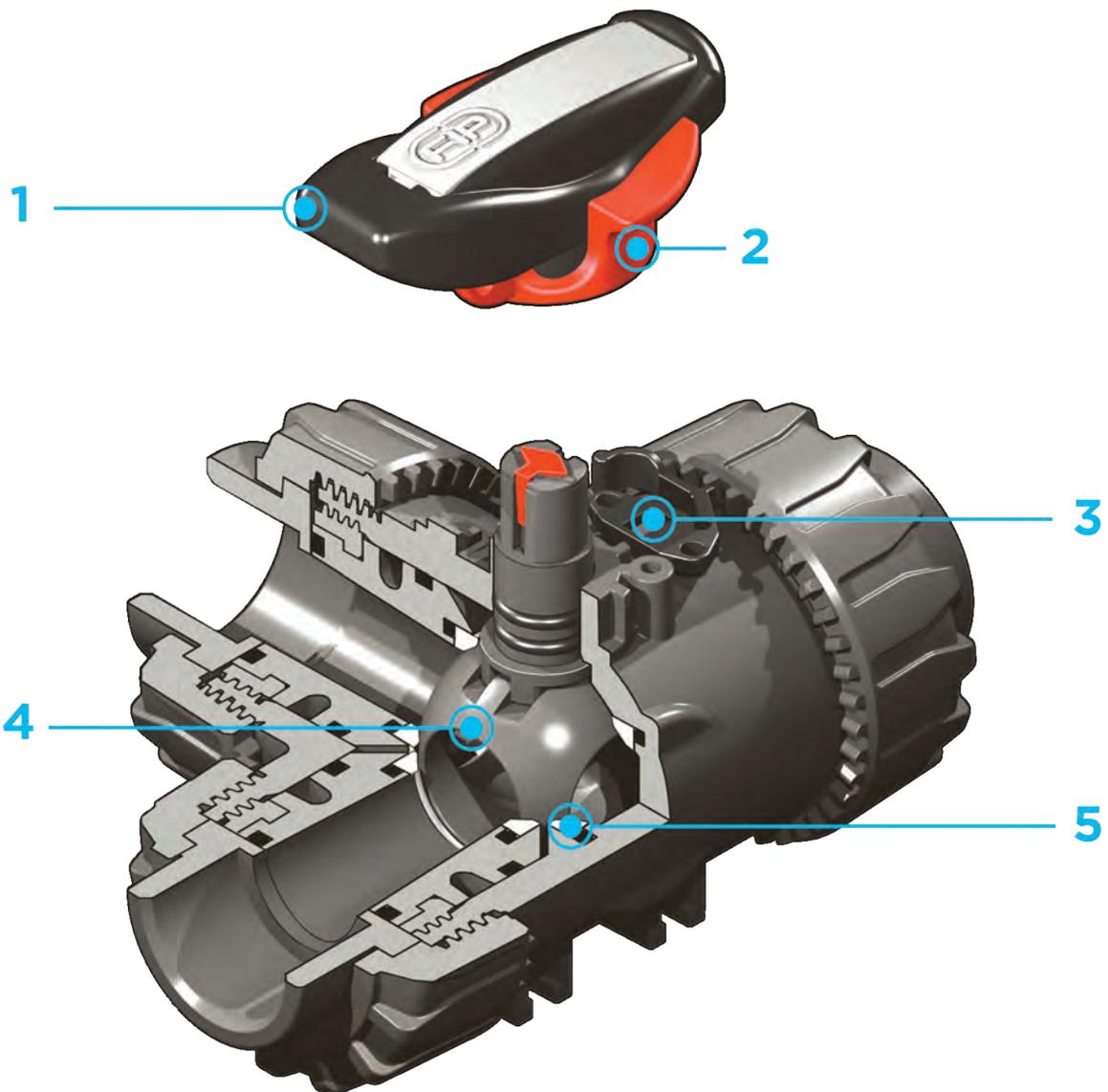


## VÁLVULA DE BOLA DE 3 VÍAS DUAL BLOCK®

- 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

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

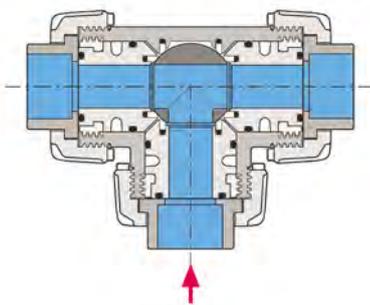
Presión de funcionamiento



Temperatura de funcionamiento

## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA Y POSICIÓN DE TRABAJO

**A** Válvula de bola en T:  
0° - Clasificación

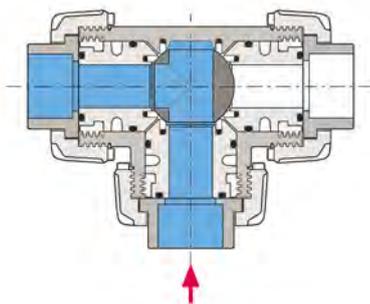


Presión de carga

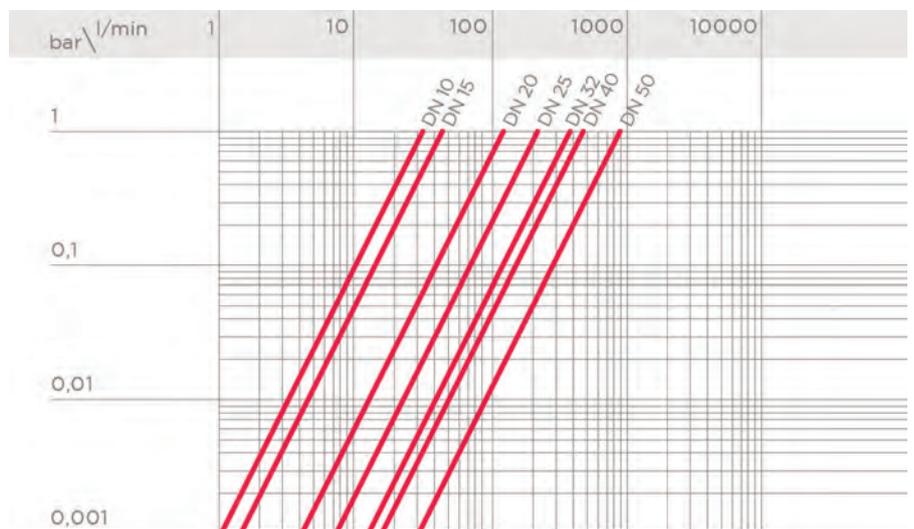


Caudal

**B** Válvula de bola en T:  
90° - Clasificación

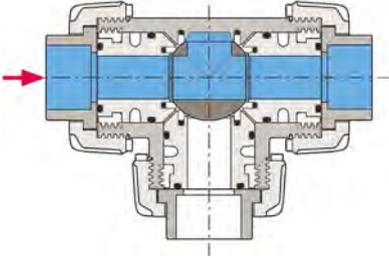


Presión de carga

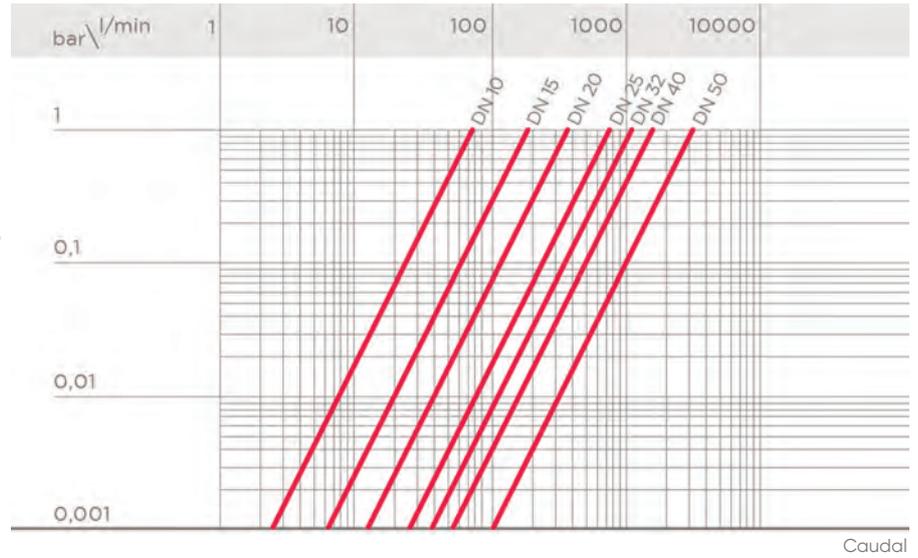


Caudal

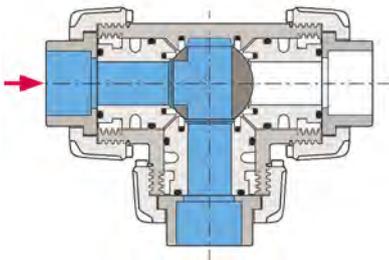
**C** Válvula de bola en T:  
180° Derivación cerrada/flujo directo



Presión de carga



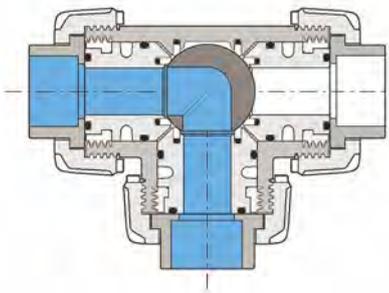
**D** Válvula de bola en T:  
270° - Clasificación



Pérdida de carga



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



Presión de carga



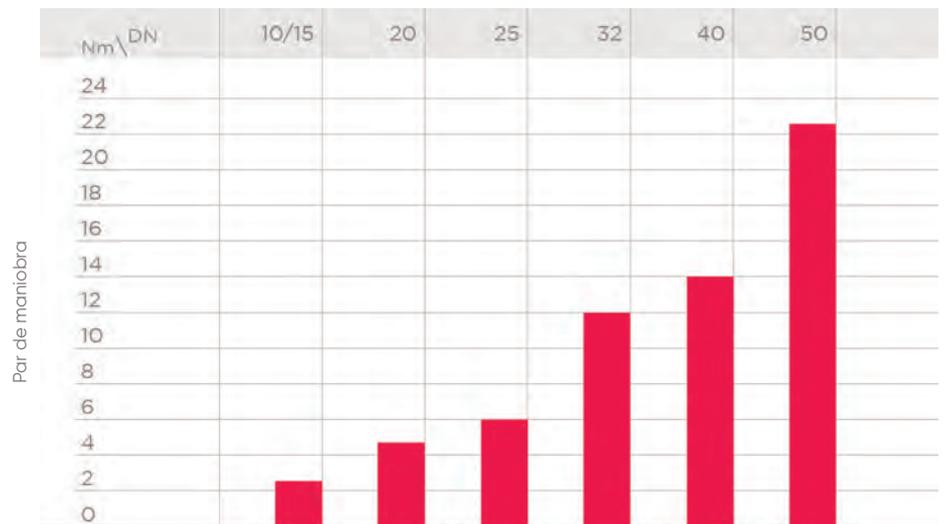
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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.

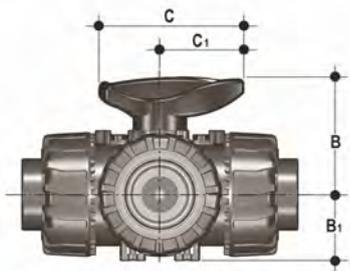
DN	10	15	20	25	32	40	50
A	25	35	95	140	270	330	620
B	37	55	135	205	390	475	900
C	78	195	380	760	1050	1700	3200
D	40	65	145	245	460	600	1200
E	48	73	150	265	475	620	1220

## PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



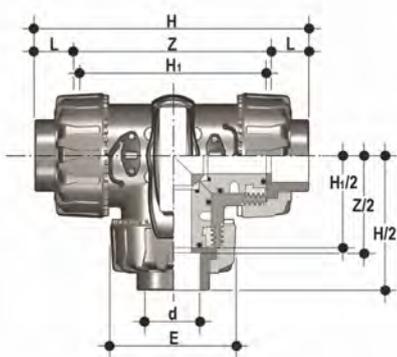
Los datos de este catálogo se suministran de buena fe. FIP no asume ninguna responsabilidad por los datos no derivados directamente de normas internacionales. FIP se reserva el derecho de aportar cualquier modificación. La instalación y el mantenimiento del producto deben ser realizados por personal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

# DIMENSIONES



Dimensiones comunes a todas las versiones

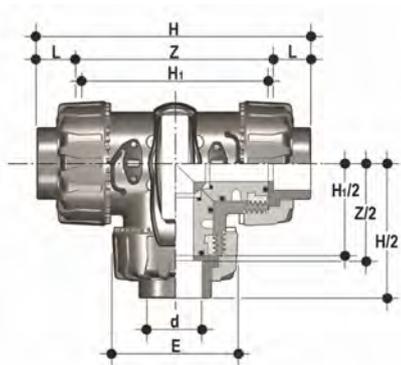
d	DN	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>
16	10	54	29	67	40
20	15	54	29	67	40
25	20	65	34,5	85	49
32	25	69,5	39	85	49
40	32	82,5	46	108	64
50	40	89	52	108	64
63	50	108	62	134	76



## TKDIV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones encolar hembra métricas bola en TL

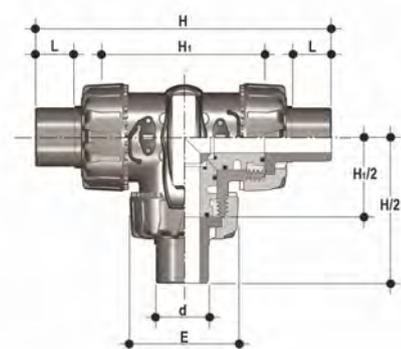
d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	118	80	14	90	310	TKDIV016E	TKDIV016F
20	15	16	54	118	80	16	86	310	TKDIV020E	TKDIV020F
25	20	16	65	145	100	19	107	550	TKDIV025E	TKDIV025F
32	25	16	73	160	110	22	116	790	TKDIV032E	TKDIV032F
40	32	16	86	188.5	131	26	136.5	1275	TKDIV040E	TKDIV040F
50	40	16	98	219	148	31	157	1660	TKDIV050E	TKDIV050F
63	50	16	122	266.5	179	38	190.5	2800	TKDIV063E	TKDIV063F



### LKDIV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones encolar hembra métricas bola en L

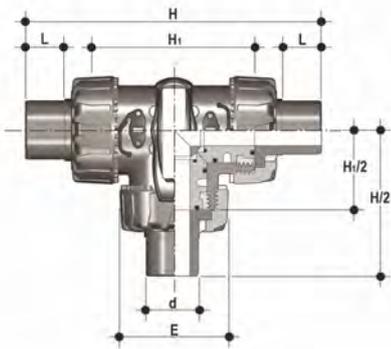
d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	118	80	14	90	310	LKDIV016E	LKDIV016F
20	15	16	54	118	80	16	86	310	LKDIV020E	LKDIV020F
25	20	16	65	145	100	19	107	550	LKDIV025E	LKDIV025F
32	25	16	73	160	110	22	116	790	LKDIV032E	LKDIV032F
40	32	16	86	188.5	131	26	136.5	1275	LKDIV040E	LKDIV040F
50	40	16	98	219	148	31	157	1660	LKDIV050E	LKDIV050F
63	50	16	122	266.5	179	38	190.5	2800	LKDIV063E	LKDIV063F



### TKDDV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones encolar macho métricas bola en T

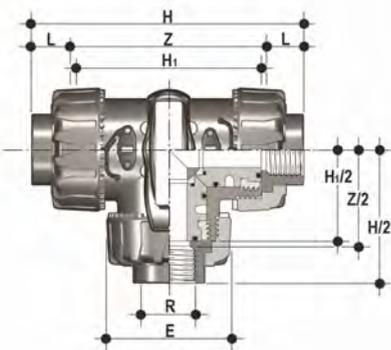
d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	140	80	16	16	320	TKDDV020E	TKDDV020F
25	20	16	65	175	100	19	19	565	TKDDV025E	TKDDV025F
32	25	16	73	188	110	22	22	810	TKDDV032E	TKDDV032F
40	32	16	86	220	131	26	26	1305	TKDDV040E	TKDDV040F
50	40	16	98	251	148	31	31	1700	TKDDV050E	TKDDV050F
63	50	16	122	294	179	38	38	2850	TKDDV063E	TKDDV063F



### LKDDV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones encolar macho métricas bola en L

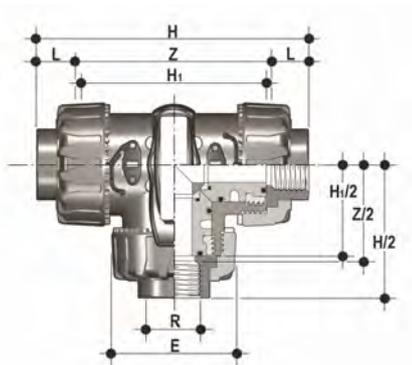
d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	54	140	80	16	320	LKDDV020E	LKDDV020F
25	20	16	65	175	100	19	565	LKDDV025E	LKDDV025F
32	25	16	73	188	110	22	810	LKDDV032E	LKDDV032F
40	32	16	86	220	131	26	1305	LKDDV040E	LKDDV040F
50	40	16	98	251	148	31	1700	LKDDV050E	LKDDV050F
63	50	16	122	294	179	38	2850	LKDDV063E	LKDDV063F



### TKDFV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS bola en T

R	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	118	80	11.4	95	310	TKDFV038E	TKDFV038F
1/2"	15	16	54	125	80	15	95	310	TKDFV012E	TKDFV012F
3/4"	20	16	65	146	100	16.3	114	550	TKDFV034E	TKDFV034F
1"	25	16	73	166	110	19.1	129	790	TKDFV100E	TKDFV100F
1" 1/4	32	16	86	195.5	131	21.4	151	1275	TKDFV114E	TKDFV114F
1" 1/2	40	16	98	211	148	21.4	166	1660	TKDFV112E	TKDFV112F
2"	50	16	122	253.5	179	25.7	199	2800	TKDFV200E	TKDFV200F

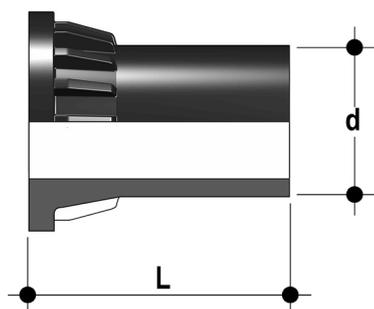


## LKDFV

Válvula de tres vías DUAL BLOCK® con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS bola en L

R	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	118	80	11.4	95	310	LKDFV038E	LKDFV038F
1/2"	15	16	54	125	80	15	95	310	LKDFV012E	LKDFV012F
3/4"	20	16	65	146	100	16.3	114	550	LKDFV034E	LKDFV034F
1"	25	16	73	166	110	19.1	129	790	LKDFV100E	LKDFV100F
1" 1/4	32	16	86	195.5	131	21.4	151	1275	LKDFV114E	LKDFV114F
1" 1/2	40	16	98	211	148	21.4	166	1660	LKDFV112E	LKDFV112F
2"	50	16	122	253.5	179	25.7	199	2800	LKDFV200E	LKDFV200F

# ACCESORIOS



## CVDE

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

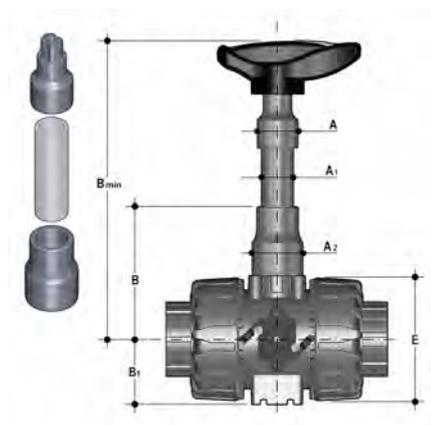
d	DN	PN	L	SDR	Código
20	15	16	55	11	CVDE11020
25	20	16	70	11	CVDE11025
32	25	16	74	11	CVDE11032
40	32	16	78	11	CVDE11040
50	40	16	84	11	CVDE11050
63	50	16	91	11	CVDE11063



## SHKD

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

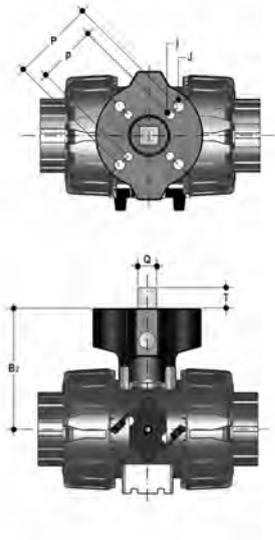
d	DN	Código
16 - 20	10 - 15	SHKD020
25 - 32	20 - 25	SHKD032
40 - 50	32 - 40	SHKD050
63	50	SHKD063



## PSKD

Eje de extensión

d	DN	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	E	B	B <sub>1</sub>	B <sub>min</sub>	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

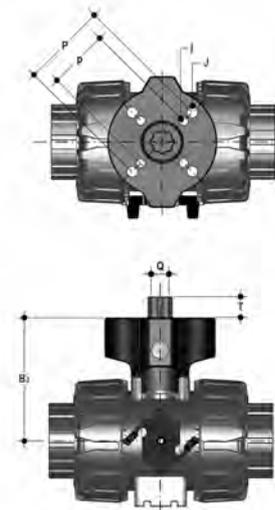


## Power Quick/CP

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos, mediante un kit de actuación en PP-GR según norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	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 on request

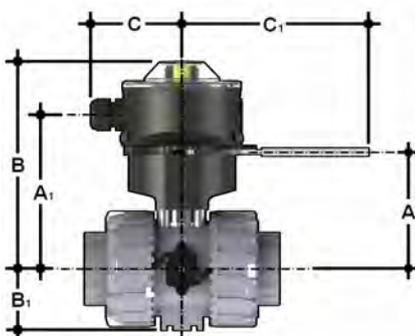


## Power Quick/CE

La válvula puede equiparse con actuadores eléctricos, mediante un kit de actuación de PP-GR según norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	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 on request



## LS Quick Kit

El kit rápido para finales de carrera permite la instalación rápida y segura del FIP LSQT en las válvulas VKD. El cuerpo en PP-GR y la maneta en acero inoxidable AISI 316. El bloque de la maneta a 0° y 90° también está disponible por defecto (diámetro del orificio 6,5 mm). El kit puede montarse en la válvula incluso si ya está instalada en el sistema. Para los datos técnicos de la caja LSQT, véase el catálogo de válvulas actuadas FIP.

d	DN	A	A <sub>1</sub>	B	B <sub>1</sub>	C	C <sub>1</sub>	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

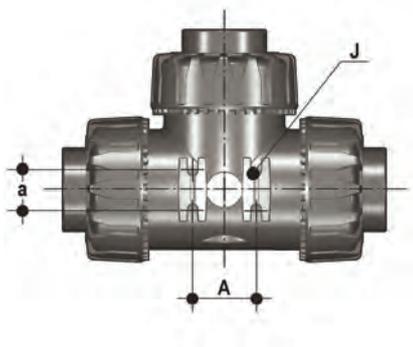


Todas las válvulas, tanto manuales como motorizadas, necesitan, en muchas aplicaciones, ser fijadas adecuadamente.

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.

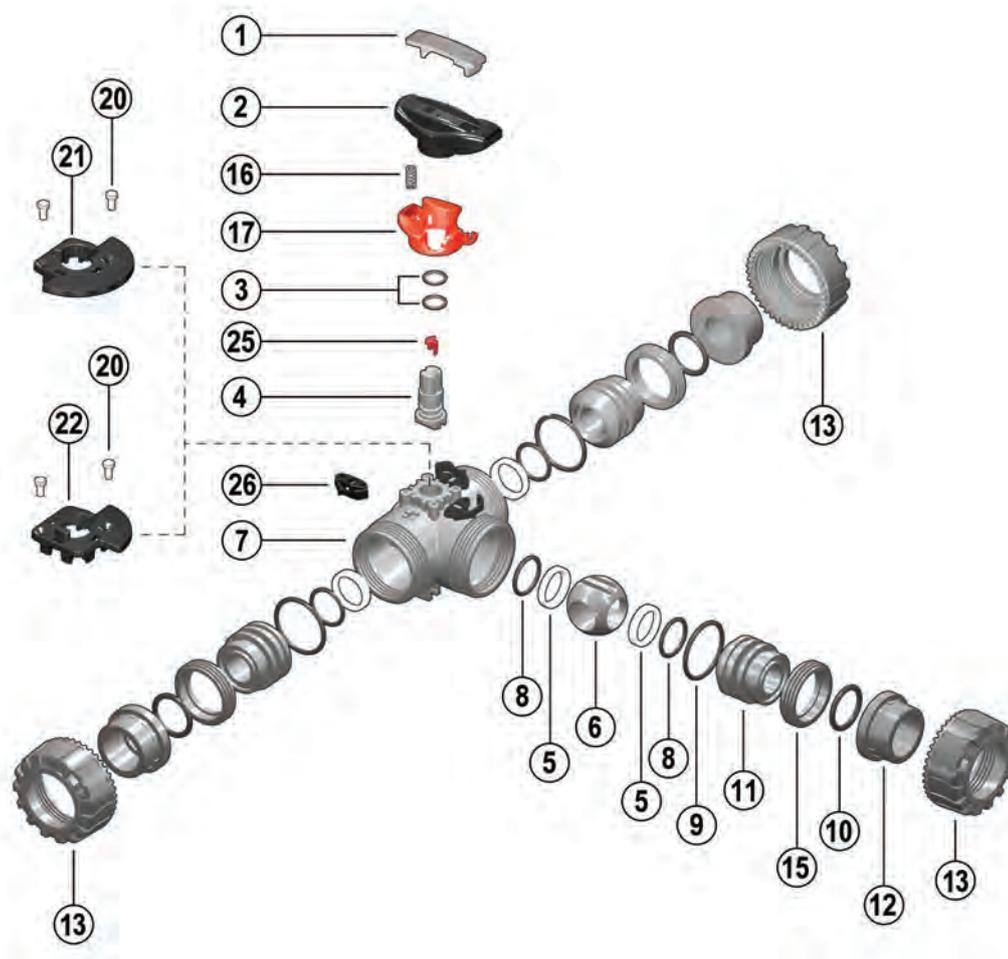
Utilizando tuercas roscadas estándar (no incluidas) de acero inoxidable, es posible anclar la válvula en 4 puntos de fijación.

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



# COMPONENTES

## DESPIECE



- |          |   |           |  |           |  |
|----------|---|-----------|--|-----------|--|
| <b>1</b> | Inserto maneta (PVC-U 1).                     | <b>8</b>  | Junta tórica del asiento de estanqueidad de la bola (EPDM o FPM 4)*. | <b>15</b> | Anillo de roscado (PVC-C 3).                             |
| <b>2</b> | Maneta (HIPVC-1).                             | <b>9</b>  | Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM 3).                  | <b>16</b> | Muelle accesorio SHKD (Acero INOX 1)**.                  |
| <b>3</b> | Junta tórica eje comando (EPDM o FPM-2)*.     | <b>10</b> | Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM 3)*.           | <b>17</b> | Kit de seguridad para maneta accesorio SHKD (PP-GR 1)**. |
| <b>4</b> | Eje de comando (PVC-C-1)                      | <b>11</b> | Soporte de la junta de la bola (PVC-C 3).                            | <b>20</b> | Remache para LTKD (POM 2)**.                             |
| <b>5</b> | Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE 4)*. | <b>12</b> | Manguito (PVC-C 3)*.   | <b>21</b> | LTKD 180° (POM 1)**.                                     |
| <b>6</b> | Bola (PVC-C-1).                               | <b>13</b> | Tuerca (PVC-C 3).  | <b>22</b> | LTKD 90° (POM 1)**.                                      |
| <b>7</b> | Cuerpo (PVC-C-1).                             |           |  | <b>25</b> | Indicador de posición (POM 1).                           |
|          |   |           |  | <b>26</b> | DUAL BLOCK® (POM 3).                                     |

\*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® (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

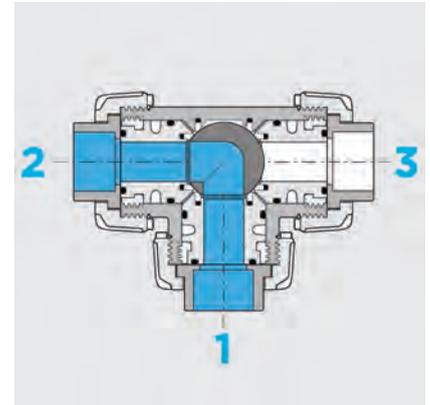
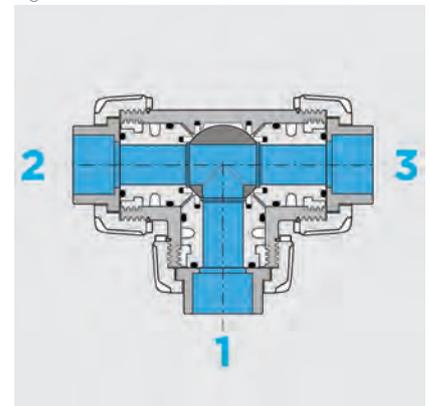


Fig.8







# VXE DN 10÷50

PVC-U

Válvula de bola de 2 vías Easyfit



# VXE DN 10÷50

FIP y Giugiaro Design han diseñado y desarrollado VXE Easyfit, la innovadora válvula de bola de desmontaje radial con regulación del apriete de las tuercas, que permite una instalación simple y segura para un servicio fiable a lo largo del tiempo. Además, esta válvula está dotada del sistema de personalización Labelling System.

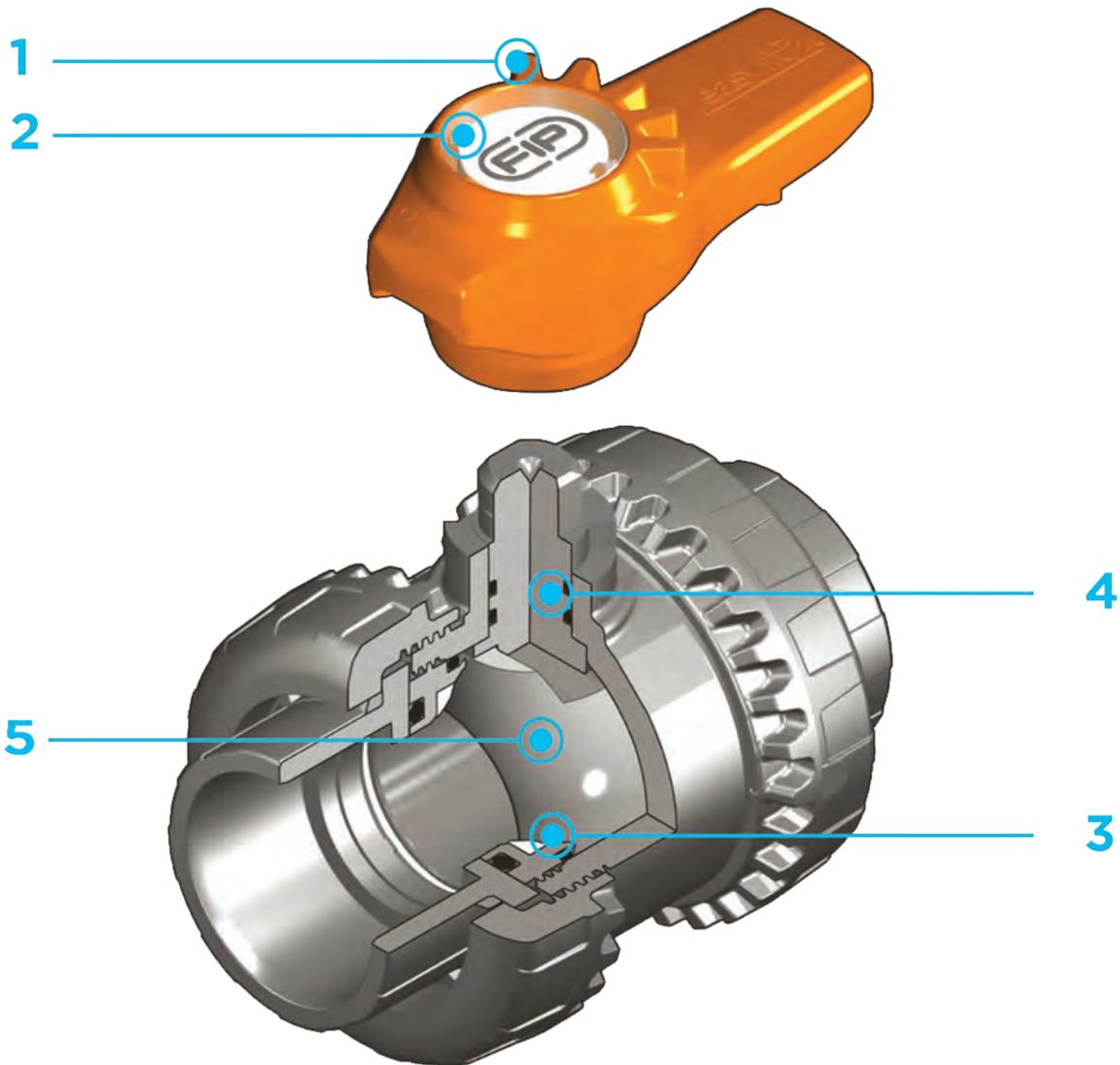


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS EASYFIT

- **Sistema patentado Easyfit:** innovador mecanismo basado en la cinemática de las ruedas dentadas cónicas que controla la rotación de las tuercas de la válvula durante la instalación
- **Sistema de unión encolado y roscado**
- **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**
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente sustitución rápida de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin usar ninguna herramienta
- **Cuerpo de la válvula PN16 de desmontaje radial** (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-C y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393
- **Diámetro de reducidas dimensiones** según las normativas internacionales ISO 7508 serie III "short" y completa intercambiabilidad con los precedentes modelos de la serie VX Ergo
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre
- **Bola de paso total** de tipo flotante de acabado superficial de alta calidad realizado en centros de trabajo CNC para obtener tolerancias dimensionales precisas y acabados superficiales de alta calidad

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de bola de 2 vías Easyfit de desmontaje radial con soporte bloqueado
<b>Gama dimensional</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20° C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 100 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437.
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16135, EN ISO 15493 <b>todos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242 <b>Actuator couplings:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	PVC-C
<b>Material de las juntas</b>	EPDM, FPM (junta tórica de dimensiones estándar); PTFE (asientos de estanqueidad de la bola)
<b>Opciones de comando</b>	Mando manual



**1** Maneta multifuncional ergonómica Easyfit que puede colocarse en dos posiciones con **mando para la regulación del apriete de las tuercas** y que puede utilizarse como llave para la **regulación del soporte de los asientos de estanqueidad de la bola**. El uso de la maneta está especialmente indicado para operaciones de **mantenimiento** donde se trabaje **en espacios reducidos** y de difícil acceso.

**2** Sistema de personalización Labelling System: Módulo LCE integrado en la maneta compuesto por tapón de protección transparente y por una 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 estanqueidad de PTFE con soporte bloqueado regulable mediante la maneta multifuncional Easyfit o mediante el kit de regulación Easytorque (disponible como accesorio).

**4** Eje de maniobra de acabado superficial de alta calidad con **doble junta tórica**, realizado en centros de trabajo CNC para obtener tolerancias dimensionales precisas y acabados superficiales de alta calidad.

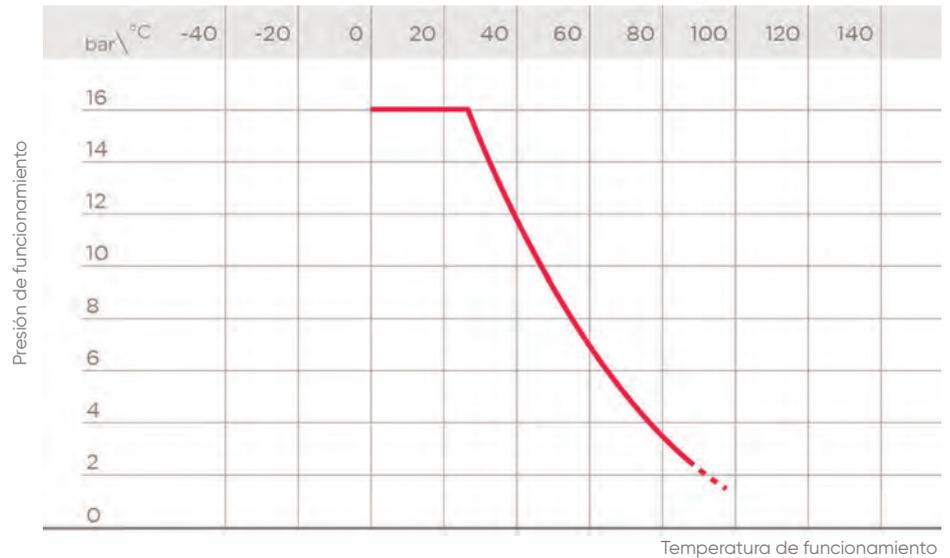
**5** Sistema di tenuta della sfera a 4 guarnizioni in PTFE che consente di compensare le spinte assiali garantendo ottima manovrabilità e lunga durata.  
**¿Sistema de sellado de bolas con 4 juntas de PTFE que permite compensar los empujes axiales asegurando una excelente maniobrabilidad y larga duración?**

# DATOS TÉCNICOS

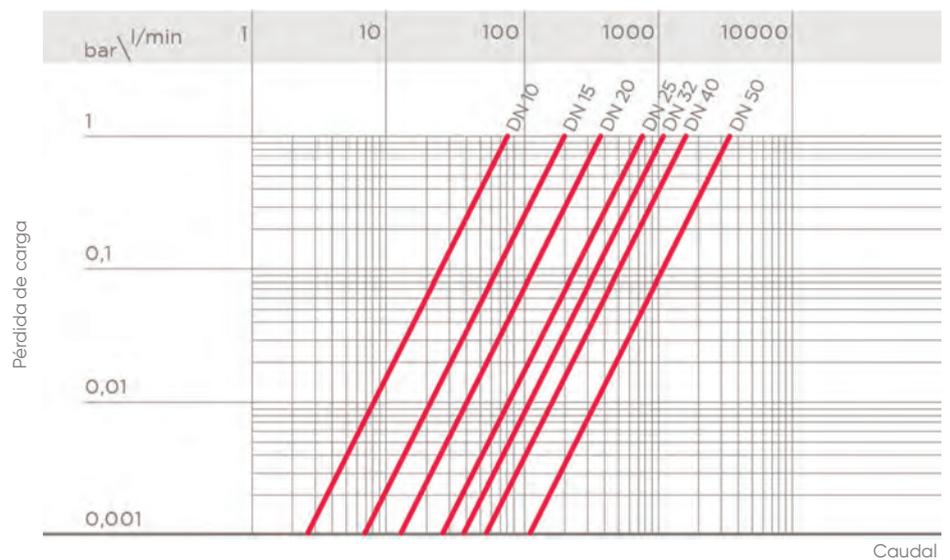
## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

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.



## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

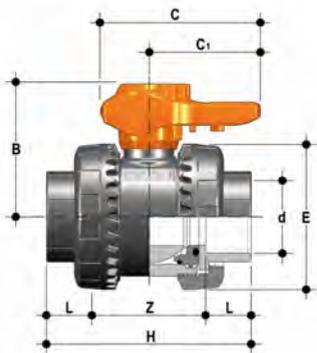
Por coeficiente de flujo  $k_v100$  se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C, que genera una pérdida de carga  $\Delta p = 1$  bar para una determinada posición de la válvula.

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

DN	10	15	20	25	32	40	50
$K_v100$ l/min	80	200	385	770	1110	1750	3400

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.

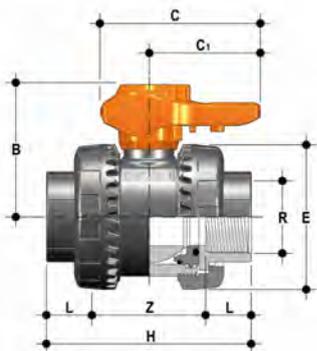
# DIMENSIONES



## VXEIV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

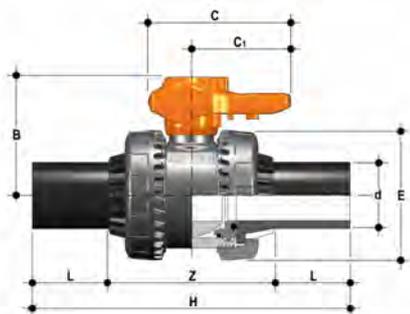
d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	49	64	44	54	82	14	50	180	VXEIV016E	VXEIV016F
20	15	16	49	64	44	54	82	16	50	175	VXEIV020E	VXEIV020F
25	20	16	62	78	55	63	91	19	53	260	VXEIV025E	VXEIV025F
32	25	16	71	87	60	72	103	22	59	365	VXEIV032E	VXEIV032F
40	32	16	82	102	72	85	120	26	68	565	VXEIV040E	VXEIV040F
50	40	16	92	109	76	100	139	31	77	795	VXEIV050E	VXEIV050F
63	50	16	110	133	94	118	174	38	98	1325	VXEIV063E	VXEIV063F



## VXEFV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

R	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	49	64	44	54	82	11,4	59,2	180	VXEFV038E	VXEFV038F
1/2"	15	16	49	64	44	54	90	15	60	175	VXEFV012E	VXEFV012F
3/4"	20	16	62	78	55	63	93	16,3	60,4	260	VXEFV034E	VXEFV034F
1"	25	16	71	87	60	72	110	19,1	71,8	365	VXEFV100E	VXEFV100F
1" 1/4	32	16	82	102	72	85	127	21,4	84,2	565	VXEFV114E	VXEFV114F
1" 1/2	40	16	92	109	76	100	131	21,4	88,2	795	VXEFV112E	VXEFV112F
2"	50	16	110	133	94	118	161	25,7	109,6	1325	VXEFV200E	VXEFV200F

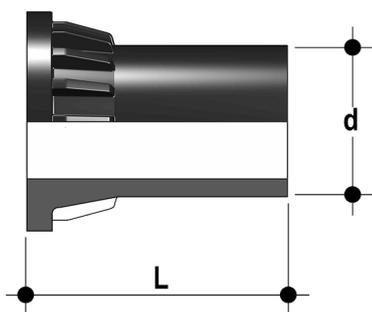


## VXEBEV

Válvula de dos vías Easyfit, con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
20	15	16	49	64	44	54	154	40,5	73	180	VXEBEV020E	VXEBEV020F
25	20	16	62	78	55	63	189	54	81	269	VXEBEV025E	VXEBEV025F
32	25	16	71	87	60	72	203	56	91	379	VXEBEV032E	VXEBEV032F
40	32	16	82	102	72	85	221	56	109	591	VXEBEV040E	VXEBEV040F
50	40	16	92	109	76	100	246	60,5	125	851	VXEBEV050E	VXEBEV050F
63	50	16	110	133	94	118	276	65,5	145	1407	VXEBEV063E	VXEBEV063F

# 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

## LCE

Tapón de protección transparente con placa portaetiquetas



d	DN	Código VEE
16	10	LCE020
20	15	LCE020
25	20	LCE025
32	25	LCE032
40	32	LCE040
50	40	LCE050
63	50	LCE063



## 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 VEE-VXE
16	10	LSE020
20	15	LSE020
25	20	LSE025
32	25	LSE032
40	32	LSE040
50	40	LSE050
63	50	LSE063

# PERSONALIZACIÓN

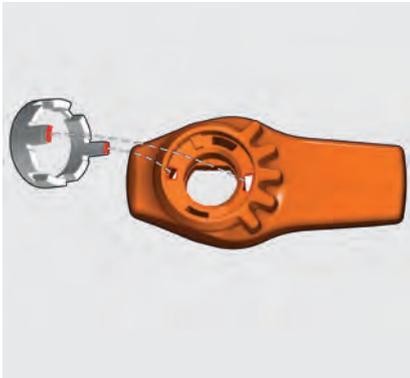
Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



La válvula VXE DN 10÷50 Easyfit 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 suministrado de serie se compone de un tapón de PVC rígido transparente (A) resistente al agua y de una placa portaetiquetas blanca (B), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 1).

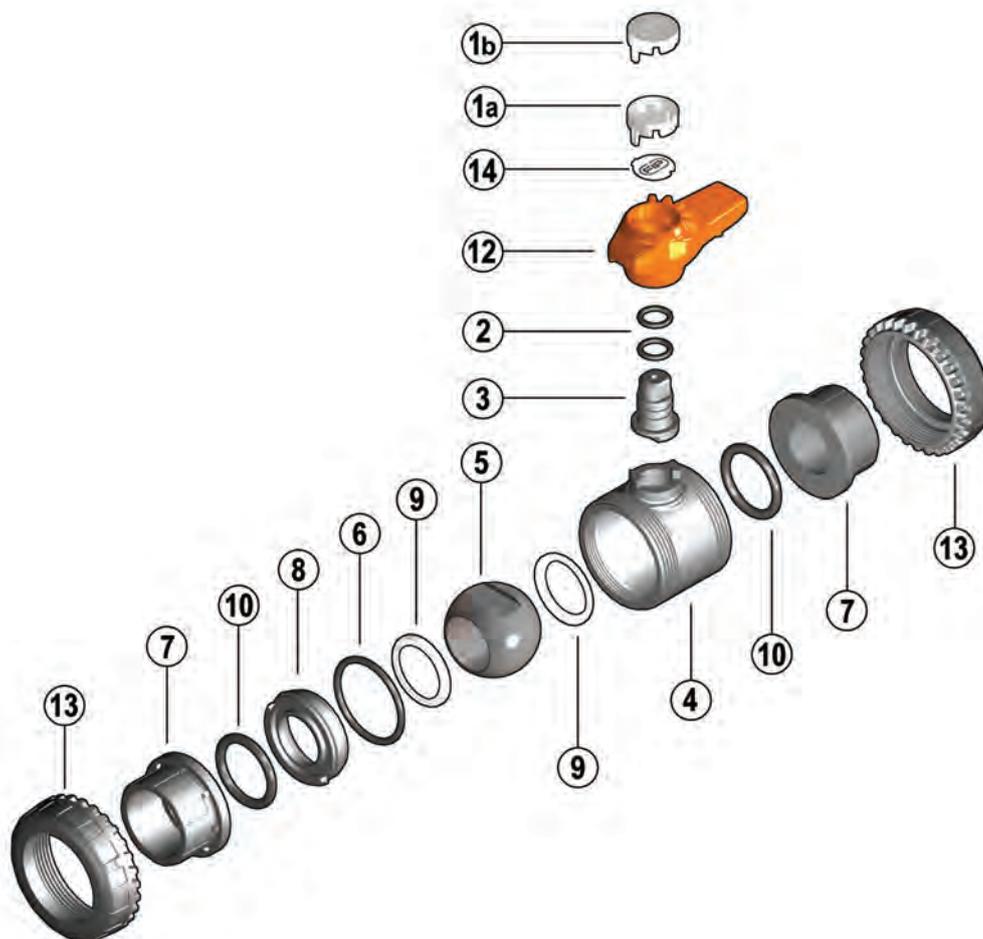
La placa, introducida en el interior del tapón, puede retirarse y, una vez que se le ha dado la vuelta, puede personalizarse mediante la aplicación de etiquetas impresas con el software suministrado junto con el paquete LSE.

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

- 1) Extraer la maneta del cuerpo de la válvula y el tapón transparente de la misma.
- 2) Extraer la placa portaetiquetas del tapón transparente (fig. 2).
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa portaetiquetas de manera que los perfiles queden alineados respetando la posición de la lengüeta.
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en el tapón transparente de forma que la etiqueta quede protegida de los agentes atmosféricos.
- 5) Aplicar el tapón transparente a la maneta haciendo coincidir los dos encastramientos (uno estrecho y uno ancho) con los respectivos alojamientos (fig. 3).

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1a** Tapón de protección transparente (PVC-1)

**2** Junta tórica eje de comando (EPDM o FPM-2)\*

**3** Eje de comando (PVC-C-1)

**4** Cuerpo (PVC-C-1)

**5** Bola (PVC-C-1)

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

**7** Manguito (PVC-C-2)

**8** Soporte de la junta de la bola (PVC-C-1)

**9** Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE-2)\*

**10** Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM-2)\*

**12** Maneta (HIPVC-1)

**13** Tuerca (PVC-C-2)

**14** Placa portaetiquetas (PVC-1)

\*Repuestos

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) Desenroscar completamente las tuercas (13) del cuerpo de la válvula y extraer lateralmente el cuerpo (fig. 4-5). Para realizar esta operación, es aconsejable aprovechar el mecanismo Easyfit empleando la maneta como herramienta (fig. 8-9).
- 3) 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.
- 4) Después de haber llevado la válvula a la posición de cierre, retirar la maneta (12) (fig. 6) e introducir los dos salientes presentes en el lado inferior respectivamente en uno de los dos encastres y en el orificio de paso del soporte (8), extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj (fig. 7).
- 5) Presionar sobre la bola desde el lado opuesto al rótulo "REGULAR", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida del soporte del asiento de estanqueidad de la abrazadera (9), después, extraer la bola (5).
- 6) Presionar el eje de comando (3) hacia el interior y extraerlo del cuerpo.
- 7) Retirar las juntas tóricas (2, 6, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola (9) extrayéndolas de sus alojamientos, como indica el despiece.

## MONTAJE

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

Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



# INSTALACIÓN

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

- 1) 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) 2) Desenroscar las tuercas del cuerpo de la válvula (4) e introducir las en los tramos de tubo.
- 3) 3) Proceder al encolado o enroscado de los manguitos (7) en los tramos de tubo.
- 4) 4) Posicionar el cuerpo de la válvula entre los manguitos (fig. 5).
- 5) Atención: si estuviera prevista una prueba a alta presión, colocar siempre el cuerpo con el rótulo "REGULAR" aguas arriba respecto a la dirección del fluido.
- 6) 5) Embocar las tuercas en el cuerpo válvula y apretarlas manualmente en el sentido de las agujas del reloj hasta percibir una resistencia a la rotación; no utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie de las tuercas.
- 7) 6) Extraer la maneta (12) del cuerpo de la válvula y el tapón transparente (1a) de la misma.
- 8) 7) Dar la vuelta a la maneta e introducirla en el eje de comando de la válvula para que el dentado (A) de la maneta coincida con el dentado (B) de la tuerca (fig. 8-9).
- 9) 8) Girar en el sentido contrario al de las agujas del reloj para apretar completamente la tuerca. En la maneta está indicado el sentido de rotación para apretar (TIGHTEN) y para aflojar (UNTIGHTEN) las tuercas (fig. 10). Generalmente, si no hay desalineaciones de las tuberías, una sola rotación es suficiente para el apriete correcto.
- 10) 9) Repetir el punto 7 para la otra tuerca.
- 11) Nota: un pequeño esfuerzo aplicado a la maneta desarrolla un par muy superior al de un apriete manual.
- 12) También es posible, mediante el Kit Easytorque (fig. 11), suministrado como accesorio, efectuar el apriete de las tuercas utilizando una llave dinamométrica para cuantificar los esfuerzos y, por tanto, monitorizar el estrés aplicado a las roscas termoplásticas de acuerdo con las indicaciones de instalación presentes en las instrucciones adjuntas junto con el propio kit.
- 13) 10) Aplicar el tapón (1a) a la maneta (12) haciendo coincidir los dos encastramientos (uno estrecho y otro ancho) con los correspondientes alojamientos de la maneta (fig. 3).
- 14) 11) Instalar de nuevo la maneta (12) en el eje de comando (3).
- 15) 12) Si fuera necesario, sujetar las tuberías mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.

## 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.
- No utilizar aire comprimido u otros gases para la prueba de las líneas termoplásticas.
- Evitar siempre maniobras de cierre bruscas y proteger la válvula de maniobras accidentales.

Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11







# VXE DN 65÷100

PVC-U

Válvula de bola de 2 vías Easyfit



# VXE DN 65÷100

FIP y Giugiaro Design han diseñado y desarrollado VXE Easyfit, la innovadora válvula de bola de desmontaje radial con regulación del apriete de las tuercas que permite una instalación simple y segura para un servicio fiable a lo largo del tiempo. Además, esta válvula está dotada del sistema de personalización Labelling System.

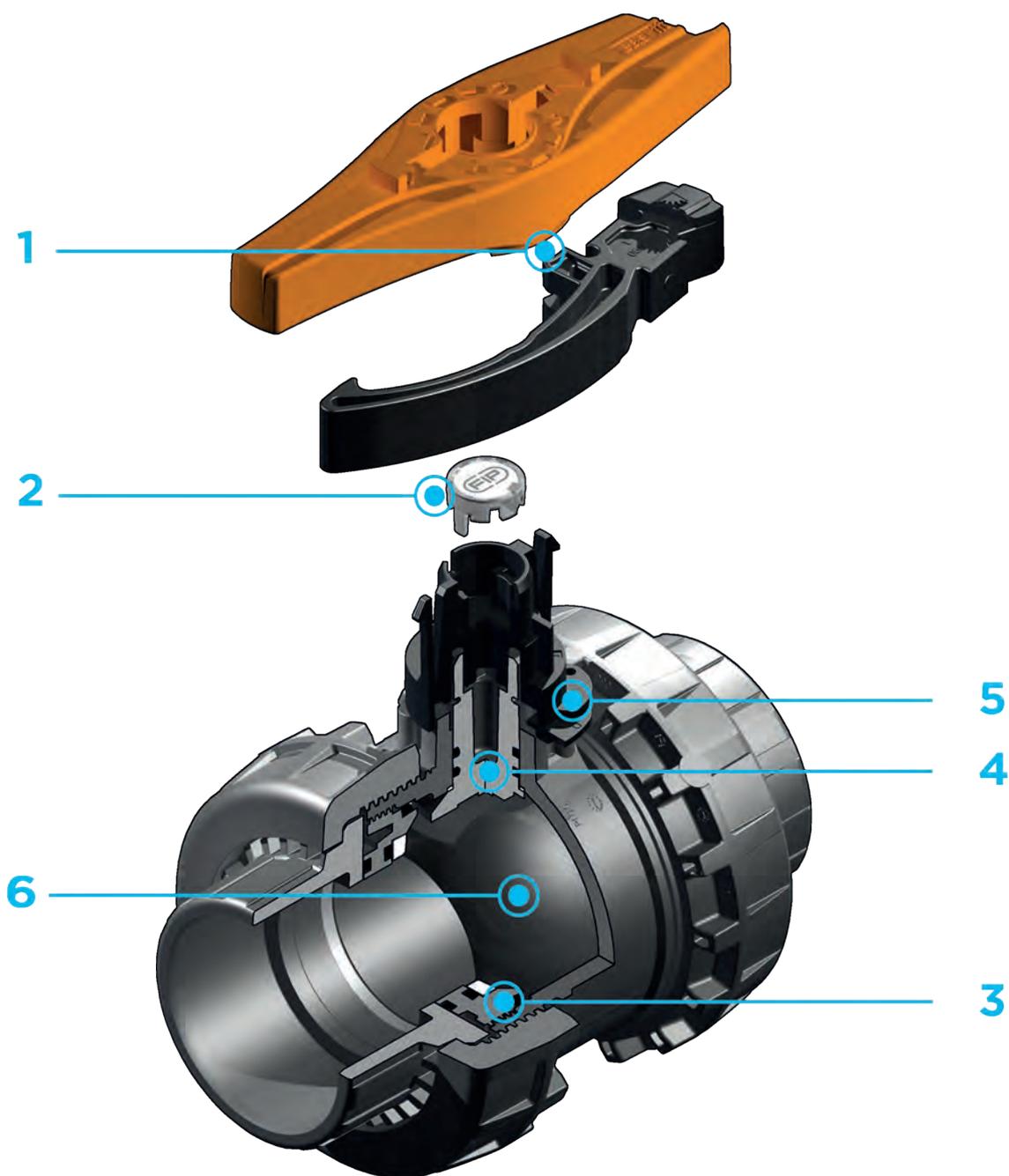


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS EASYFIT

- **Sistema patentado Easyfit:** innovador mecanismo basado en el desenganche rápido de la maneta multifunción que permite efectuar la operación de rotación de las tuercas durante la instalación de la válvula y la regulación del soporte de la bola
- Sistema de unión encolado y roscado
- **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**
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente sustitución rápida de las juntas tóricas y de los asientos de estanqueidad de la bola sin usar ninguna herramienta
- **Cuerpo de la válvula PN16 de desmontaje radial** (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-C y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393
- Cuerpo de la válvula con estructura integrada de anclaje para el kit especial de actuación **Power Quick** dedicado a la instalación de accesorios o actuadores neumáticos y eléctricos
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre
- **Bola de paso total** de tipo flotante de acabado superficial de alta calidad realizado en centros de trabajo CNC para obtener tolerancias dimensionales precisas y acabados superficiales de alta calidad

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de bola de 2 vías Easyfit de desmontaje radial con soporte bloqueado
<b>Gama dimensional</b>	DN 65 ÷ 100
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20° C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 15493, ASTM F 439. Unibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437 <b>Embridado</b>
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16135, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242 <b>Acoplamiento para actuadores:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	PVC-C
<b>Opciones de comando</b>	Mando manual, actuador eléctrico, actuador neumático



**1** Innovadora maneta de **desenganche rápido Easyfit** compuesta por un cubo central firmemente acoplado al eje de maniobra y por una **empuñadura de dos radios** que puede desengancharse del cubo con una simple operación y utilizarse como **llave para la regulación de los asientos de la bola y como herramienta para el apriete de las tuercas** gracias al inserto que, adaptándose perfectamente a su perfil exterior, permite que la maneta se transforme en una llave para el control de la rotación de las propias tuercas.

**2** Sistema de personalización **Labelling System: módulo LCE integrado** en el cubo compuesto por tapón de protección transparente y por una 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 estanqueidad de **PTFE con soporte bloqueado** regulable mediante la maneta de desenganche rápido Easyfit

**4** Eje de maniobra de acabado superficial de alta calidad con **doble junta tórica y disco antifricción de PTFE** que limita al mínimo el rozamiento y confiere un excelente par de maniobra.

**5** **Bloqueo de la maniobra** tanto en cierre como en apertura mediante la introducción de un candado.

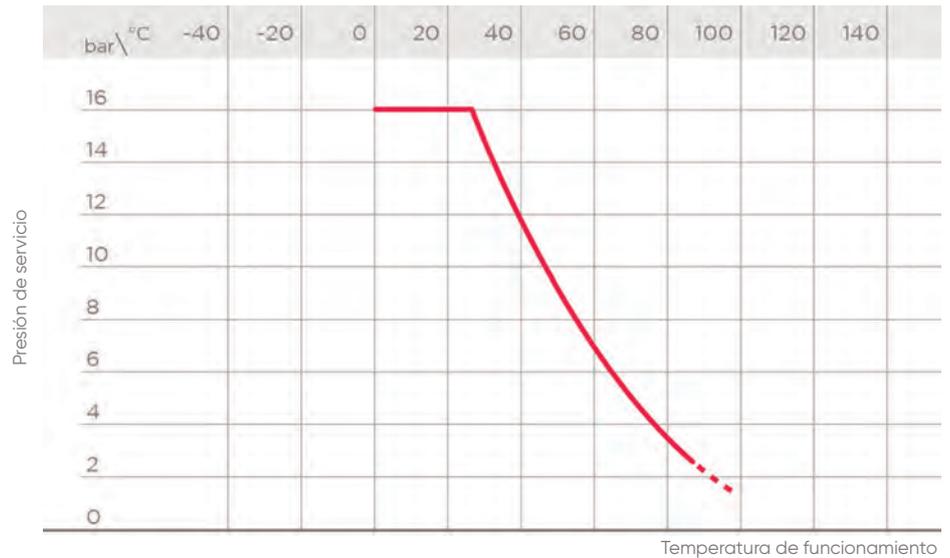
**6** Bola mecanizada con un alto acabado superficial que garantiza una excelente maniobrabilidad y una mayor fiabilidad.

# 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



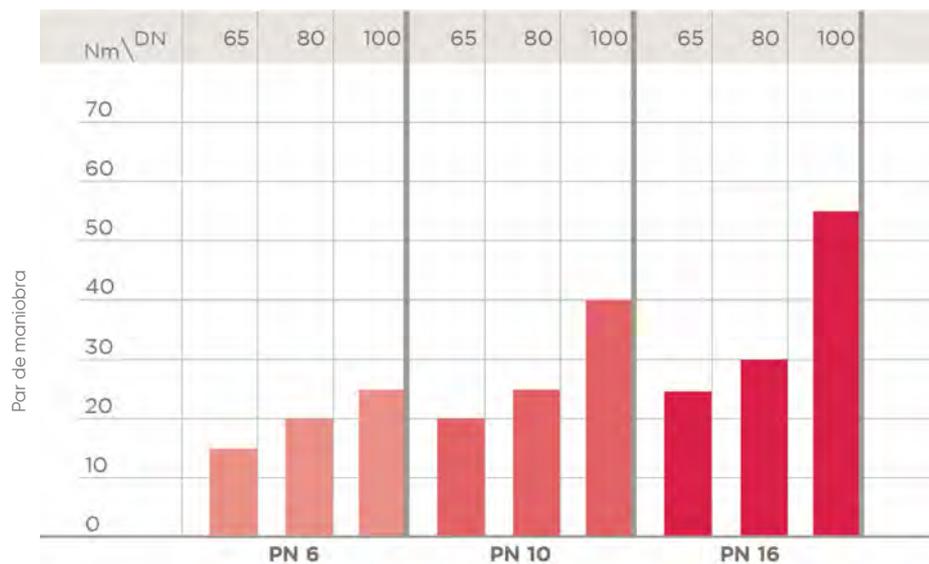
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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	65	80	100
$K_v100$ l/min	5000	7000	9400

## 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



## VXEIV

Válvula de bola de 2 vías Easyfit con conexiones hembra para encolar, serie métrica

d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código EPDM	Código FPM
75	65	16	142	214	115	157	211	44	123	2750	VXEIV075E	VXEIV075F
90	80	16	151	239	126	174	248	51	146	3432	VXEIV090E	VXEIV090F
110	100	16	174,5	270	145	212	283	61	161	5814	VXEIV110E	VXEIV110F



## VXEIV

Válvula de bola de 2 vías Easyfit con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código EPDM	Código FPM
2"1/2	65	16	142	214	115	157	211	30,2	150,6	2750	VXEIV212E	VXEIV212F
3"	80	16	151	239	126	174	248	33,3	181,4	3432	VXEIV300E	VXEIV300F
4"	100	16	174,5	270	145	212	283	39,3	204,4	5814	VXEIV400E	VXEIV400F

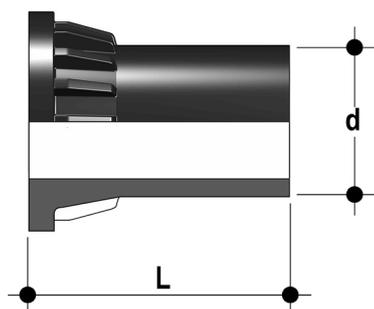


## VXEIV

Válvula de dos vías Easyfit, con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	PTFE - EPDM código	PTFE - FKM código
75	65	16	141,5	214	115	157	331	71	189	2286	VXEIV075E	VXEIV075F
90	80	10	151	239	126	174	367	88	191	3059	VXEIV090E	VXEIV090F
110	100	10	174,5	270	145	212	407	92	223	5814	VXEIV110E	VXEIV110F

# ACCESORIOS



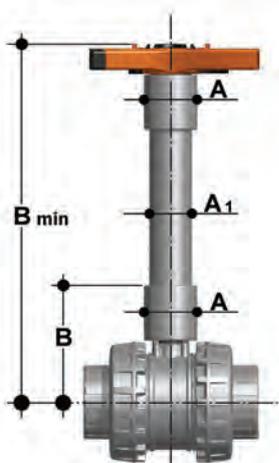
## CVDE

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	CVDE11090VXE
110	100	16	127	11	CVDE11110VXE

## PSE

Eje de prolongación



d	inch	DN	A	A <sub>1</sub>	B	B min	Código tubo ISO	Código tubo ASTM-BS
75	2 1/2	65	76	63	159	364	PSE090	PSE300
90	3"	80	76	63	166	371	PSE090	PSE300
110	4"	100	76	63	186	433	PSE110	PSE400

## LCE

Tapón de protección transparente con placa portaetiquetas



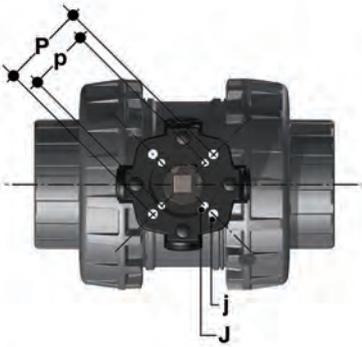
d	DN	Código VEE
75	65	LCE040
90	80	LCE040
110	100	LCE040



## 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

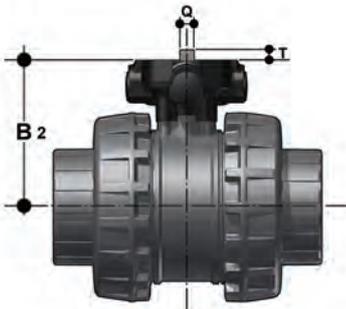
d	DN	Código VXE VEE
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040



## Power Quick Easyfit

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos o eléctricos estándar y volantes reductores para operaciones pesadas, mediante un kit de actuación de PP-GR que reproduce la plantilla de perforación prevista por la norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	Q	T	p x j	P x J	Código
75	65	129	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE090
90	80	136	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE090
110	100	156	17	19	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE110



# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1

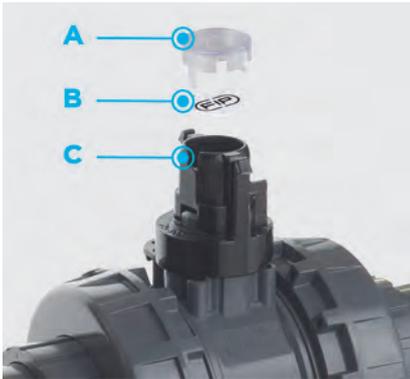


Fig. 2



La válvula VXE DN 65÷100 Easyfit 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) y de una placa portaetiquetas blanca (B), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 1).

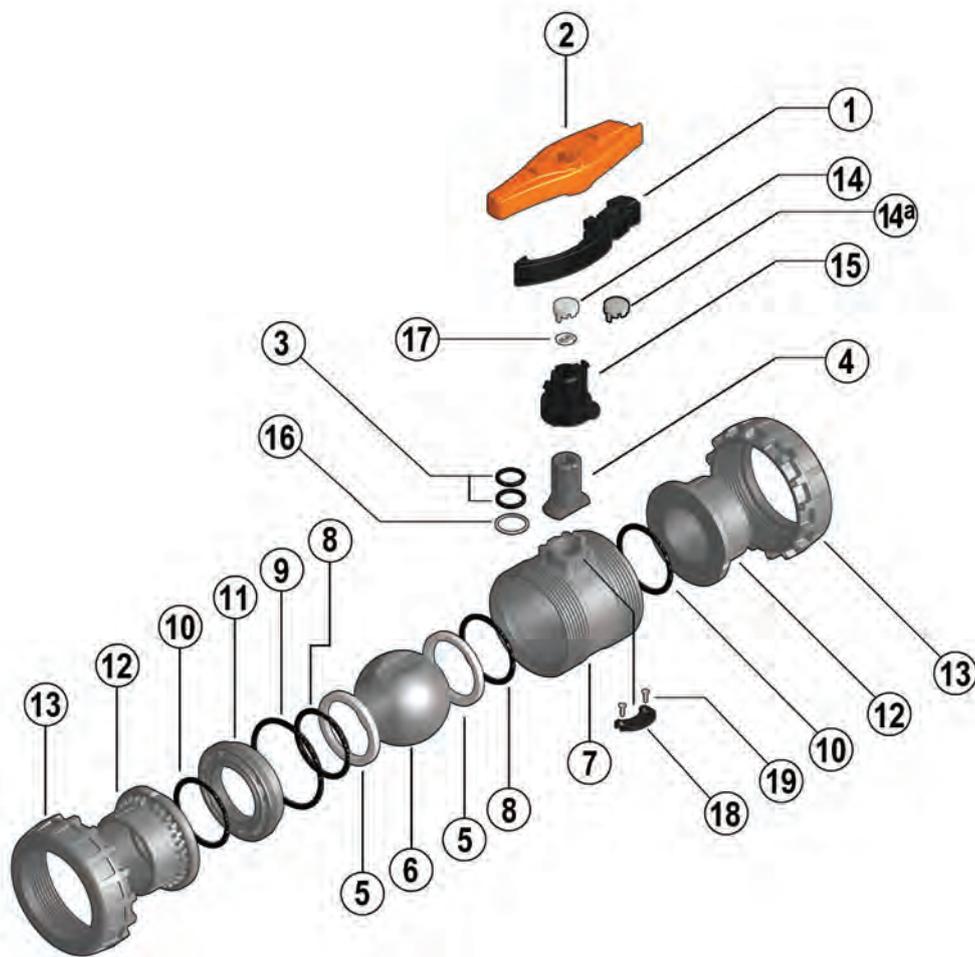
La placa, introducida en el interior del tapón, puede retirarse y, una vez que se le ha dado la vuelta, puede personalizarse mediante la aplicación de etiquetas impresas con el software suministrado junto con el paquete LSE.

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

- 1) Desenganchar la maneta del cubo central (C) y extraer el tapón transparente del mismo.
- 2) Extraer la placa portaetiquetas del tapón transparente (fig. 2).
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa portaetiquetas de manera que los perfiles queden alineados respetando la posición de la lengüeta.
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en el tapón transparente de forma que la etiqueta quede protegida de los agentes atmosféricos.
- 5) Aplicar el tapón transparente al cubo central haciendo que los dos encastrados (uno estrecho y uno ancho) coincidan con los respectivos alojamientos.

# COMPONENTES

## DESPIECE



- 1 Inserto maneta multifunción Easyfit (PP-GR-1)
- 2 Maneta multifunción Easyfit (HIPVC-1)
- 3 Junta tórica eje de comando (EPDM o FPM-2)\*
- 4 Eje de comando (PVC-C-1)
- 5 Asiento de estanqueidad de la bola (PTFE-2)\*
- 6 Bola (PVC-C-1)\*
- 7 Cuerpo (PVC-C-1)

- 8 Junta tórica de la bola (EPDM o FPM-2)\*
- 9 Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM o FPM-1)\*
- 10 Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM o FPM-2)\*
- 11 Soporte de la junta de la bola (PVC-C-1)
- 12 Manguito (PVC-C-2)
- 13 Tuerca (PVC-C-2)

- 14 Tapón de protección transparente (PVC-1)
- 15 Cubo central (HIPVC-1)
- 16 Disco antifricción (PTFE-1)\*
- 17 Placa portaetiquetas (PVC-U-1)
- 18 Pletina bloqueo maniobra (HIPVC-1)
- 19 Tornillo autorroscante (Acero INOX-2)

\*Repuestos

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) Extraer la maneta multifunción Easyfit del cubo central aplicando una presión hacia el centro sobre los fijadores de enganche del cubo (fig. 5) y utilizarla como llave para desenroscar completamente las tuercas (13) del cuerpo válvula y extraer lateralmente del cuerpo (fig. 5).
- 3) Volver a colocar la maneta en el cubo central.
- 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) Proceder a la retirada del soporte de los asientos de la bola (11) utilizando la maneta de desenganche rápido Easyfit. Introducir los dos salientes presentes en el lado superior de la maneta en los oportunos alojamientos del soporte (11) y proceder a desatornillar el mismo, extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj (fig. 6).
- 7) Presionar sobre la bola desde el lado opuesto al rótulo "REGULAR", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida del soporte del asiento de estanqueidad del soporte (5), después, extraer la bola (6).
- 8) Retirar el cubo central (15) extrayéndolo con fuerza del eje de comando (4). Presionar el eje de comando hacia el interior hasta extraerlo del cuerpo y retirar el disco antifricción (16).
- 9) Retirar las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola (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) Colocar el disco antifricción (16) en el eje de comando (4) e introducirlo en el interior del cuerpo (7).
- 3) Introducir los asientos de estanqueidad de la bola (5) en los correspondientes alojamientos del cuerpo (7) y del soporte (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) Colocar el cubo central (15) en el eje de comando (4) aplicando una presión decidida hacia abajo haciendo coincidir la chaveta interna del cubo con uno de los dos alojamientos presentes en el eje de comando.
- 7) Posicionar la válvula entre los manguitos (12) y apretar las tuercas (13) en el sentido de las agujas del reloj, utilizando la maneta multifunción Easyfit (fig. 9), prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos.
- 8) Volver a introducir el inserto (1) en su alojamiento correspondiente en la maneta (2).
- 9) Volver a colocar la maneta en el cubo central asegurándose de que coincidan las dos ranuras internas del orificio central de la maneta con las dos nervaduras presentes en un lado del cubo y aplicar una ligera presión hacia abajo hasta que se produzca el enganche de los dos fijadores.



**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) Desenroscar las tuercas (13) del cuerpo (7) e introducirlas en los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o enroscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 4) Posicionar el cuerpo de la válvula entre los manguitos. Atención: si estuviera prevista una prueba a alta presión, colocar siempre el cuerpo con el rótulo "REGULAR" aguas arriba respecto a la dirección del fluido.
- 5) Embocar las tuercas en el cuerpo de la válvula y comenzar el apriete a mano en el sentido de las agujas del reloj hasta percibir una resistencia a la rotación. Para completar el apriete, extraer la maneta multifunción de desenganche rápido Easyfit (2) aplicando una presión hacia el centro sobre los fijadores de enganche del tubo central (15) (fig. 3 y 4).
- 6) Extraer el inserto (1) alojado en el interior de la maneta (fig. 7), dándole la vuelta y enganchándolo en el alojamiento correspondiente situado en el lado inferior de la maneta (fig. 8).
- 7) Enganchar la herramienta compuesta de esta manera (fig. 8) en el perfil externo de la tuerca hasta obtener un encastre firme y seguro que permita ejercer el par de apriete adecuado sin dañar de ninguna manera la tuerca (fig. 9).
- 8) Repetir el punto 7 para la otra tuerca.
- 9) Una vez terminado el apriete, retirar el inserto y volver a colocarlo en su alojamiento en el interior de la maneta.
- 10) Volver a colocar la maneta en el cubo central asegurándose de que coincidan las dos ranuras internas del orificio central de la maneta con las dos nervaduras presentes en un lado del cubo y aplicar una ligera presión hacia abajo hasta que se produzca el enganche de los dos fijadores.
- 11) Si fuera necesario, sujetar las tuberías mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.  
La válvula VXE está dotada de un sencillo sistema de bloqueo de la maniobra tanto en cierre como en apertura mediante la introducción de un candado para proteger la instalación contra manipulaciones (fig. 10).

## 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 de maniobras accidentales.

Fig.5



Fig. 6



Fig.7



Fig.8







# VEE DN 10÷50

PVC-U

Válvula de bola de 2 vías Easyfit



# VEE DN 10÷50

FIP y Giugiaro Design han diseñado y desarrollado VEE Easyfit, la innovadora válvula de bola de desmontaje radial con regulación del apriete de las tuercas, que permite una instalación simple y segura para un servicio fiable a lo largo del tiempo.

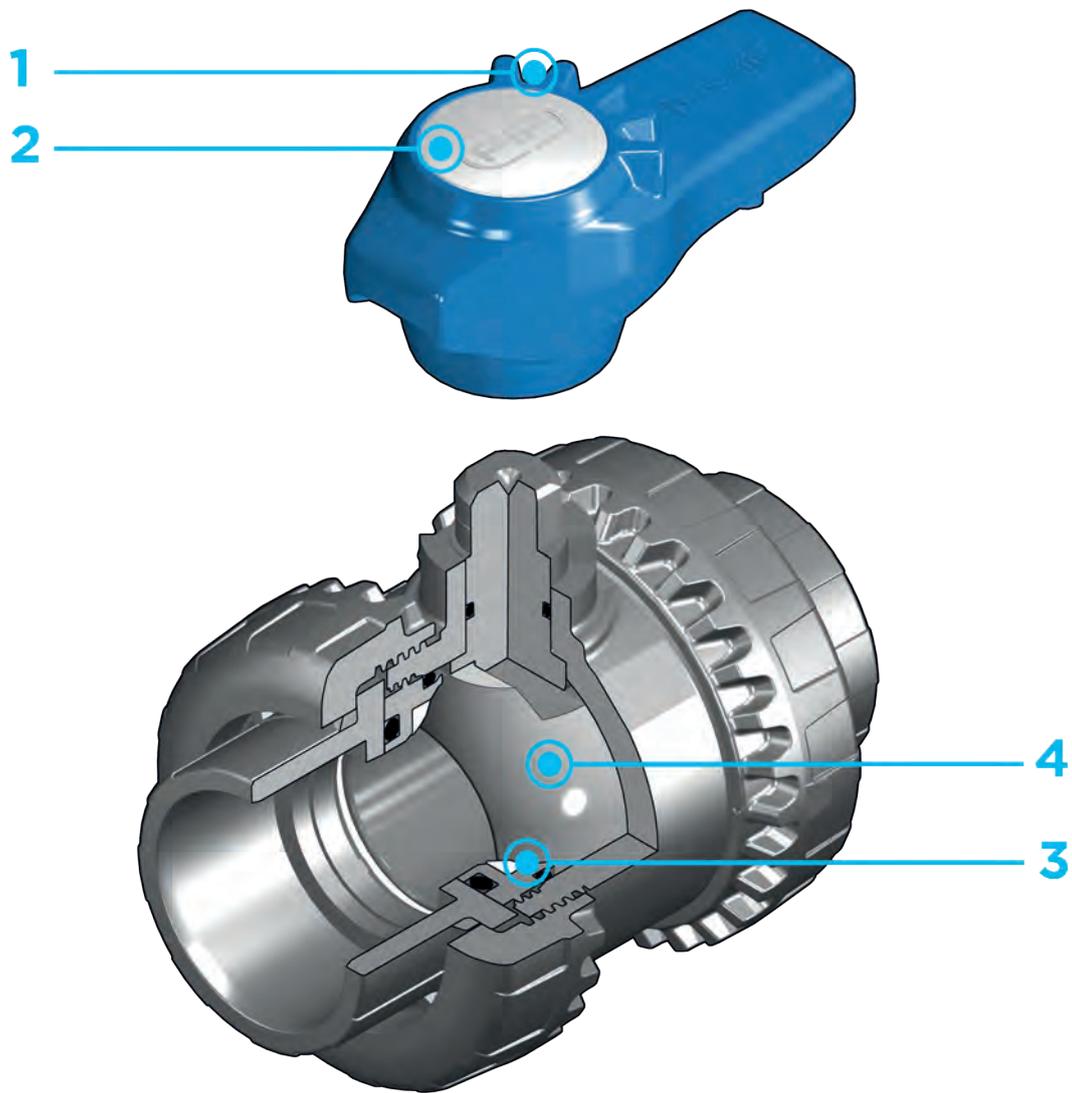


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS EASYFIT

- Sistema patentado Easyfit: innovador mecanismo basado en la cinemática de las ruedas dentadas cónicas que controla la rotación de las tuercas de la válvula durante la instalación
- Sistema de unión encolado o roscado
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente sustitución rápida de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin usar ninguna herramienta
- Cuerpo válvula PN16 de desmontaje radial (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-U y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393
- Diámetro de reducidas dimensiones según las normativas internacionales ISO 7508 serie III y europeas EN 1452 "short" y completa intercambiabilidad con los precedentes modelos de la serie VE Ergo
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre
- Bola de paso total de tipo flotante de acabado superficial de alta calidad y eje de maniobra realizado en centros de trabajo CNC para obtener tolerancias dimensionales precisas y acabados superficiales de alta calidad

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de bola de dos vías Easyfit de desmontaje radial con soporte roscado
<b>Gama de dimensiones</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028, ASTM D 2467, JIS K 6743. Acoplables con tubos según EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016, ASTM D 1785, JIS K 6741 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM D 2467 JIS B 0203.
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16135, EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242 <b>Acoplamientos para actuadores:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de las juntas</b>	EPDM (junta tórica de dimensiones estándar); PE (asientos de estanqueidad de la bola)
<b>Opciones de comando</b>	Comando manual



**1** Maneta ergonómica multifunción Easyfit que puede colocarse en dos posiciones con mando para la regulación del apriete de las tuercas y que puede utilizarse como llave para la regulación del soporte de los asientos de estanqueidad de la bola. El uso de la maneta está especialmente indicado para operaciones de mantenimiento donde se trabaje en espacios reducidos y de difícil acceso

**2** Preinstalación para el sistema de personalización Labelling System mediante el uso del módulo LCE (disponible como accesorio). El tapón gris de protección alojado en la maneta puede sustituirse por el tapón transparente y por la 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 estanqueidad de PE con sujeción roscada regulable mediante la maneta multifunción Easyfit o mediante el kit de regulación Easytorque (disponible como accesorio)

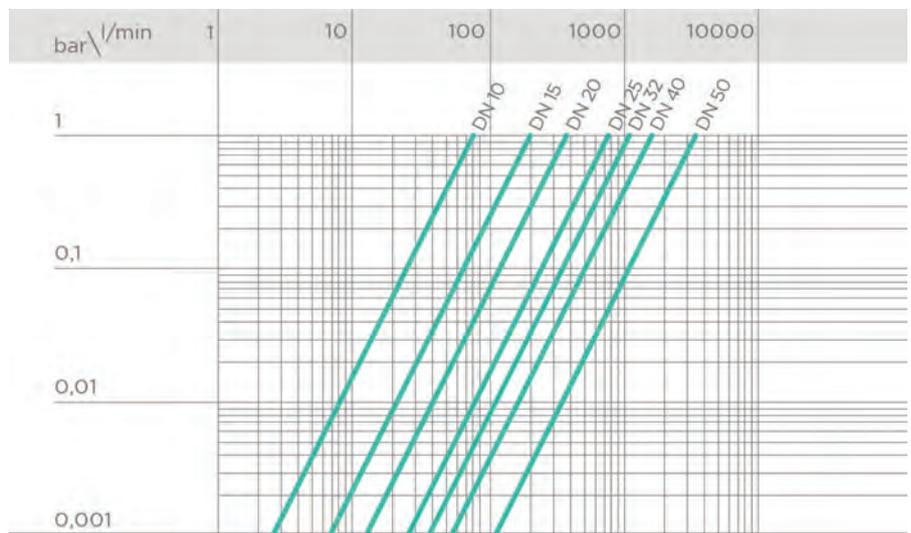
# DATOS TÉCNICOS

## 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 $K_v100$

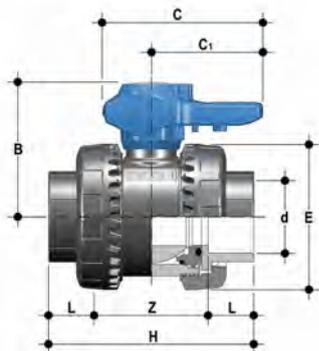
Con coeficiente de flujo  $K_v100$  se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20°C que genera una pérdida de carga  $\Delta p = 1$  bar para una determinada posición de la válvula.

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	1110	1750	3400

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.

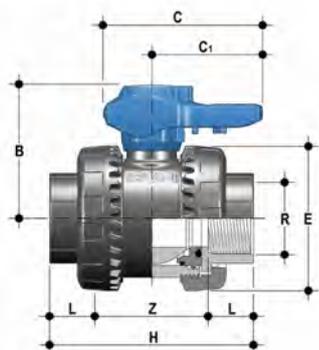
# DIMENSIONES



## VEEIV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

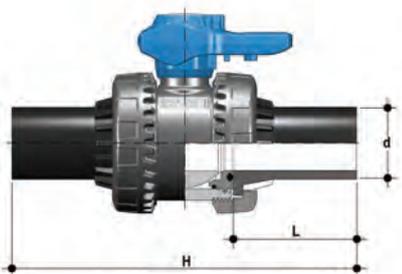
d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código
16	10	16	49	64	44	54	82	14	54	180	VEEIV016E
20	15	16	49	64	44	54	82	16	50	175	VEEIV020E
25	20	16	62	78	55	63	91	19	53	260	VEEIV025E
32	25	16	71	87	60	72	103	22	59	365	VEEIV032E
40	32	16	82	102	72	85	120	26	68	565	VEEIV040E
50	40	16	92	109	76	100	139	31	77	795	VEEIV050E
63	50	16	110	133	94	118	174	38	98	1325	VEEIV063E



## VEEFV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

R	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código
3/8"	10	16	49	64	44	54	82	11,4	59,2	180	VEEFV038E
1/2"	15	16	49	64	44	54	90	15	60	175	VEEFV012E
3/4"	20	16	62	78	55	63	93	16,3	60,4	260	VEEFV034E
1"	25	16	71	87	60	72	110	19,1	71,8	365	VEEFV100E
1" 1/4	32	16	82	102	72	85	127	21,4	84,2	565	VEEFV114E
1" 1/2	40	16	92	109	76	100	131	21,4	88,2	795	VEEFV112E
2"	50	16	110	133	94	118	161	25,7	109,6	1325	VEEFV200E

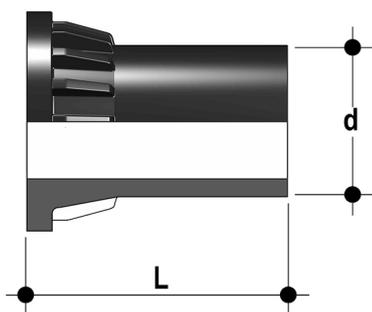


## VEEBEV

Easyfit 2-way ball valve with PE100 SDR 11 male end connectors for butt welding or electrofusion (CVDE)

d	DN	PN	Código
20	15	16	VEEBEV020E
25	20	16	VEEBEV025E
32	25	16	VEEBEV032E
40	32	16	VEEBEV040E
50	40	16	VEEBEV050E
63	50	16	VEEBEV063E

# 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	CVDE11090VXE
110	100	16	127	11	CVDE11110VXE

## LCE

Tapón de protección transparente con placa portaetiquetas



d	DN	Código VEE
75	65	LCE040
90	80	LCE040
110	100	LCE040



## 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 VXE VEE
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040

# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1

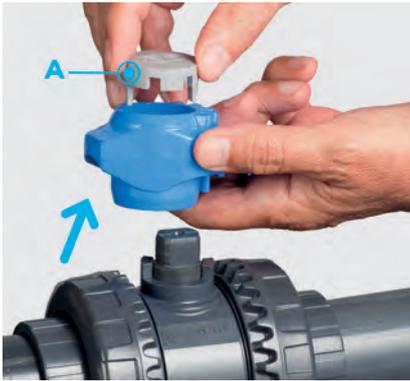
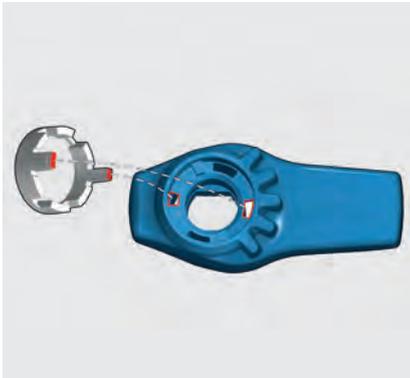


Fig. 2



Fig. 3



La válvula VEE DN 10÷50 Easyfit está preparada para el 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 tapón de protección gris (A), alojado en la maneta, puede ser sustituido por el correspondiente módulo accesorio LCE.

Este módulo se compone de un tapón de PVC rígido transparente (B) resistente al agua y de una placa portaetiquetas blanca (C), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 2).

La placa introducida en el interior del tapón puede retirarse y, una vez que se le ha dado la vuelta, 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:

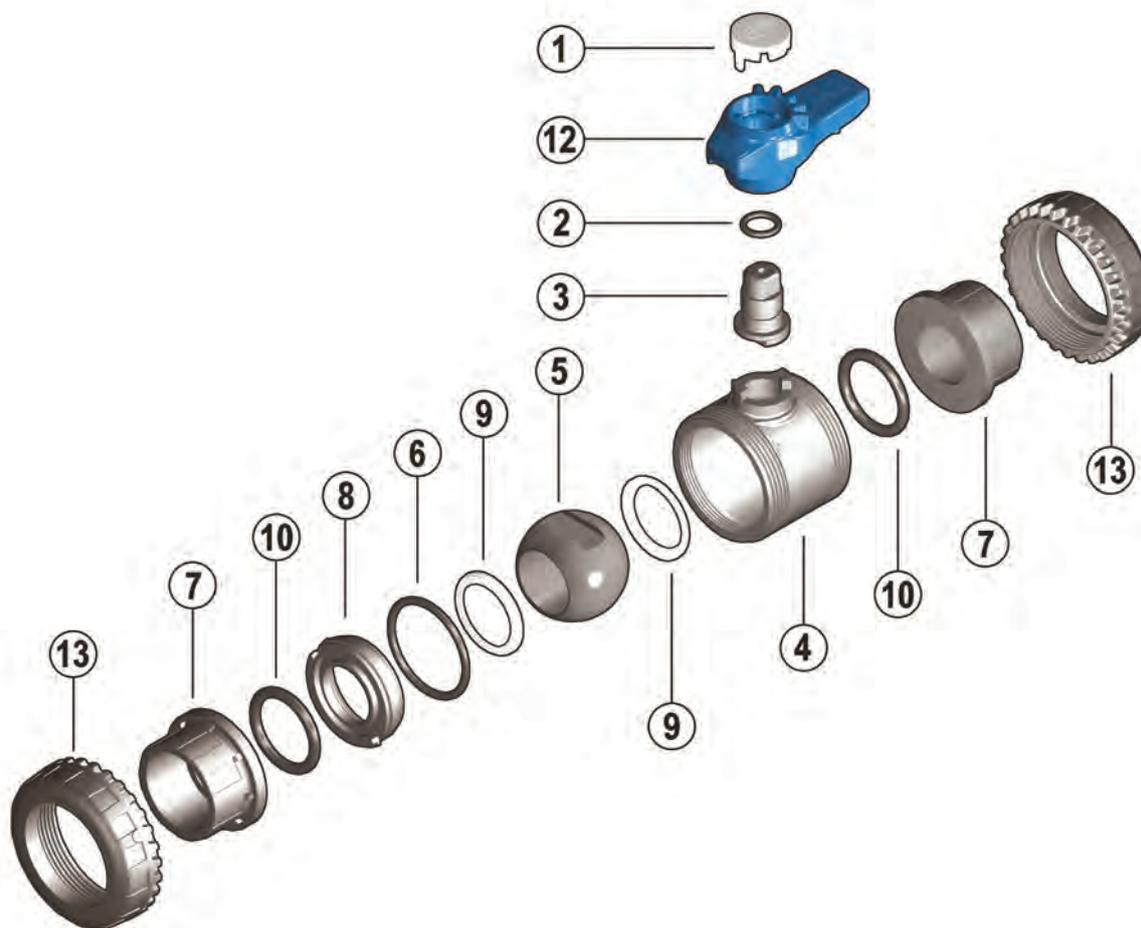
- 1) Extraer la maneta del cuerpo válvula y el tapón gris de la misma (fig. 1)
- 2) Aplicar la etiqueta adhesiva en la placa incluida en el paquete LCE de manera que los perfiles se alineen respetando la posición de la lengüeta.
- 3) Introducir la placa en el tapón transparente de manera que la etiqueta quede protegida de los agentes atmosféricos.
- 4) Aplicar el tapón transparente a la maneta haciendo coincidir los dos encastramientos (uno estrecho y uno ancho) con los respectivos alojamientos (fig. 3).

Fig. 4



# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Tapón maneta (PVC-U - 1)

**2** Junta tórica eje de comando (EPDM - 2)\*

**3** Eje de comando (PVC-U - 1)

**4** Cuerpo (PVC-U - 1)

**5** Bola (PVC-U - 1)

**6** Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM - 1)\*

**7** Manguito (PVC-U - 2)

**8** Soporte de la junta de la bola (PVC-U - 1)

**9** Asiento de estanqueidad de la bola

**10** Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM - 2)\*

**12** Maneta (HIPVC - 1)

**13** Tuerca (PVC-U - 2)

\* Repuestos

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) Desenroscar completamente las tuercas (13) del cuerpo de la válvula y extraer lateralmente el cuerpo (fig. 5-6). Para realizar esta operación, es aconsejable aprovechar el mecanismo Easyfit usando la maneta como herramienta (fig. 9-10).
- 3) Antes de desmontar la válvula, hay que drenar los posibles residuos de líquido que hayan quedado en su interior abriéndola a 45° en posición vertical.
- 4) Después de haber llevado la válvula a la posición de cierre, retirar la maneta (12) (fig. 7) e introducir los dos salientes presentes en el lado inferior respectivamente en uno de los dos encastres y en el orificio de paso del soporte (8), extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj (fig. 8).
- 5) Presionar la bola por el lado opuesto al del rótulo "REGULAR", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida del soporte del asiento de estanqueidad de la bola (8), después, extraer la bola (5).
- 6) Presionar el eje de comando (3) hacia el interior y extraerlo de del cuerpo.
- 7) Retirar las juntas tóricas (2, 6, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola (9) extrayéndolas de sus alojamientos, como indica el despiece.

## MONTAJE

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

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



# 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) Desenroscar las tuercas del cuerpo (13) e introducirlas sobre los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o roscado de los manguitos (7) en los tramos de tubo.
- 4) Colocar la válvula entre los manguitos (fig. 6).

Atención: si estuviera prevista una prueba a alta presión, colocar siempre el cuerpo con el rótulo "REGULAR" aguas arriba respecto a la dirección del fluido.

- 5) Embocar las tuercas en el cuerpo de la válvula y apretarlas manualmente en el sentido de las agujas del reloj hasta percibir una resistencia a la rotación; no utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie de las tuercas.
- 6) Extraer la maneta (12) del cuerpo de la válvula y extraer el tapón gris (1) de la misma (fig. 2).

- 7) Dar la vuelta a la maneta e introducirla en el eje de comando de la válvula para que el dentado (A) de la maneta coincida con el dentado (B) de la tuerca (fig. 9-10).

- 8) Girar en el sentido contrario al de las agujas del reloj para apretar completamente la tuerca. En la maneta está indicado el sentido de rotación para apretar (TIGHTEN) y para aflojar (UNTIGHTEN) las tuercas (fig. 11). Generalmente, si no hay desalineaciones de las tuberías, una sola rotación es suficiente para el apriete correcto.

- 9) Repetir el punto 7 para la otra tuerca.

Nota: un pequeño esfuerzo aplicado a la maneta desarrolla un par muy superior al de un apriete manual.

También es posible, mediante el Kit Easytorque (fig. 12), suministrado como accesorio, efectuar el apriete de las tuercas utilizando una llave dinamométrica para cuantificar los esfuerzos y, por tanto, monitorizar el estrés aplicado a las roscas termoplásticas de acuerdo con las indicaciones de instalación presentes en las instrucciones adjuntas junto con el propio kit.

- 10) Aplicar el tapón (1) en la maneta (12) haciendo coincidir los dos encastrés (uno estrecho y otro ancho) con los correspondientes alojamientos de la maneta (fig. 3).

- 11) Instalar de nuevo la maneta (12) en el eje de comando (3).

- 12) Si fuera necesario, sujetar las tuberías mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.

## ADVERTENCIAS

- En caso de uso de líquidos volátiles como por ejemplo peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 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 el cuerpo y la bola.
- No utilizar aire comprimido u otros gases para la prueba de las líneas termoplásticas.
- Evitar siempre maniobras de cierre bruscas y proteger la válvula de maniobras accidentales.

Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12







# VEE DN 65÷100

PVC-U

Válvula de bola de 2 vías Easyfit



# VEE DN 65÷100

FIP y Giugiaro Design han diseñado y desarrollado VEE Easyfit, la innovadora válvula de bola de desmontaje radial con regulación del apriete de las tuercas, que permite una instalación simple y segura para un servicio fiable a lo largo del tiempo.

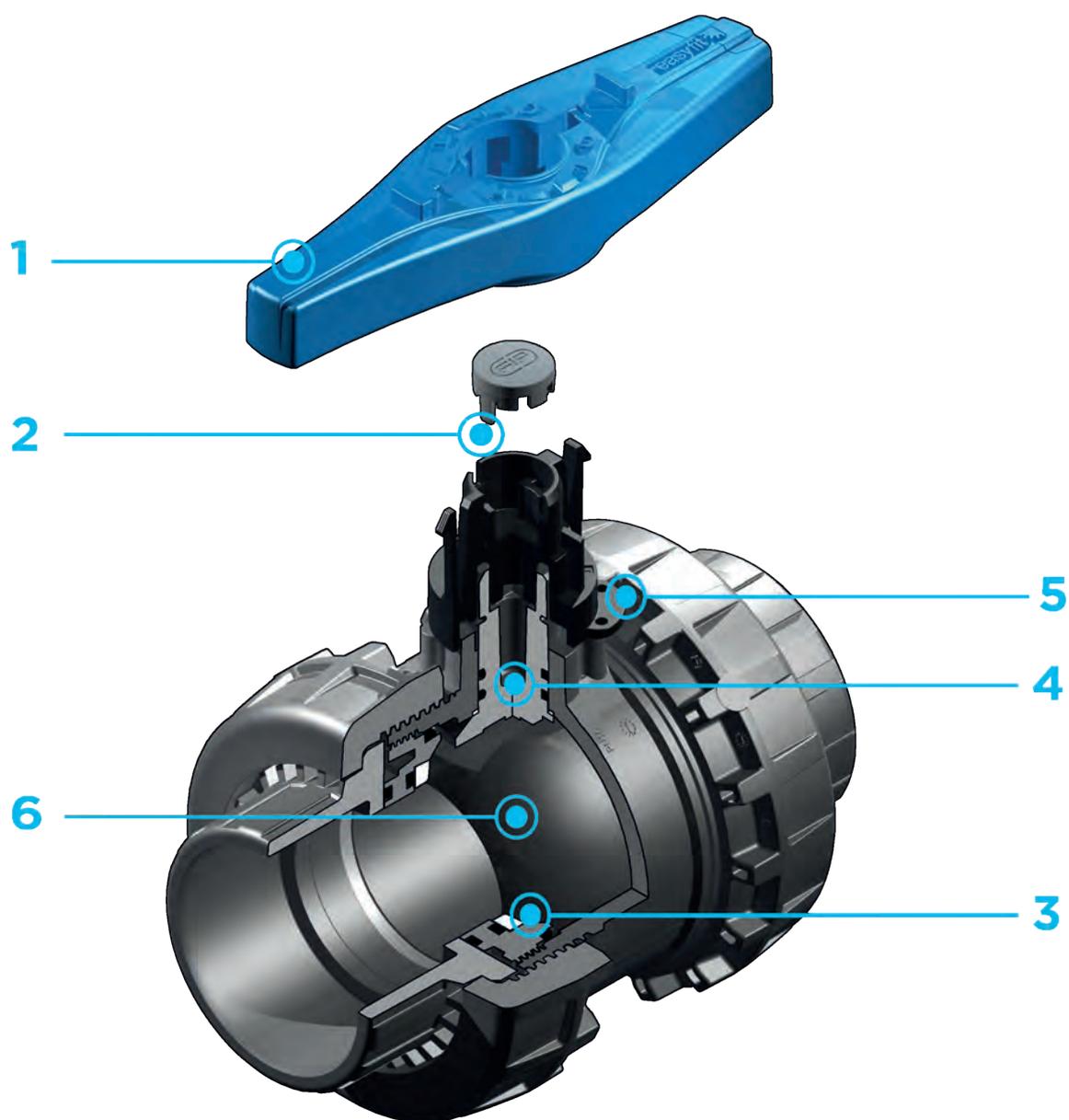


## VÁLVULA DE BOLA DE 2 VÍAS EASYFIT

- Sistema patentado Easyfit: innovador mecanismo basado en la cinemática de las ruedas dentadas cónicas que controla la rotación de las tuercas de la válvula durante la instalación
- Sistema de unión encolado o roscado
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Fácil desmontaje radial de la instalación y consiguiente sustitución rápida de las juntas tóricas y de los asientos de la bola sin usar ninguna herramienta
- Cuerpo válvula PN16 de desmontaje radial (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-U y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393
- Diámetro de reducidas dimensiones según las normativas internacionales ISO 7508 serie III y europeas EN 1452 "short" y completa intercambiabilidad con los precedentes modelos de la serie VE Ergo
- Posibilidad de desmontaje de las tuberías aguas abajo con la válvula en posición de cierre
- Bola de paso total de tipo flotante de acabado superficial de alta calidad y eje de maniobra realizado en centros de trabajo CNC para obtener tolerancias dimensionales precisas y acabados superficiales de alta calidad

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de bola de dos vías Easyfit de desmontaje radial con soporte roscado
<b>Gama de dimensiones</b>	DN 65 ÷ 100
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028, ASTM D 2467, JIS K 6743. Acoplables con tubos según EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016, ASTM D 1785, JIS K 6741 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM D 2467 JIS B 0203.
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16135, EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242 <b>Acoplamientos para actuadores:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de las juntas</b>	EPDM (junta tórica de dimensiones estándar); PE (asientos de estanqueidad de la bola)
<b>Opciones de comando</b>	Comando manual



**1** Innovadora maneta de desenganche rápido Easyfit compuesta por un cubo central sólidamente acoplado al eje de maniobra y por una empuñadura de dos radios que puede desengancharse del cubo con una operación simple y utilizarse como llave para regulación del soporte de las juntas de la bola

**2** Preinstalación para el sistema de personalización Labelling System mediante el uso del módulo LCE (disponible como accesorio). El tapón gris de

protección alojado en el cubo central puede sustituirse por el tapón transparente y por la 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 estanqueidad de PE con soporte roscado regulable mediante la maneta de desenganche rápido Easyfit

**4** Eje de maniobra de acabado superficial de alta calidad con junta tórica doble y disco antifricción de PTFE que limita al mínimo el rozamiento y confiere un excelente par de maniobra

**5** Cuerpo de la válvula preparado para la instalación del Kit SHE (disponible como accesorio) que permite el bloqueo de la maniobra tanto en cierre como en apertura mediante el uso de un candado

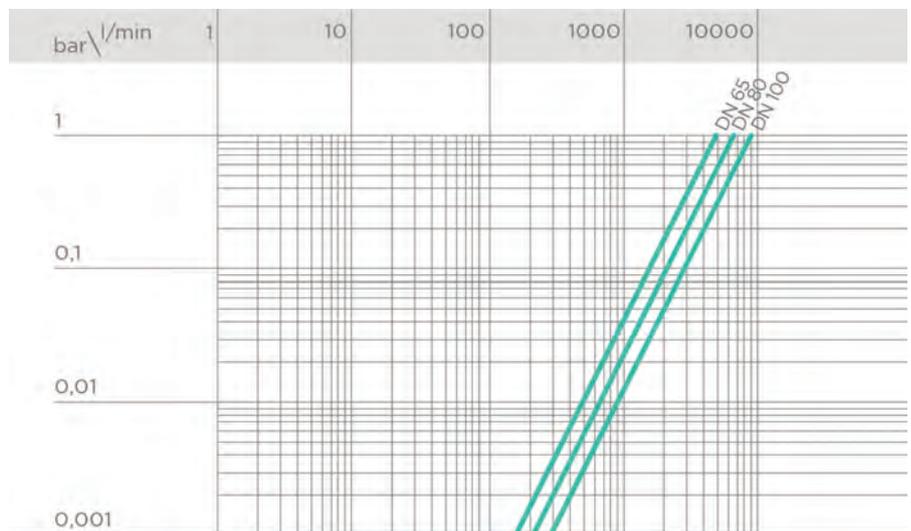
# DATOS TÉCNICOS

## 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



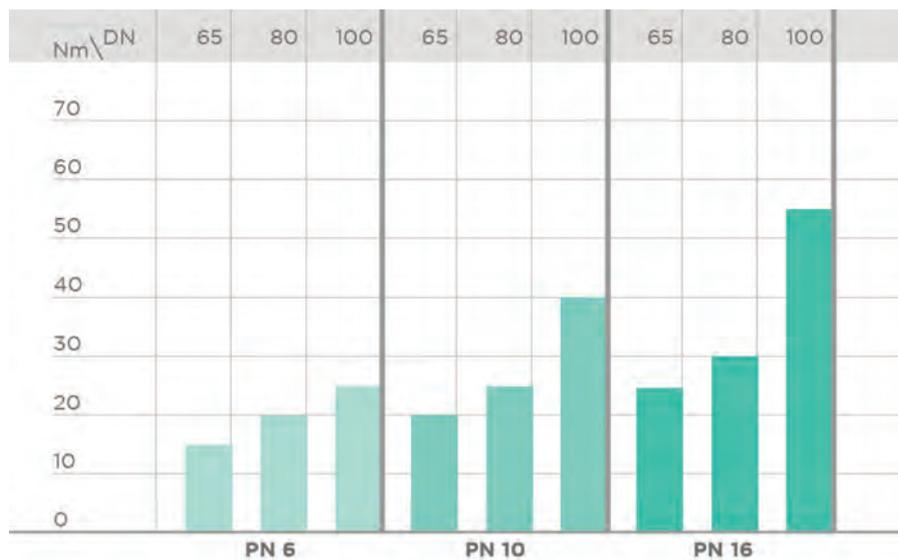
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

Con 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	5000	7000	9400

## 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

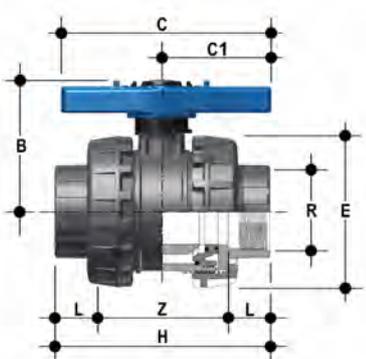
# DIMENSIONES



## VEEIV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

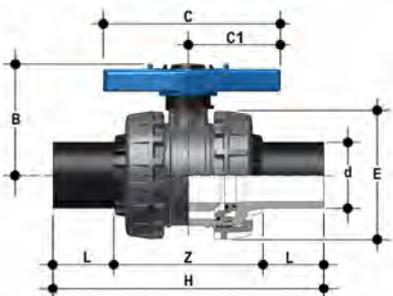
d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código
75	65	16	142	214	115	157	211	44	123	2750	VEEIV075E
90	80	16	151	239	126	174	248	51	146	3432	VEEIV090E
110	100	16	174,5	270	145	212	283	61	161	5814	VEEIV110E



## VEEFV

Válvula de dos vías Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

R	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código
2"1/2	65	16	142	214	115	157	211	30,2	150,6	2750	VEEFV212E
3"	80	16	151	239	126	174	248	33,3	181,4	3432	VEEFV300E
4"	100	16	174,5	270	145	212	283	39,3	204,4	5814	VEEFV400E

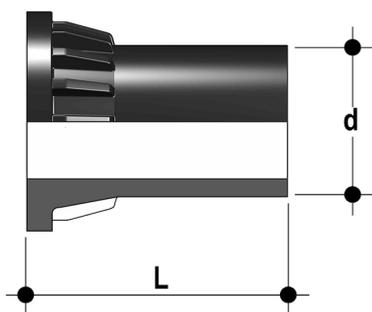


## VEEBEV

Válvula de dos vías Easyfit, con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o mediante electrofusión (CVDE)

d	DN	PN	B	C	C <sub>1</sub>	E	H	L	Z	g	Código
75	65	16	141,5	214	115	157	331	71	189	2286	VEEBEV075E
90	80	10	151	239	126	174	367	88	191	3059	VEEBEV090E
110	100	10	174,5	270	145	212	407	92	223	5814	VEEBEV110E

# 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	CVDE11090VXE
110	100	16	127	11	CVDE11110VXE

## LCE

Tapón de protección transparente con placa portaetiquetas



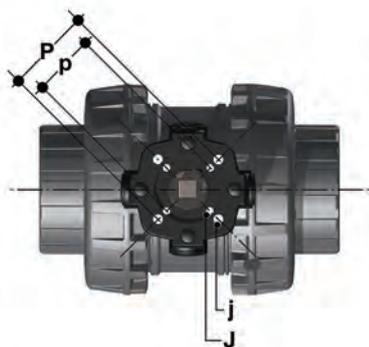
d	DN	Código VEE
75	65	LCE040
90	80	LCE040
110	100	LCE040



## 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

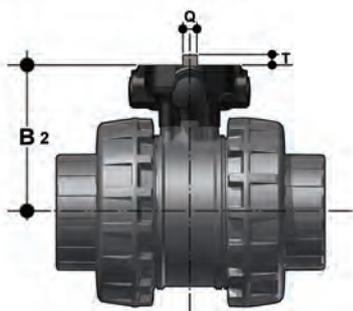
d	DN	Código VXE VEE
75	65	LSE040
90	80	LSE040
110	100	LSE040



## Power Quick Easyfit

La válvula puede equiparse con actuadores neumáticos o eléctricos estándar y volantes reductores para operaciones pesadas, mediante un kit de actuación de PP-GR según la norma ISO 5211

d	DN	B <sub>2</sub>	Q	T	p x j	P x J	Código
75	65	129	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE090
90	80	136	14	16	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE090
110	100	156	17	19	F05 x 6,5	F07 x 8,5	PQE110



## SHE

Kit bloqueo antimanipulación

d	DN	to be used with:	Código
75	65	VEE - VXE	SHE090
90	80	VEE - VXE	SHE090
110	100	VEE - VXE	SHE110



# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2

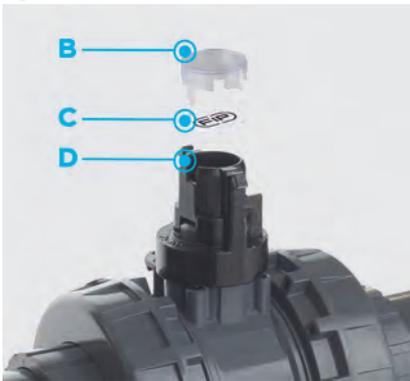


Fig. 3



La válvula VEE DN 65+100 Easyfit está preparada para el 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 cliente, como el nombre del mismo o la fecha y el lugar de instalación.

El tapón de protección gris (A), alojado en la maneta, puede ser sustituido por el correspondiente módulo accesorio LCE.

Este módulo se compone de un tapón de PVC rígido transparente (B) resistente al agua y de una placa portaetiquetas blanca (C), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 2).

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

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

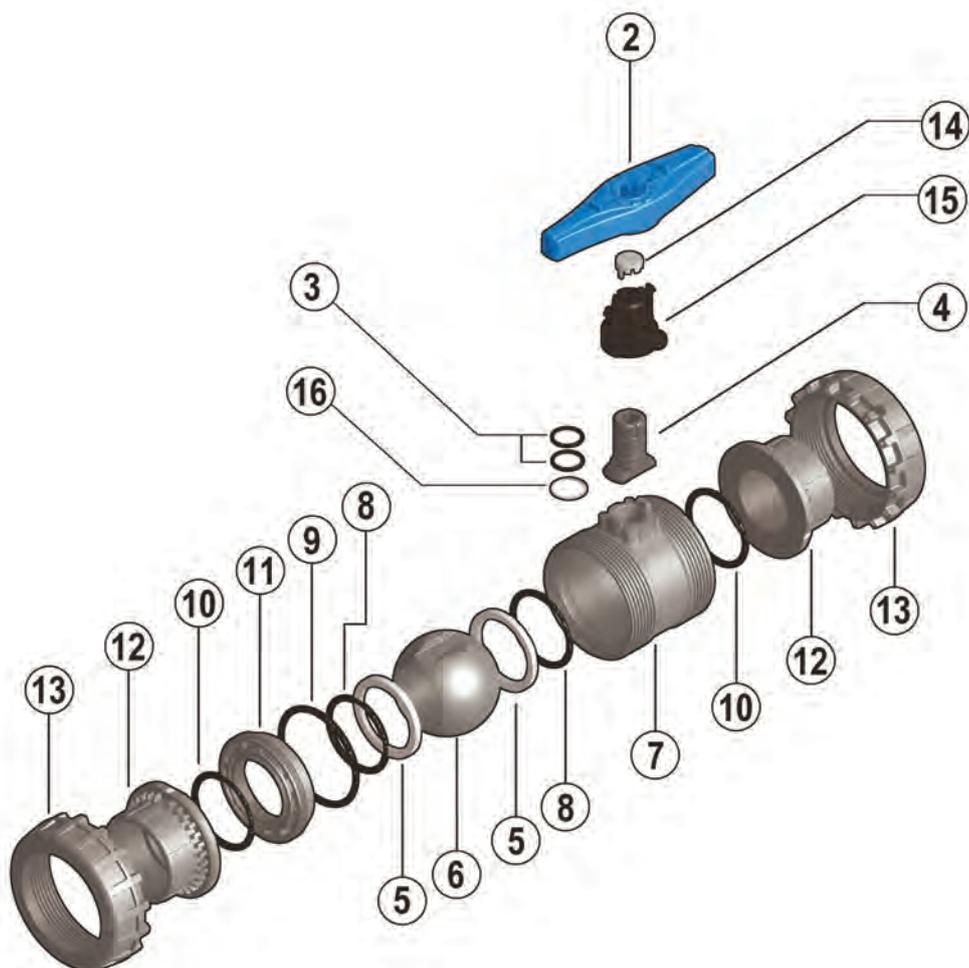
- 1) Desenganchar la maneta del cubo central (D) y extraer el tapón gris del mismo (fig. 1).
- 2) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa incluida en el paquete LCE para alinear los perfiles respetando la posición de la lengüeta.
- 3) Introducir la placa en el tapón transparente de manera que la etiqueta esté protegida de los agentes atmosféricos (fig. 3).
- 4) Aplicar el tapón transparente al cubo central haciendo que los dos encastres (uno estrecho y uno ancho) coincidan con los respectivos alojamientos.

Fig. 4



# COMPONENTES

## DESPIECE



**2** Maneta de desenganche rápido Easyfit(HIPVC - 1)

**3** Junta tórica eje de comando (EPDM - 2)\*

**4** Eje de comando (PVC-U - 1)

**5** Asiento de estanqueidad de la bola (PE - 2)\*

**6** Bola (PVC-U - 1)\*

**7** Cuerpo (PVC-U - 1)

**8** Junta tórica del asiento de la bola (EPDM - 2)\*

**9** Junta tórica de estanqueidad radial (EPDM - 1)\*

**10** Junta tórica de estanqueidad del manguito (EPDM - 2)\*

**11** Sujeción de la junta de la bola (PVC-U - 1)

**12** Manguito (PVC-U - 2)

**13** Tuerca (PVC-U - 2)

**14** Tapón de protección gris (PVC - 1)

**15** Cubo central (HIPVC - 1)

**16** Disco antifricción (PTFE - 1)\*

\* Repuestos

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) Desenroscar completamente las tuercas (13) del cuerpo de la válvula y extraer lateralmente el cuerpo (7) (fig. 7-8).
- 3) 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.
- 4) Colocar la válvula en la posición de apertura.
- 5) Proceder a la retirada del soporte de los asientos de la bola (11) utilizando la maneta de desenganche rápido Easyfit (2). Extraer la maneta del cubo central (15) aplicando una presión hacia el centro sobre los fijadores de enganche del tubo (fig. 5-6). Introducir los dos salientes presentes en el lado superior de la maneta en los oportunos alojamientos del soporte (11) y proceder a desatornillar el mismo, extrayéndolo con una rotación en el sentido contrario de las agujas del reloj (fig. 9-10).
- 6) Presionar sobre la bola (6) desde el lado opuesto al rótulo "REGULAR", prestando atención a no rayarla, hasta obtener la salida del soporte del asiento de estanqueidad de la bola (11), después, extraer la bola (6).
- 7) Retirar el cubo central (15) extrayéndolo con fuerza del eje de comando (4). Presionar el eje de comando hacia el interior hasta extraerlo del cuerpo y retirar el disco antifricción (16).
- 8) Retirar las juntas tóricas (3, 8, 9, 10) y los asientos de estanqueidad de la bola (6) 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) Colocar el disco antifricción (16) en el eje de comando (4) e introducirlo en el interior del cuerpo (7).
- 3) Introducir los asientos de estanqueidad de la bola (5) en los correspondientes alojamientos del cuerpo (7) y del soporte (11).
- 4) Introducir la bola (6) y girarla en posición de cierre.
- 5) Introducir el soporte (11) en el cuerpo y roscar hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj utilizando la maneta (2).
- 6) Colocar el cubo central (15) en el eje de comando (4) aplicando una presión decidida hacia abajo haciendo coincidir la chaveta interna del cubo con uno de los dos alojamientos presentes en el eje de comando.
- 7) Colocar la válvula ente los manguitos (12) y apretar las tuercas (13) en el sentido de las agujas del reloj prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad del manguito (10) no sobresalgan de sus alojamientos (fig. 7-8).
- 8) Volver a colocar la maneta (2) en el cubo central (15) asegurándose de que las dos ranuras internas del orificio central de la maneta coincidan con los dos nervios presentes en un lado del cubo y aplicar una ligera presión hacia abajo hasta que se produzca el enganche de los dos fijadores.



**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 goma EPDM.

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



# 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) Desenroscar las tuercas (13) del cuerpo (7) e introducirlas en los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o roscado de los manguitos (12) en los tramos de tubo.
- 4) Colocar la válvula entre los manguitos (fig. 8).

Atención: si estuviera prevista una prueba a alta presión, colocar siempre el cuerpo con el rótulo "REGULAR" aguas arriba respecto a la dirección del fluido.  
5) Embocar las tuercas en el cuerpo de la válvula y apretarlas en el sentido de las agujas del reloj (fig. 7).

6) Si fuera necesario, sujetar las tuberías mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.

La válvula VEE puede dotarse de un sencillo sistema de bloqueo de la maniobra tanto en cierre como en apertura mediante la introducción de un candado para proteger la instalación contra manipulaciones (fig. 12). El cuerpo de la válvula y el cubo están preparados para la introducción de una placa que puede cerrarse con candado y fijarse al cuerpo de la válvula mediante dos tornillos autorroscantes (ver accesorios SHE) (fig. 11).

## ADVERTENCIAS

- En caso de uso de líquidos volátiles como por ejemplo peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 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 caja y bola.
- Evitar maniobras bruscas de cierre y proteger la válvula contra maniobras accidentales.

Fig. 9

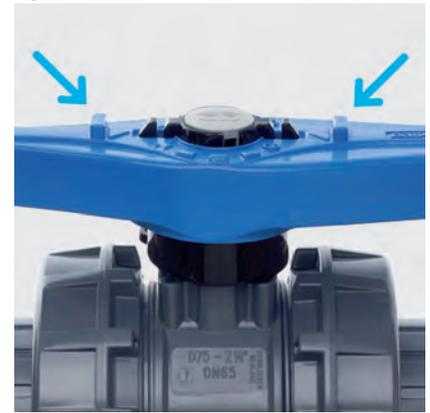


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12







# SXE-SSE DN 10÷50

PVC-U



Válvula de retención de bola y de muelle,  
con dos tuercas Easyfit



# SXE-SSE DN 10÷50

La línea de válvulas de retención de bola SXE Easyfit desarrollada con Giugiaro Design se distingue por su innovador método de instalación, que garantiza un servicio fiable a lo largo del tiempo. Además, esta válvula está dotada de sistema de personalización Labelling System.

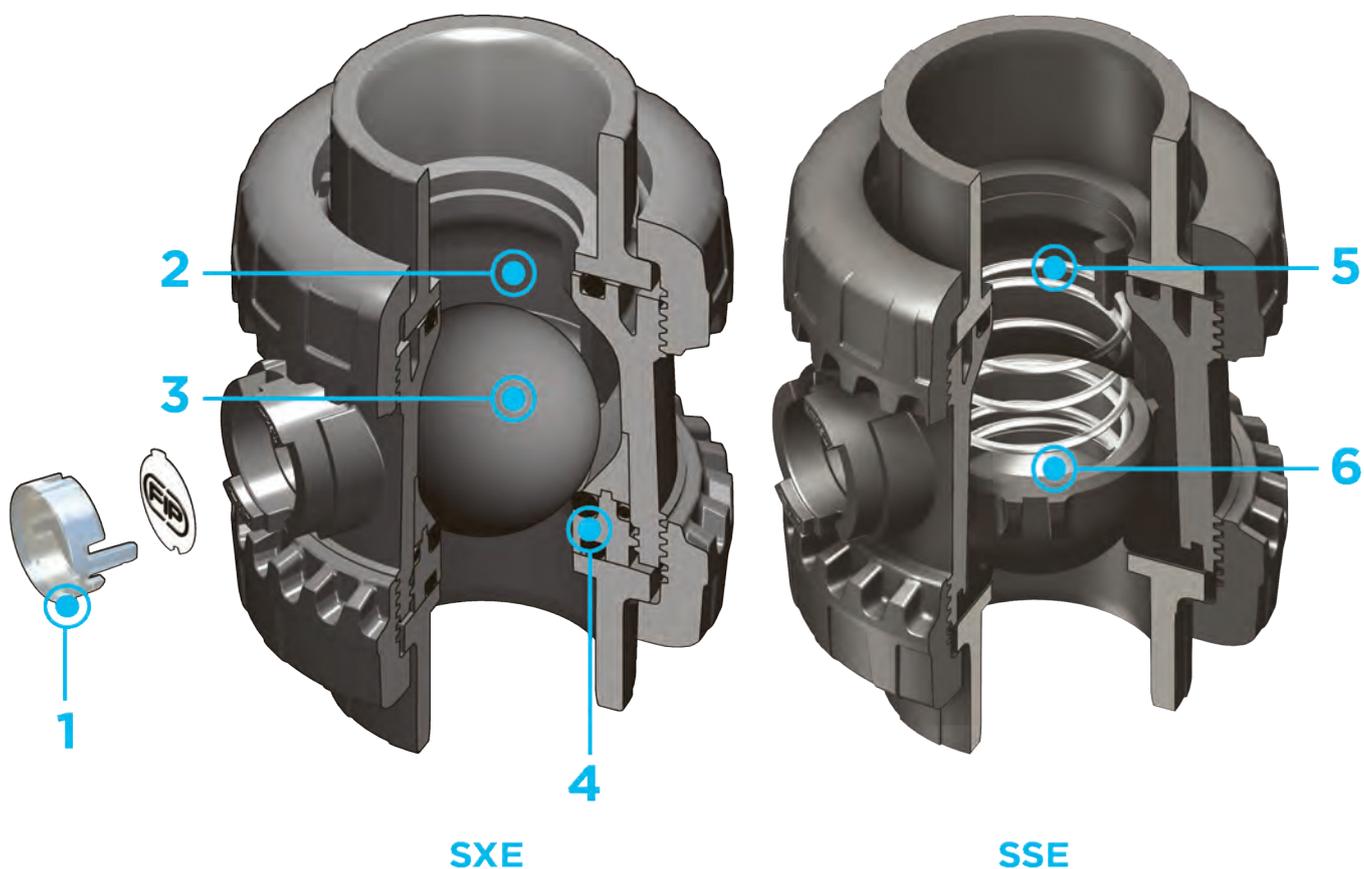


## VÁLVULA DE RETENCIÓN DE BOLA EASYFIT CON 2 TUERCAS

- Sistema de unión encolado y roscado
- **Compatibilidad del material de la válvula** (PVC-C) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**
- **Cuerpo de la válvula PN16 de desmontaje radial** (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-C y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393
- **Diámetro de reducidas dimensiones** según las normativas internacionales ISO 7508 serie III "short" y completa intercambiabilidad con los modelos de válvulas de bola VXE DN 10÷50
- Tuercas realizadas con muescas para la regulación del apriete mediante la maneta Easyfit o mediante el Kit de regulación Easytorque (disponibles como accesorios)
- Posibilidad de **instalación** tanto en **vertical** (preferible) como en **horizontal**

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de retención de bola Easyfit con 2 tuercas de desmontaje radial con soporte bloqueado
<b>gama dimensional</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20° C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 100 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 15493, ASTM F 439. CUnibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16137, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-C
<b>Material de las juntas</b>	EPDM, FKM
<b>Spring material (SSE)</b>	Available in AC.INOX 316, Hastelloy C276, A316 PTFE encapsulated (DN 32, DN 40 and DN 50 only)



- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>1</b> Sistema de personalización Labelling System: módulo LCE integrado en el cuerpo de la válvula compuesto por tapón de protección transparente y por una placa portaetiquetas personalizable mediante el paquete LSE (disponible como accesorio). La posibilidad de personalización permite identificar la válvula en la instalación en función de necesidades específicas</p> | <p><b>2</b> Diseño fluidodinámico optimizado: ahorro energético gracias a la mejora del valor de Kv de la válvula, con la consiguiente reducción de las pérdidas de carga</p>                  | <p><b>3</b> Obturador esférico con acabado superficial de alta calidad: reducción del desgaste, aumento del tiempo de vida y reducida necesidad de mantenimiento de la válvula. Ideal para el transporte de fluidos sucios, incluso con sólidos o filamentos en suspensión gracias al diseño especial que permite la autolimpieza del interior de la válvula</p> |
| <p><b>4</b> Soporte de la junta primaria roscado: desmontaje seguro para operaciones de mantenimiento que puede realizarse mediante la</p>  | <p><b>5</b> Ideal para instalaciones horizontales: perfecta estanqueidad también con baja contrapresión. Silencioso y de larga duración también ante fuertes vibraciones y fluido pulsante</p> | <p><b>6</b> Obturador de PVC-U y muelles disponibles de acero INOX 316, Hastelloy C276, A316 revestido de PTFE: máxima fiabilidad en un amplio campo de aplicaciones desde el agua de mar a los ácidos agresivos</p>   |

# 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 SXE completamente abierta.

DN	10	15	20	25	32	40	50
$k_v100$ l/min	172	152	258	433	643	928	1343

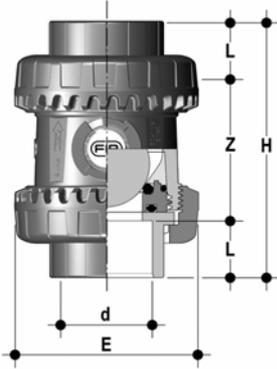
## PRESIÓN MÍNIMA PARA LA ESTANQUEIDAD DE LA VÁLVULA

La válvula SSE de PVC-C puede utilizarse solo con líquidos que tengan un peso específico inferior a 1,50 g/cm<sup>3</sup>.

DN	10	15	20	25	32	40	50
SSE (bar)	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

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.

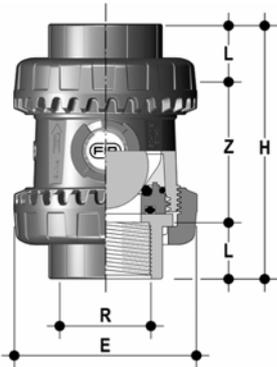
# DIMENSIONES



## SXEIV

Válvula de retención de bola Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

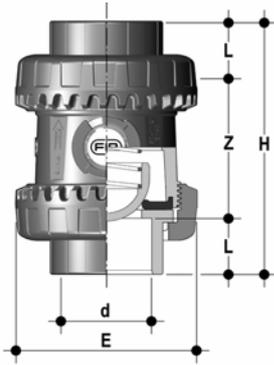
d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	82	14	54	145	SXEIV016E	SXEIV016F
20	15	16	54	82	16	50	148	SXEIV020E	SXEIV020F
25	20	16	63	91	19	53	190	SXEIV025E	SXEIV025F
32	25	16	72	103	22	59	300	SXEIV032E	SXEIV032F
40	32	16	85	120	26	68	460	SXEIV040E	SXEIV040F
50	40	16	100	139	31	77	675	SXEIV050E	SXEIV050F
63	50	16	118	174	38	98	1080	SXEIV063E	SXEIV063F



## SXEFV

Válvula de retención de bola Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

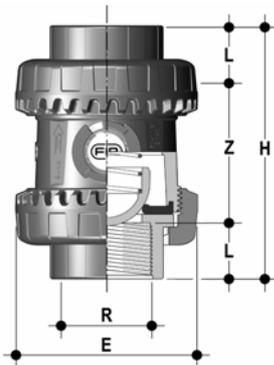
R	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	82	11,4	59,2	145	SXEFV038E	SXEFV038F
1/2"	15	16	54	90	15	60	148	SXEFV012E	SXEFV012F
3/4"	20	16	63	93	16,3	60,4	190	SXEFV034E	SXEFV034F
1"	25	16	72	110	19,1	71,8	300	SXEFV100E	SXEFV100F
1" 1/4	32	16	85	127	21,4	84,2	460	SXEFV114E	SXEFV114F
1" 1/2	40	16	100	131	21,4	88,2	675	SXEFV112E	SXEFV112F
2"	50	16	118	161	25,7	109,6	1080	SXEFV200E	SXEFV200F



## SSEIV

Válvula de retención de muelle Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
16	10	16	54	82	14	54	146	SSEIV016E	SSEIV016F
20	15	16	54	82	16	50	149	SSEIV020E	SSEIV020F
25	20	16	63	91	19	53	188	SSEIV025E	SSEIV025F
32	25	16	72	103	22	59	292	SSEIV032E	SSEIV032F
40	32	16	85	120	26	68	445	SSEIV040E	SSEIV040F
50	40	16	100	139	31	77	640	SSEIV050E	SSEIV050F
63	50	16	118	174	38	98	1010	SSEIV063E	SSEIV063F

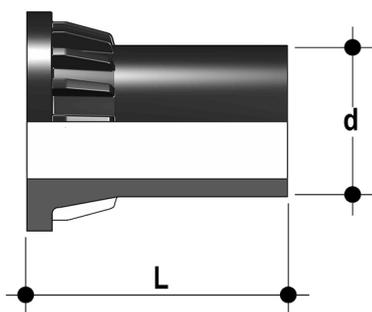


## SSEFV

Válvula de retención de muelle Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

R	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
3/8"	10	16	54	82	11,4	59,2	146	SSEFV038E	SSEFV038F
1/2"	15	16	54	90	15	60	149	SSEFV012E	SSEFV012F
3/4"	20	16	63	93	16,3	60,4	188	SSEFV034E	SSEFV034F
1"	25	16	72	110	19,1	71,8	292	SSEFV100E	SSEFV100F
1" 1/4	32	16	85	127	21,4	84,2	445	SSEFV114E	SSEFV114F
1" 1/2	40	16	100	131	21,4	88,2	640	SSEFV112E	SSEFV112F
2"	50	16	118	161	25,7	109,6	1010	SSEFV200E	SSEFV200F

# ACCESORIOS



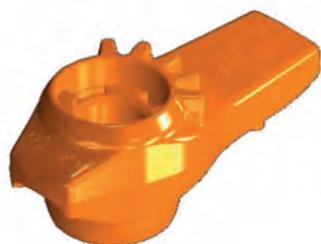
## CVDE

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

## MANETA EASYFIT DN 10÷50

Maneta multifunción Easyfit para el apriete de las tuercas SXE-SSE DN 10÷50



d	DN	Código
16 20	10 15	HAVXE020
25	20	HAVXE025
32	25	HAVXE032
40	32	HAVXE040
52	40	HAVXE050
63	50	HAVXE063



## LSE

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

d	DN	Código SXE-SSE
16	10	-
20	15	-
25	20	-
32	25	LSE020
40	32	LSE025
50	40	LSE032
63	50	LSE032

# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



La válvula SXE DN 10÷50 Easyfit está dotada del sistema de etiquetado Labelling System.

Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para el cuerpo válvula. 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 suministrado de serie se compone de un tapón de PVC rígido transparente resistente al agua y de una placa portaetiquetas blanca, 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:

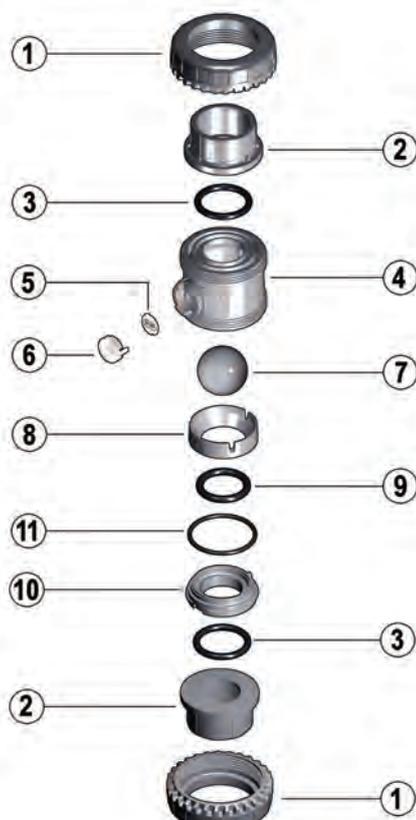
- 1) Extraer el tapón transparente de su alojamiento en el cuerpo válvula (fig. 1).
- 2) Extraer la placa portaetiquetas del tapón transparente (fig. 2).
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa portaetiquetas de manera que queden alineados los perfiles respetando la posición de la lengüeta
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en el tapón transparente de forma que la etiqueta quede protegida de los agentes atmosféricos.
- 5) Volver a colocar el tapón transparente en su alojamiento en el cuerpo válvula.

# COMPONENTES

## DESPIECE



**SSE**



**SXE**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <b>1</b> Tuerca de unión (PVC-U - 2)                | <b>7</b> Bola (PVC-U - 1)                                  | <b>9</b> Junta del obturador (EPDM, FKM - 1)             |
| <b>2</b> Conector final (PVC-U - 2)                 | <b>SXE</b>   | <b>SSE</b>   |
| <b>3</b> Junta tórica del conector (EPDM, FKM - 2)  | <b>7</b> Obturador (PVC-U - 1)                             | <b>10</b> Soporte del asiento esférico (PVC-U - 1)       |
| <b>4</b> Cuerpo (PVC-U - 1)                         | <b>SSE</b>   | <b>11</b> Junta tórica de sellado radial (EPDM, FKM - 1) |
| <b>5</b> Portaetiquetas (PVC - 1)                   | <b>8</b> Prensaestopas (PVC-U - 1)                         | <b>12</b> Muelle (acero INOXIDABLE* - 1)                 |
| <b>6</b> Tapón de protección transparente (PVC - 1) | <b>9</b> Junta tórica del asiento esférico (EPDM, FKM - 1) |  |
|   | <b>SXE</b>   |  |

\* También disponible en Hastelloy C276 o A316 encapsulado en PTFE (sólo para DN 40 y DN 50)  
El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis.

## DESMONTAJE

La válvula SXE no necesita mantenimiento en caso de condiciones de funcionamiento normales. En caso de pérdidas o desgaste, antes de proceder al mantenimiento, hay que interceptar el fluido aguas arriba de la válvula y asegurarse de que no permanezca bajo presión (descargar aguas abajo si fuera necesario).

- 1) Drenar completamente el líquido residual que podría ser agresivo para el usuario y, si es posible, hacer que el agua circule para el lavado interno de la válvula.
- 2) Con el fin de agilizar el desatornillado de las tuercas en fase de desmontaje, es posible utilizar la maneta multifunción Easyfit (suministrada como accesorio) (fig. 4) o el kit Easytorque (fig. 5-6).
- 3) Desenroscar el soporte de la junta (10) con la maneta multifunción Easyfit (fig. 7) o el kit Easytorque (fig. 8).
- 4) Sacar todos los componentes internos.

## MONTAJE

- 1) Volver a montar la válvula siguiendo el despiece de la página precedente.
- 2) Apretar el soporte de la junta (10) con la ayuda de la maneta multifunción Easyfit (fig. 7) o mediante la llave dinamométrica Easytorque (fig. 8) de acuerdo con los pares de cierre indicados en las instrucciones suministradas junto con la misma. De esta manera se aseguran la instalación y el funcionamiento perfectos de la válvula.
- 3) Colocar la válvula entre los manguitos (2) y apretar las tuercas en el sentido de las agujas del reloj (1) utilizando la maneta multifunción Easyfit (fig. 4) o el kit Easytorque (fig.5-6), prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad de cabeza (3) 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. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



# INSTALACIÓN

Las válvulas SXE pueden instalarse tanto vertical (flujo hacia arriba) como horizontalmente (con una contrapresión mínima de 0,2 bar).

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) Desenroscar las tuercas (1) del cuerpo (4) e introducirlas en los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o enroscado de los manguitos (2) en los tramos de tubo.
- 4) Posicionar el cuerpo de la válvula entre los manguitos (fig. 9).
- 5) Embocar las tuercas en el cuerpo válvula y apretarlas manualmente en el sentido de las agujas del reloj hasta percibir una resistencia a la rotación; no utilizar llaves u otras herramientas que pudieran dañar la superficie de las tuercas.
- 6) Con el fin de agilizar el enroscado de las tuercas en fase de montaje, es posible utilizar la maneta multifunción Easyfit (suministrada como accesorio).
- 7) Dar la vuelta a la maneta e introducirla en el eje de mando de la válvula para que coincidan el dentado (A) de la maneta con el dentado de la tuerca (B) (fig. 10)
- 8) Girar la maneta en el sentido contrario a las agujas del reloj para extraer completamente la tuerca (fig.10). En la maneta está indicado el sentido de rotación para apretar (TIGHTEN) y para aflojar (UNTIGHTEN) las tuercas (fig. 11). Generalmente, si no hay desalineaciones de las tuberías, una sola rotación es suficiente para el apriete correcto.
- 9) Repetir el punto 7 para la otra tuerca.

Nota: un pequeño esfuerzo aplicado a la maneta desarrolla un par muy superior al de un apriete manual.

ES posible también, mediante el kit Easytorque (fig. 5-6), suministrado como accesorio, efectuar el apriete de las tuercas utilizando una llave dinamométrica para cuantificar los esfuerzos y, por tanto, monitorizar el estrés aplicado a las roscas termoplásticas de acuerdo con las indicaciones de instalación presentes en las instrucciones adjuntas al propio kit.

- 10) Si es necesario, sujetar la tubería mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.

## 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.

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

- Evitar siempre maniobras de cierre bruscas y proteger la válvula de maniobras accidentales.

Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11





# SXE-SSE DN 65÷100

PVC-U



Válvula de retención de bola y de muelle,  
con dos tuercas Easyfit



# SSE DN 65÷100

La línea de válvulas de retención de bola SSE Easyfit desarrollada con Giugiaro Design se distingue por su innovador método de instalación, que garantiza un servicio fiable a lo largo del tiempo.

Además, esta válvula está dotada de sistema de personalización Labelling System.

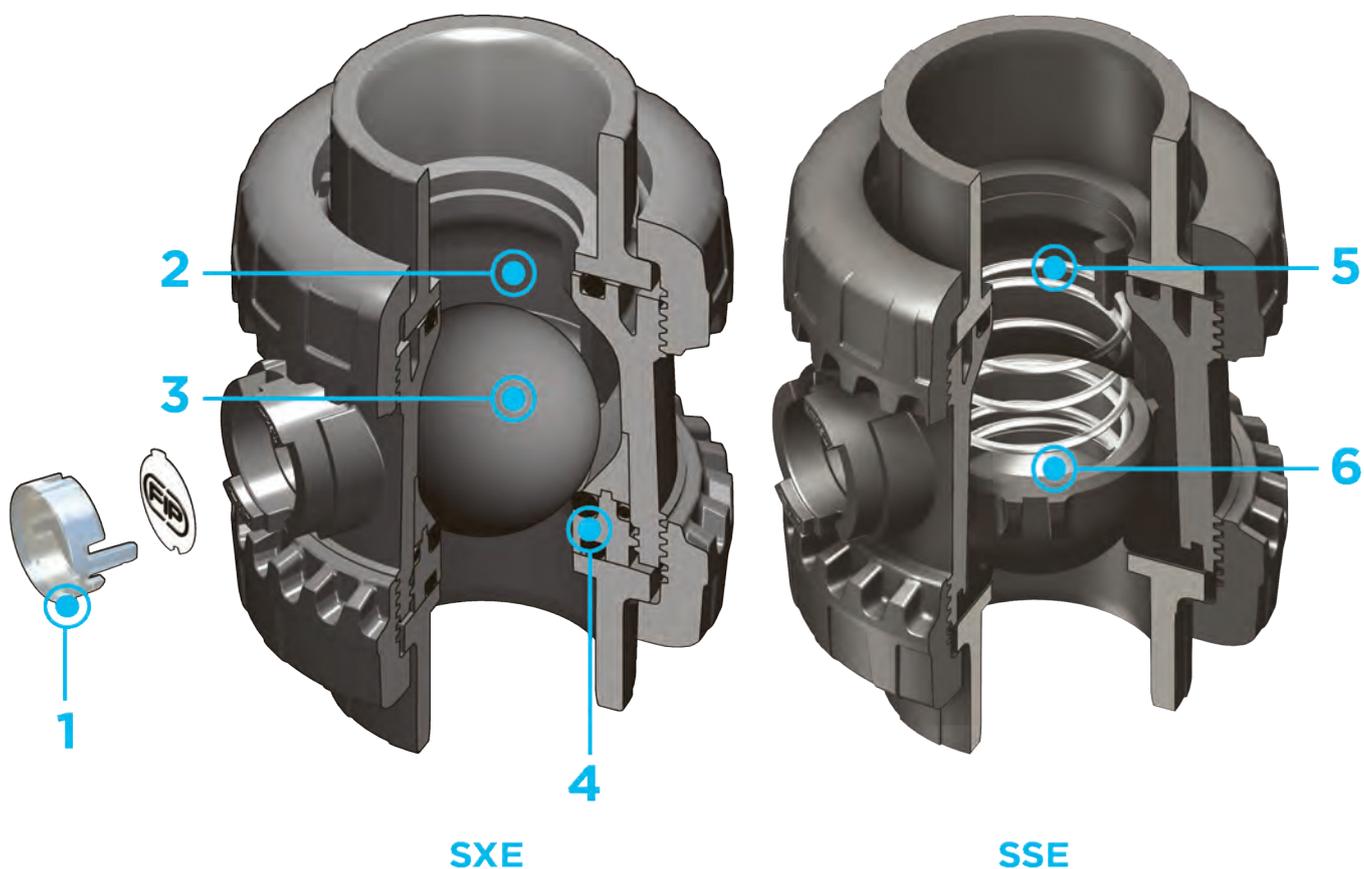


## VÁLVULA DE RETENCIÓN DE BOLA EASYFIT CON 2 TUERCAS

- Sistema de unión encolado y roscado.
- **Compatibilidad del material de la válvula (PVC-C)** con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las **normativas vigentes**.
- **Cuerpo de la válvula PN16 de desmontaje radial** (True Union) realizado mediante moldeo por inyección de PVC-C y conforme con la Directiva Europea 97/23/CE para equipos a presión PED. Requisitos de prueba de acuerdo con ISO 9393.
- Fácil desmontaje radial de la instalación y completa intercambiabilidad con los modelos de válvula de bola VXE 65÷100.
- Perfil de las tuercas que se adapta perfectamente al inserto maneta multifunción Easyfit (disponible como accesorio) o mediante el cual es posible realizar un control de la rotación de las tuercas.
- Posibilidad de **instalación** tanto en **vertical** (preferible) como en **horizontal**.

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de retención de bola Easyfit con 2 tuercas de desmontaje radial con soporte bloqueado
<b>gama dimensional</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20° C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 100 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Encolado:</b> EN ISO 15493, ASTM F 439. CUnibles con tubos según EN ISO 15493, ASTM F 441 <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM F 437
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16137, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-C
<b>Material de las juntas</b>	EPDM, FKM
<b>Spring material (SSE)</b>	Available in AC.INOX 316, Hastelloy C276, A316 PTFE encapsulated (DN 32, DN 40 and DN 50 only)



- 1** Sistema de personalización Labelling System: módulo LCE integrado en el cuerpo de la válvula compuesto por tapón de protección transparente y por una placa portaetiquetas personalizable mediante el paquete LSE (disponible como accesorio). La posibilidad de personalización permite identificar la válvula en la instalación en función de necesidades específicas.
- 2** Diseño fluidodinámico optimizado: ahorro energético gracias a la mejora del valor de Kv de la válvula, con la consiguiente reducción de las pérdidas de carga.

- 3** Obturador esférico con acabado superficial de alta calidad: reducción del desgaste, aumento del tiempo de vida y reducida necesidad de mantenimiento de la válvula. Ideal para el transporte de fluidos sucios, incluso con sólidos o filamentos en suspensión gracias al diseño especial que permite la autolimpieza del interior de la válvula.
- 4** Soporte de la junta primaria roscado: desmontaje seguro para operaciones de mantenimiento que puede realizarse mediante la maneta multifunción Easyfit .
- 5** Ideal para instalaciones horizontales: perfecta

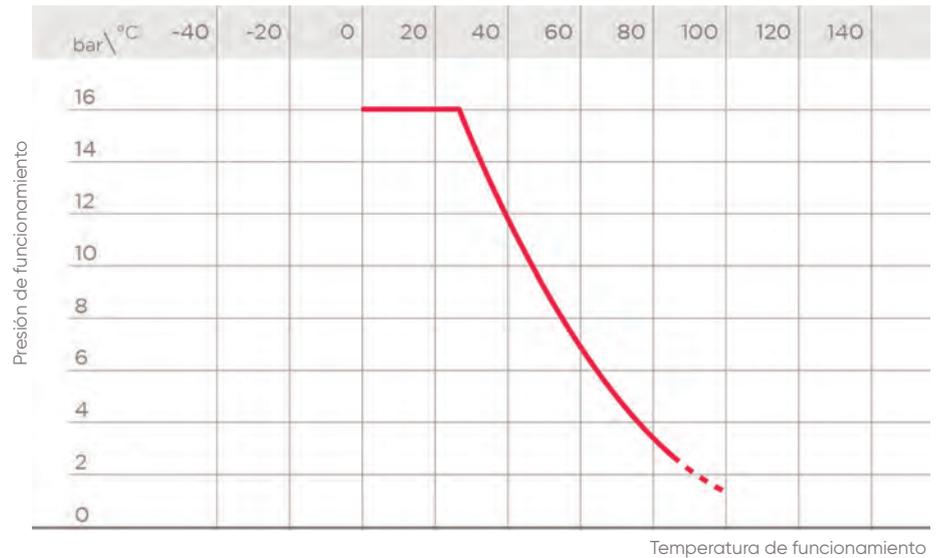
- estanqueidad también con baja contrapresión. Silencioso y de larga duración también ante fuertes vibraciones y fluido pulsante.
- 6** Obturador de PVC-U y muelles disponibles de acero INOX 316, Hastelloy C276, A316 revestido de PTFE: máxima fiabilidad en un amplio campo de aplicaciones desde el agua de mar a los ácidos agresivos.

# 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 SSE completamente abierta.

DN	65	80	100
$k_v100$ l/min	2586	3444	5093

## PRESIÓN MÍNIMA PARA LA ESTANQUEIDAD DE LA VÁLVULA

La válvula SXE de PVC-C puede utilizarse solo con líquidos con un peso específico inferior a 1,50 g/cm<sup>3</sup>.

DN	65	80	100
SSE (bar)	0,08	0,08	0,08

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



## SXEIV

Válvula de retención de bola Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	157	211	44	123	2605	SXEIV075E	SXEIV075F
90	80	16	174	248	51	146	3300	SXEIV090E	SXEIV090F
110	100	16	212	283	61	161	5770	SXEIV110E	SXEIV110F



## SXEFV

Válvula de retención de bola Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

R	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	16	157	211	30,2	150,6	2605	SXEFV212E	SXEFV212F
3"	80	16	174	248	33,3	181,4	3300	SXEFV300E	SXEFV300F
4"	100	16	212	283	39,3	204,4	5770	SXEFV400E	SXEFV400F



## SXEBEV

Válvula de retención de bola Easyfit, con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o mediante electrofusión (CVDE)

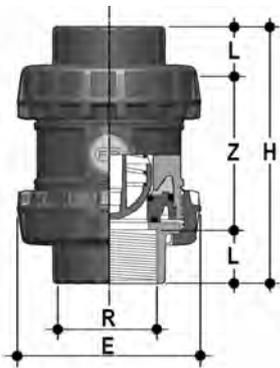
d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	157	331	71	189	2605	SXEBEV075E	SXEBEV075F
90	80	16	174	367	88	191	3300	SXEBEV090E	SXEBEV090F
110	100	16	212	407	92	223	5770	SXEBEV110E	SXEBEV110F



### SSEIV

Válvula de retención de muelle Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie métrica

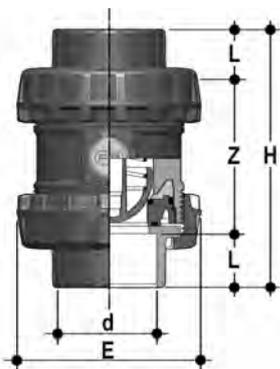
d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	16	157	211	44	123	2480	SSEIV075E	SSEIV075F
90	80	16	174	248	51	146	3090	SSEIV090E	SSEIV090F
110	100	16	212	283	61	161	5370	SSEIV110E	SSEIV110F



### SSEFV

Válvula de retención de muelle Easyfit, con conexiones hembra, rosca cilíndrica GAS

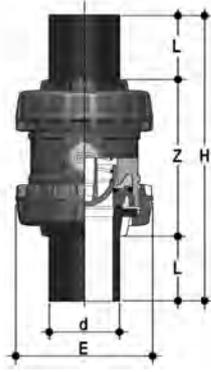
R	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	16	157	211	30,2	150,6	2480	SSEFV212E	SSEFV212F
3"	80	16	174	248	33,3	181,4	3090	SSEFV300E	SSEFV300F
4"	100	16	212	283	39,3	204,4	5370	SSEFV400E	SSEFV400F



### SSELV

Válvula de retención de muelle Easyfit, con conexiones hembra para encolar, serie BS

d	DN	PN	E	H	L	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	16	157	211	44	123	2480	SSEIV075E	SSEIV075F
3"	80	16	174	248	51	146	3090	SSELV300E	SSELV300F
4"	100	16	212	283	63	157	5370	SSELV400E	SSELV400F



## SSEBEV

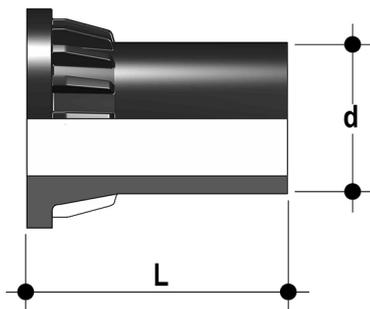
Válvula de retención de muelle Easyfit, con conectores macho de PE100 SDR 11 para soldadura a tope o mediante electrofusión (CVDE)

d	DN	E	H	L	Z	g	PN	EPDM código	FKM código
75	65	157	331	71	189	2480	16	SSEBEV075E	SSEBEV075F
90	80	174	367	88	191	3090	16	SSEBEV090E	SSEBEV090F
110	100	212	407	92	223	5370	16	SSEBEV110E	SSEBEV110F

# 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	CVDE11090VXE
110	100	16	127	11	CVDE11110VXE



## LSE

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

d	DN	Código SXE SSE
75	65	LSE063
90	80	LSE063
110	100	LSE063

# PERSONALIZACIÓN



La válvula SSE DN 65-100 Easyfit está dotada del sistema de etiquetado Labelling System.

Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para el cuerpo válvula. 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 y por una placa portaetiquetas blanca, del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP.

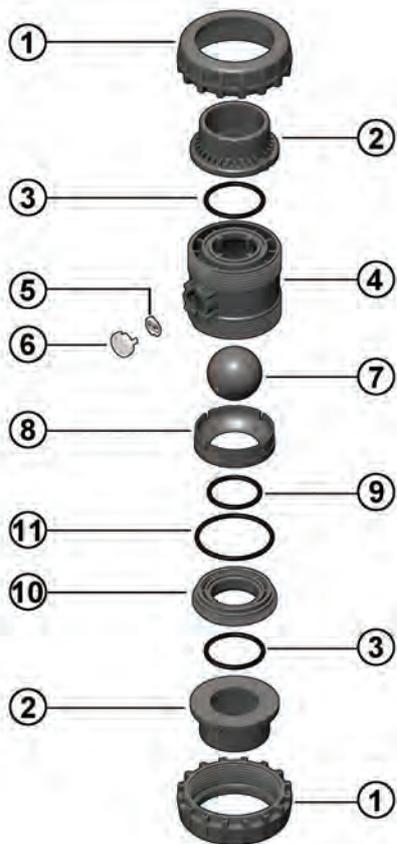
La placa, introducida en el interior del tapón, puede retirarse y, una vez que se le ha dado la vuelta, puede personalizarse mediante la aplicación de etiquetas impresas con el software suministrado junto con el paquete LSE.

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

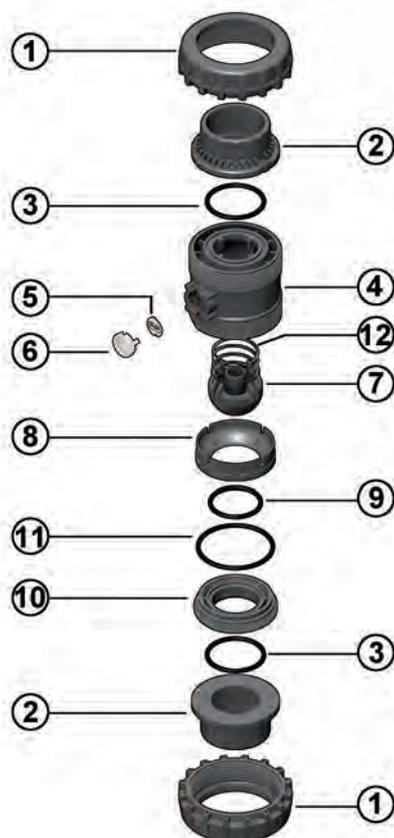
- 1) Extraer el tapón transparente de su alojamiento en el cuerpo válvula.
- 2) Extraer la placa portaetiquetas del tapón transparente.
- 3) Aplicar la etiqueta adhesiva a la placa de manera que los perfiles queden alineados respetando la posición de la lengüeta.
- 4) Volver a introducir la placa portaetiquetas en el tapón transparente de forma que la etiqueta quede protegida de los agentes atmosféricos.
- 5) Volver a colocar el tapón transparente en su alojamiento en el cuerpo válvula.

# COMPONENTES

## DESPIECE



**SXE**



**SSE**

**1** Tuerca de unión (PVC-U - 2)

**2** Conector final (PVC-U - 2)

**3** Junta tórica del conector (EPDM, FKM - 2)

**4** Cuerpo (PVC-U - 1)

**5** Portaetiquetas (PVC - 1)

**6** Tapón de protección transparente (PVC - 1)

**7** Bola (PVC-U - 1)

**SXE**

**7** Obturador (PVC-U - 1)

**SSE**

**8** Prensaestopas (PVC-U - 1)

**9** Junta tórica del asiento esférico

**SXE** (EPDM, FKM - 1)

**9** Junta del obturador (EPDM,

**SSE** FKM - 1)

**10** Soporte de asiento esférico

**SXE** (PVC-U - 1)

**10** Junta tórica del asiento del

**SSE** obturador (PVC-U - 1)

**11** Junta tórica del retén radial

(EPDM,FKM - 1)

**12** Muelle (acero INOXIDABLE\* - 1)

\* También disponible en A316 PTFE encapsulado

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis.

## DESMONTAJE

La válvula SSE no necesita mantenimiento en caso de condiciones de funcionamiento normales. En caso de pérdidas o desgaste, antes de proceder al mantenimiento, hay que interceptar el fluido aguas arriba de la válvula y asegurarse de que no permanezca bajo presión (descargar aguas abajo si fuera necesario).

- 1) Drenar completamente el líquido residual que podría ser agresivo para el usuario y, si es posible, hacer que el agua circule para el lavado interno de la válvula.
- 2) Con el fin de agilizar el desenroscado de las tuercas en fase de desmontaje, es posible utilizar la maneta multifunción Easyfit (suministrada como accesorio).
- 3) Proceder al desenroscado del soporte de la junta de la bola (10) con la maneta multifunción Easyfit: introducir los dos salientes presentes en el lado superior de la maneta en los correspondientes alojamientos del soporte (10) y proceder al desenroscado del mismo, extrayéndolo con rotación en el sentido contrario a las agujas del reloj.
- 4) Sacar todos los componentes internos.

## MONTAJE

- 1) Volver a montar la válvula siguiendo el despiece de la página anterior.
- 2) Apretar el soporte de la junta (10) con la ayuda de la maneta multifunción Easyfit. De este modo se asegura la instalación y el funcionamiento óptimos de la válvula (fig. 3).
- 3) Posicionar la válvula entre los manguitos (2) y apretar las tuercas (1) en el sentido de las agujas del reloj, utilizando la maneta multifunción Easyfit (fig. 7), prestando atención a que las juntas tóricas de estanqueidad de cabeza (3) 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

Las válvulas SSE pueden instalarse tanto vertical (flujo hacia arriba) como horizontalmente (con una contrapresión mínima de 0,2 bar).

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) Desenroscar las tuercas (1) del cuerpo (4) e introducirlas en los tramos de tubo.
- 3) Proceder al encolado o enroscado de los manguitos (2) en los tramos de tubo.
- 4) Posicionar el cuerpo de la válvula entre los manguitos (fig. 1).
- 5) Embocar las tuercas en el cuerpo de la válvula y comenzar el apriete a mano en el sentido de las agujas del reloj hasta percibir una resistencia a la rotación. No utilizar llaves u otras herramientas que puedan dañar la superficie de las tuercas (fig. 2).
- 6) Con el fin de agilizar el enroscado de las tuercas en fase de montaje, es posible utilizar la maneta multifunción Easyfit (suministrada como accesorio).
- 7) Extraer el inserto alojado en el interior de la maneta (fig. 5), dándole la vuelta y enganchándolo en su alojamiento correspondiente situado en el lado inferior de la maneta (fig. 6).
- 8) Enganchar la herramienta compuesta de esta manera en el perfil externo de la tuerca hasta obtener un acople firme y seguro que permita ejercer el par de apriete adecuado sin dañar de ninguna manera la tuerca (fig. 7).
- 9) Repetir el punto 7 para la otra tuerca.
- 10) Una vez terminado el apriete, retirar el inserto y volver a colocarlo en su alojamiento en el interior de la maneta.
- 11) Si fuera necesario, sujetar las tuberías mediante abrazaderas de tubería FIP modelo ZIKM con distanciadores DSM.s.

## 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.
- No utilizar aire comprimido u otros gases para la prueba de las líneas termoplásticas.
- Evitar siempre maniobras de cierre bruscas y proteger la válvula de maniobras accidentales.

Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8







# FE DN 40÷200

PVC-U

Válvula mariposa



# FE DN 40÷200

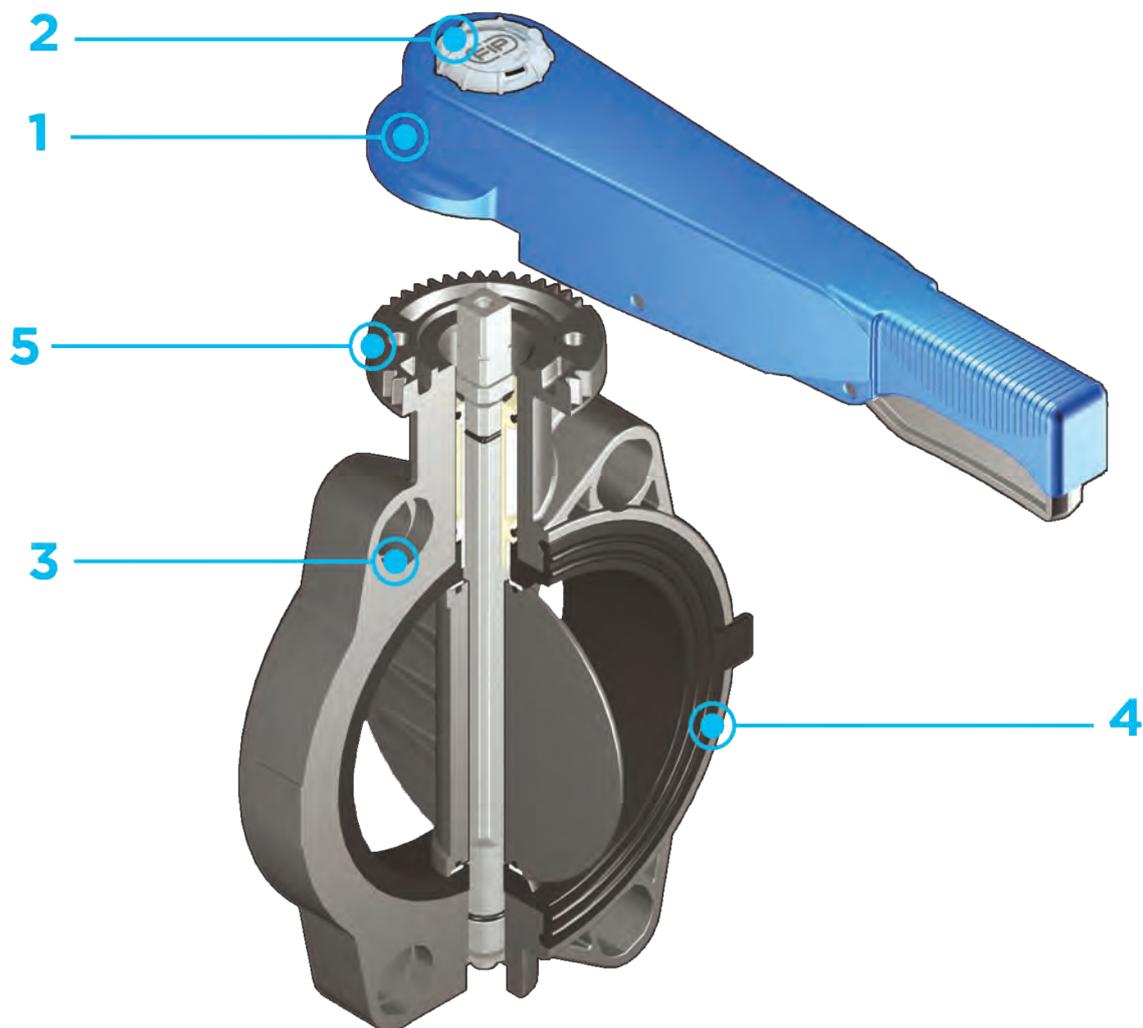
La FE es una válvula de mariposa de interceptación y regulación, estudiada específicamente para aplicaciones para el transporte de agua y dotada del sistema de personalización Labelling System.

## VÁLVULA DE MARIPOSA

- Disco de PVC-U de eje pasante
- Eje de acero galvanizado completamente aislado del fluido de sección cuadrada según la norma ISO 5211:  
DN 40 ÷ 65: 11 mm  
DN 80 ÷ 100: 14 mm  
DN 125 ÷ 150: 17 mm  
DN 200: 22 mm
- Posibilidad de instalación también como válvula de final de línea, como válvula de descarga de fondo o de descarga rápida desde el depósito
- Posibilidad de transformar la válvula wafer en válvula de cuerpo Lug unidireccional gracias al juego de insertos de acero galvanizado disponible como accesorio
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Posibilidad de instalar directamente un reductor manual o actuadores neumáticos y/o eléctricos de perforación estándar según la normativa ISO 5211 F05, F07, F10

### Especificaciones técnicas

<b>Construcción</b>	Válvula de mariposa céntrica bidireccional
<b>Gama dimensional</b>	DN 40 ÷ 200
<b>Presión nominal</b>	<b>Versión wafer</b> DN 40÷50 PN 16 con agua a 20 °C DN 65÷200 PN 10 con agua a 20 °C <b>Versión Lug</b> DN 40÷125 PN 6 con agua a 20 °C DN 150÷200 PN 4 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Embridado:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 2501, ISO 7005-1, EN 1092-1, ANSI B16.5 Cl.150, JIS B2220
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16136, EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Acoplamientos para actuadores:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	<b>Cuerpo:</b> PVC-U <b>Disco:</b> PVC-U <b>Eje:</b> Acero al carbono (C45) galvanizado. Bajo pedido acero INOX AISI 316
<b>Material de las juntas</b>	Junta primaria: EPDM, FPM. Bajo pedido NBR
<b>Opciones de comando</b>	Mando manual de palanca; Gear Box, actuador neumático, actuador eléctrico



**1** Maneta multifuncional ergonómica de HIPVC con posibilidad de maniobra rápida, regulación graduada en 12 posiciones (cada 7,5°). Montaje reversible en 180°.

**2** Sistema de personalización Labelling System: módulo integrado, compuesto por tapón de protección transparente y por placa porta etiqueta 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** Sistema de perforación con agujeros ovalados que permite el acoplamiento con bridas según numerosos estándares internacionales.

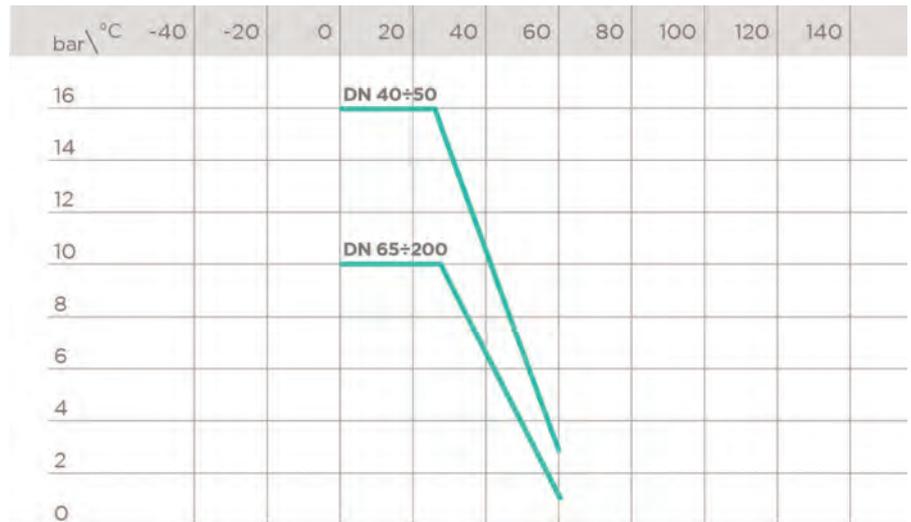
**4** Junta primaria intercambiable con doble función de estanqueidad hidráulica y aislamiento del cuerpo del fluido.

**5** Torreta monobloque con cremallera de PVC-U. Perforación según la normativa ISO 5211 para motorización directa:  
 DN 40 ÷ 65: F05  
 DN 80 ÷ 150: F07  
 DN 200: F10

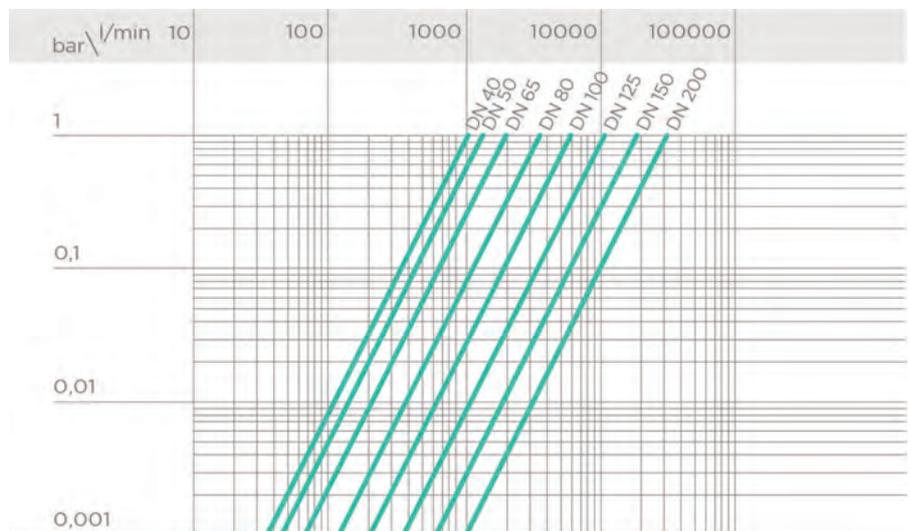
# DATOS TÉCNICOS

## 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<sub>v</sub> 100

Con 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.

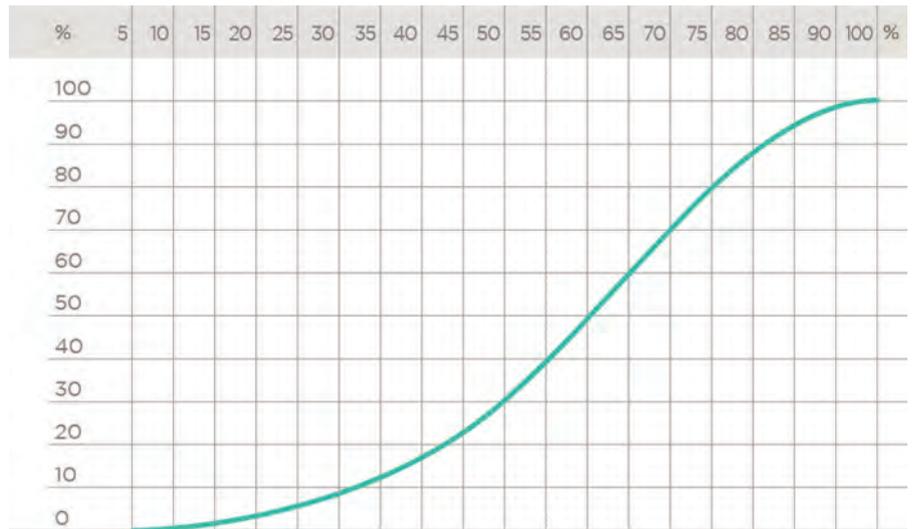
DN	40	50	65	80	100	125	150	200
Kv100 l/min	1000	1285	1700	3550	5900	9850	18700	30500

## DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

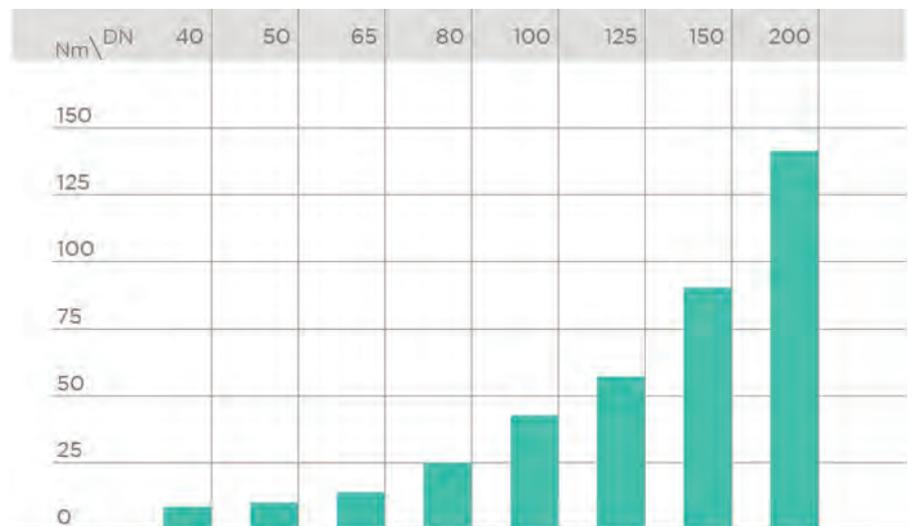
El coeficiente de flujo relativo es el caudal a través de la válvula en función del grado de apertura de la válvula.

Eje horizontal: Porcentaje de apertura del disco

Eje vertical: Coeficiente de caudal relativo

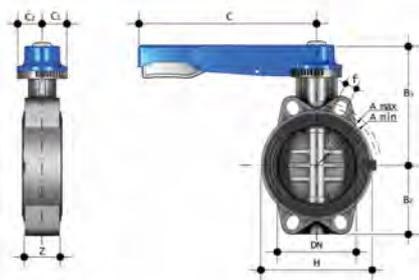


## PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



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

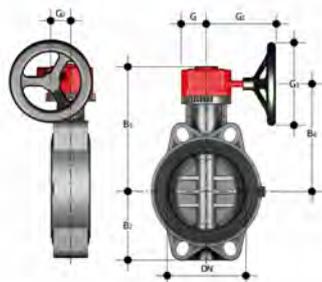


## FEOV/LM

Válvula de mariposa de mando manual

d	DN	PN	A min	A max	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
50 - 1 1/2"	40	16	93,5	109	60	136	175	45	42	19	132	4	33	827	FEOVLM050E	FEOVLM050F
63 - 2"	50	16	108	124	70	143	175	45	42	19	147	4	43	1012	FEOVLM063E	FEOVLM063F
75 - 2 1/2"	65	10	128	144	80	168	175	45	45	19	165	4	46	1420	FEOVLM075E	FEOVLM075F
90 - 3"	80	10	145	159	90	182	250	45	45	19	130	4	49	1640	FEOVLM090E	FEOVLM090F
110 - 4"	100	10	165	190	105	196	250	45	45	19	150	4	56	1990	FEOVLM110E	FEOVLM110F
*125 - 5"	125	10	204	215	121	215	335	45	45	23	185	4	64	3030	FEOVLM140E	FEOVLM140F
*140 - 5"	125	10	204	215	121	215	335	45	45	23	185	4	64	3030	FEOVLM140E	FEOVLM140F
160 - 6"	150	10	230	242	132	229	335	45	45	23	210	4	70	3730	FEOVLM160E	FEOVLM160F
**200 - 8"	200	10	280	298	161	309	425	65	82	23	325	8	71	8240	FEOVLM225E	FEOVLM225F
**225 - 8"	200	10	280	298	161	309	425	65	82	23	325	8	71	8240	FEOVLM225E	FEOVLM225F

\* FEOV D140 con collares adaptadores especiales D125



## FEOV/RM

Válvula de mariposa con volante reductor

d	DN	PN	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>6</sub>	G	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	U	g	EPDM código	FKM código
75 - 2 1/2"	65	10	80	173	145	48	135	39	125	4	2380	FEOVRM075E	FEOVRM075F
90 - 3"	80	10	90	187	159	48	135	39	125	4	2600	FEOVRM090E	FEOVRM090F
110 - 4"	100	10	105	201	173	48	135	39	125	4	2950	FEOVRM110E	FEOVRM110F
*125 - 5"	125	10	121	220	192	48	144	39	200	4	4400	FEOVRM140E	FEOVRM140F
*140 - 5"	125	10	121	220	192	48	144	39	200	4	4400	FEOVRM140E	FEOVRM140F
160 - 6"	150	10	132	235	207	48	144	39	200	4	5100	FEOVRM160E	FEOVRM160F
**200 - 8"	200	10	161	288	257	65	175	60	200	8	9260	FEOVRM225E	FEOVRM225F
**225 - 8"	200	10	161	288	257	65	175	60	200	8	9260	FEOVRM225E	FEOVRM225F

\* FEOV D140 con collares adaptadores especiales D125

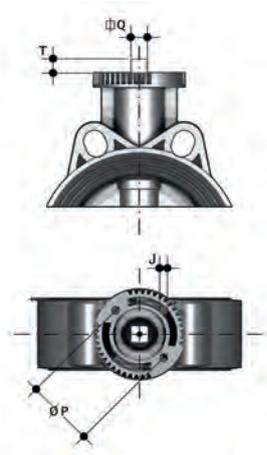
# ACCESORIOS



## 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	total labels	N° of sheets	FE* - FK* código
50	40	500	10	LSE040
63	50	500	10	LSE040
75	65	500	10	LSE040
90	80	500	10	LSE040
110	100	500	10	LSE040
125-140	125	500	10	LSE040
160	150	500	10	LSE040
200-225	200	500	10	LSE040



## BRIDA PARA EL MONTAJE DE ACTUADORES

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

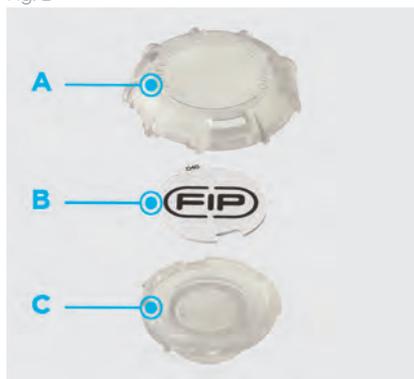
DN	J	P	$\phi$	T	Q
40	7	50	F 05	12	11
50	7	50	F 05	12	11
65	7	50	F 05	12	11
80	9	70	F 07	16	14
100	9	70	F 07	16	14
125	9	70	F 07	19	17
150	9	70	F 07	19	17
200	11	102	F 10	24	22

# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2



La válvula FE 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 LCE específico se suministra de serie y está compuesto por un tapón de PVC rígido transparente resistente al agua (A-C) y por una placa portaetiquetas blanca (B), del mismo material, que en una cara lleva la marca FIP (fig. 1).

La placa, introducida dentro del tapón, puede extraerse y, una vez que se le ha dado

la vuelta, puede ser personalizada mediante la aplicación de etiquetas imprimidas

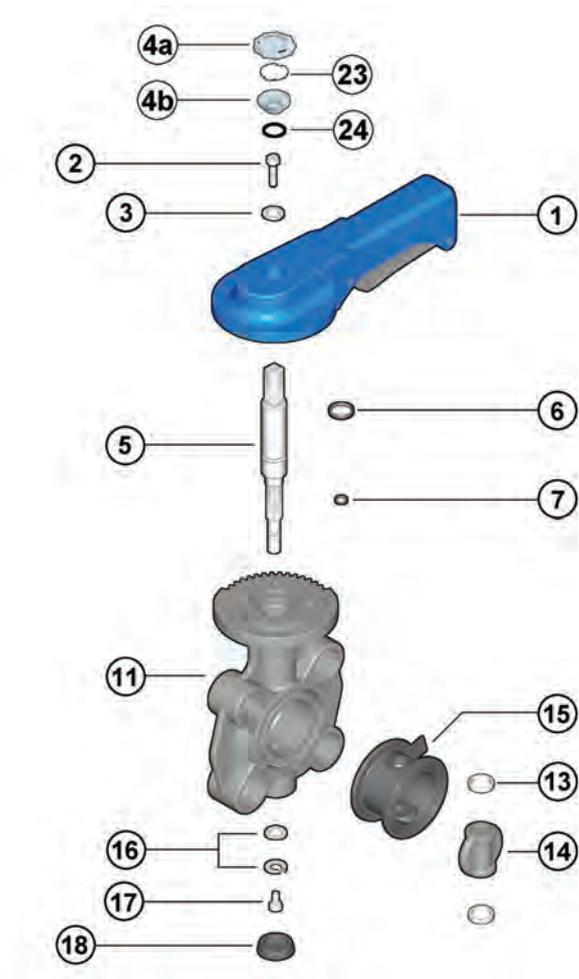
con el software suministrado junto con el juego LSE.

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 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

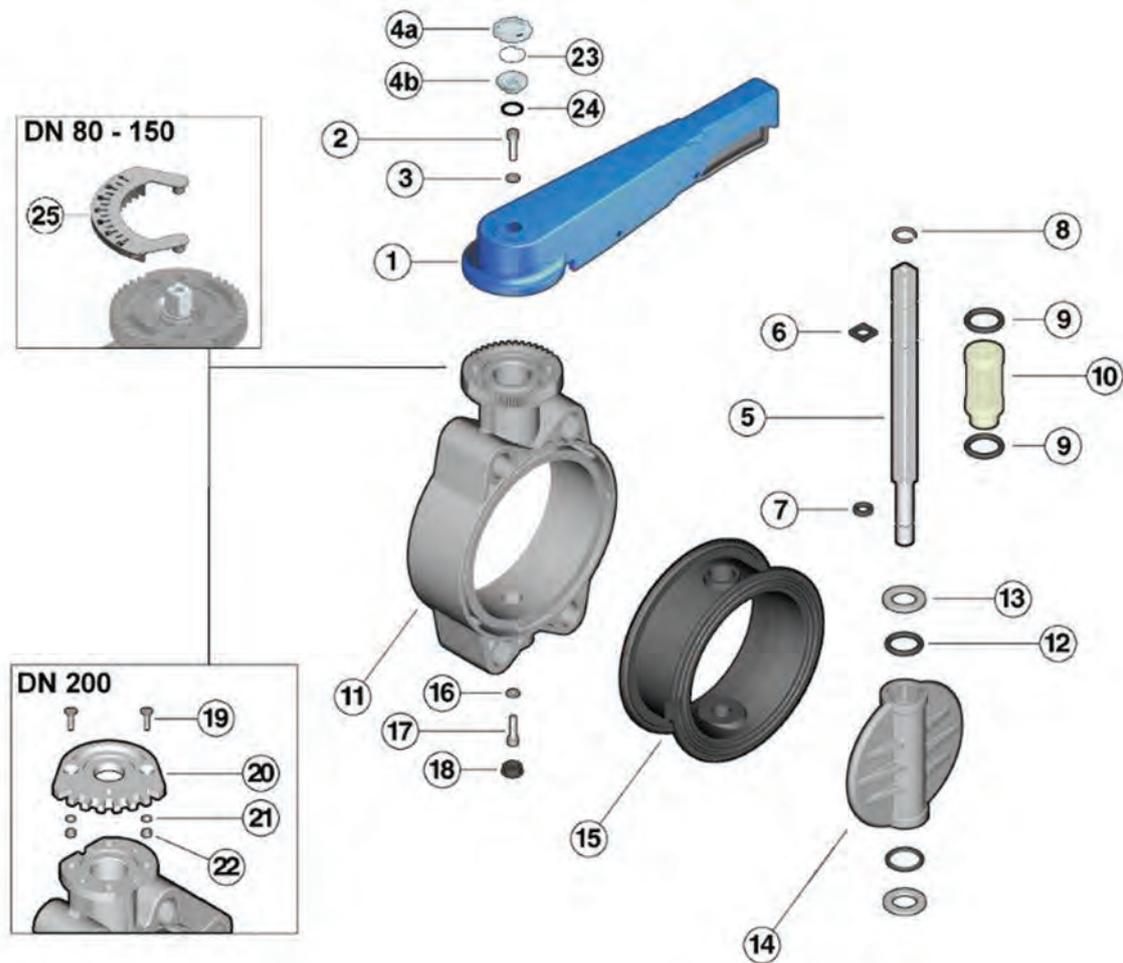
## DESPIECE DN 40÷50



- |             |  |           |  |           |                                |
|-------------|--|-----------|--|-----------|--------------------------------|
| <b>1</b>    | Mango (HIPVC - 1)                          | <b>6</b>  | Junta tórica del eje (EPDM or FKM - 1) | <b>15</b> | Revestimiento (EPDM o FKM - 1) |
| <b>2</b>    | Tornillo (AC.INOX - 1)                     | <b>7</b>  | Junta tórica del eje (EPDM or FKM - 1) | <b>16</b> | Arandela (Acero - 1)           |
| <b>3</b>    | Arandela (AC.INOX - 1)                     | <b>11</b> | Cuerpo (PVC-U - 1)                     | <b>17</b> | Tornillo (AC.INOX - 1)         |
| <b>4a/b</b> | Tapón de protección transparente (PVC - 1) | <b>13</b> | Anillo antifricción (PTFE - 2)         | <b>18</b> | Tapón de protección (PE - 1)   |
| <b>5</b>    | Eje (acero zincado - 1)                    | <b>14</b> | Disco (PVC-U - 1)                      | <b>23</b> | Portaetiquetas (PVC-U - 1)     |
|             |  |           |  | <b>24</b> | Junta tórica (NBR - 2)         |

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

## DESPIECE DN 65÷200



- |             |  |           |   |           |                                   |
|-------------|--|-----------|---|-----------|-----------------------------------|
| <b>1</b>    | Mango (HIPVC - 1)                          | <b>9</b>  | Junta tórica de casquillo (EPDM or FKM - 2) | <b>18</b> | Tapón de protección (PE - 1)      |
| <b>2</b>    | Tornillo (AC.INOX - 1)                     | <b>10</b> | Casquillo (Nylon - 1)                       | <b>19</b> | Tornillo (AC.INOX - 2)            |
| <b>3</b>    | Arandela (AC.INOX - 1)                     | <b>11</b> | Cuerpo (PVC-U - 1)                          | <b>20</b> | Placa (PVC-U - 1)                 |
| <b>4a/b</b> | Tapón de protección transparente (PVC - 1) | <b>12</b> | Junta tórica de disco (EPDM or FKM - 2)     | <b>21</b> | Arandela (AC.INOX - 2)            |
| <b>5</b>    | Eje (acero zincado - 1)                    | <b>13</b> | Anillo antifricción (PTFE - 2)              | <b>22</b> | Tuerca (AC.INOX - 2)              |
| <b>6</b>    | Junta tórica del eje (EPDM or FKM - 1)     | <b>14</b> | Disco (PVC-U - 1)                           | <b>23</b> | Portaetiquetas (PVC-U - 1)        |
| <b>7</b>    | Junta tórica del eje (EPDM or FKM - 1)     | <b>15</b> | Revestimiento (EPDM o FKM - 1)              | <b>24</b> | Junta tórica (NBR - 2)            |
| <b>8</b>    | Anillo Seeger (AC.INOX - 2)                | <b>16</b> | Arandela (Acero - 1)                        | <b>25</b> | Indicador de posición (PVC-U - 1) |
|             |  | <b>17</b> | Tornillo (AC.INOX - 1)                      |           |                                   |

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

# COMPONENTES

## DESMONTAJE

- 1) Extraer el módulo LCE compuesto por el tapón de PVC rígido transparente (4a-4b) y por la placa portaetiquetas blanca (23) y desatornillar el tornillo (2) con la arandela (3).
- 2) Retirar la maneta (1).
- 3) Quitar el tapón de protección de la maneta (18) y el tornillo (17) con la arandela (16).
- 4) Extraer el eje (5) y el disco (14).
- 5) Sacar la junta (15) del cuerpo (11).
- 6) Extraer el anillo de retención elástico (8) y el casquillo guía (10).
- 7) Extraer las juntas (6) y (7)..

## MONTAJE

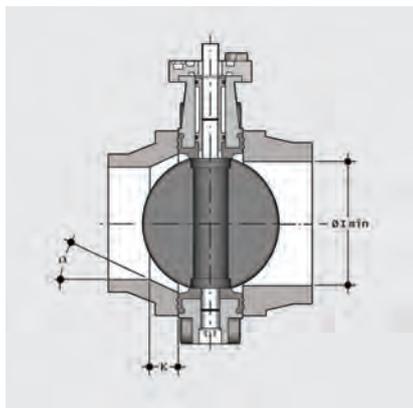
- 1) Ajustar la junta primaria (15) en el cuerpo (11).
- 2) Introducir las juntas (6) y (7) en el eje (5).
- 3) Introducir las juntas (9) en el casquillo guía (10) y el casquillo en el eje; bloquear el casquillo mediante el anillo de retención elástico (8).
- 4) Colocar las juntas (12) y, a continuación, los anillos antifricción (13) y el disco (14) y el disco en el interior del cuerpo, después de haber lubricado la junta (15).
- 5) Introducir el eje pasante (5) a través del cuerpo (11) y el disco (14).
- 6) Atornillar el tornillo (17) con la arandela (16) e introducir el tapón de protección (18).
- 7) Colocar la maneta (1) en el eje.
- 8) Enroscar el tornillo (2) con la arandela (3) y volver a colocar el módulo LCE compuesto por el tapón de PVC rígido transparente (4a-4b) y por la placa portaetiquetas blanca (23).



**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 goma EPDM.

# INSTALACIÓN

## UNIONES



Antes de proceder a la instalación de los racores embridados de conexión, verificar que la luz libre de paso de los propios racores permita la apertura correcta del disco de la válvula. Además, controlar la cuota máxima de acoplamiento para la junta. Antes de efectuar la instalación de la válvula FE es conveniente verificar que el diámetro de paso del portabridas permita la apertura correcta del disco

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

## PVC-U STUBS

Para la instalación con portabridas de PVC-U, verificar los acoplamientos válvula portabridas en la tabla siguiente

d	DN	50	63	75	90	110	125	140	160	200	225
		40	50	65	80	100	100	125	150	200	200
50	40										
63	50										
75	65										
90	80										
110	100										
140	125						*				
160	150										
225	200									**	

Portabridas de apoyo encolado hembra y brida EN ISO 1452 y DIN 8063- 4

\* Con portabridas especial d125 DN 125 para FE d140 DN 125 y brida d140 DN 125

\*\* Con portabridas especial d200 DN 200 para FE d225 DN 200 y brida d225 DN 200

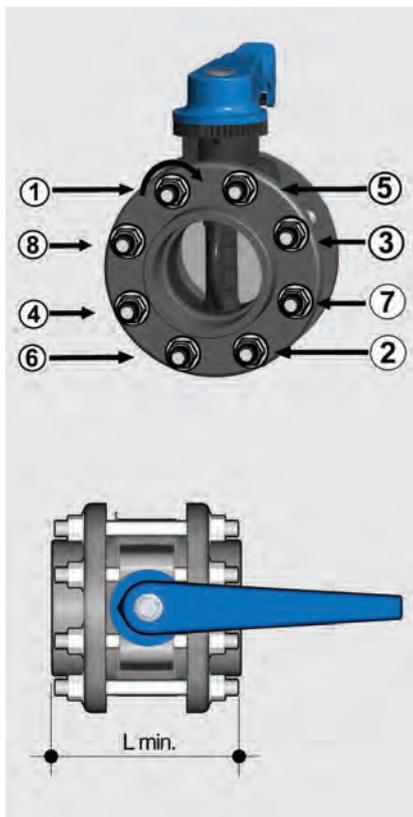
## PP-PE STUBS

Para la instalación de portabridas PP-PE, para soldaduras a tope corta o electrofusión/tope larga, verificar los acoplamientos válvula portabridas 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
			40	50	65	80	100	100	125	150	150	200	200	250	250	300
FE	50	40														
	63	50														
	75	65														
	90	80														
	110	100														
	140	125														
	160	150														
	225	200														
-SDR	17/17,6											k=26,5 a=20°		k=15,7 a=25°		k=13,3 a=25°
	11									k=35 a=20°		k=35 a=25°	k=40 a=15°	k=32,5 a=25°	k=35 a=25°	k=34,5 a=25°
	7,4				k=10 a=35°	k=15 a=35°		k=20 a=30°	k=35 a=20°	k=15 a=35°	k=40 a=20°	k=35 a=30°	k=55 a=30°	k=35 a=30°	k=65 a=30°	

Short/long spigot stubs according to EN ISO 15494 and DIN 16962/16963 and flange

## APRIETE DE LOS TORNILLOS

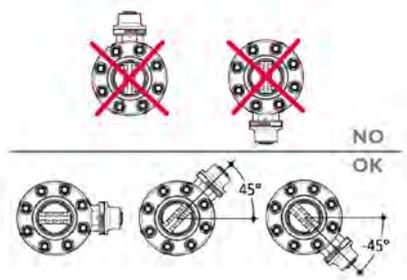


Antes de efectuar el apriete de los tornillos, se aconseja abrir el disco para no dañar la junta. Apretar de forma homogénea los tornillos de conexión siguiendo el orden numérico indicado en la figura, según el par nominal indicado en la tabla. No es necesario forzar el apriete de los tornillos para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

DN	L min.	*Nm
40	M16 x150	9
50	M16 x150	12
65	M16 x170	15
80	M16 x180	18
100	M16 x180	20
125	M16 x210	35
150	M20 x 240	40
200	M20 x 260	55

\* 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)

## 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.



# FK DN 40÷400

PVC-U

Válvula mariposa



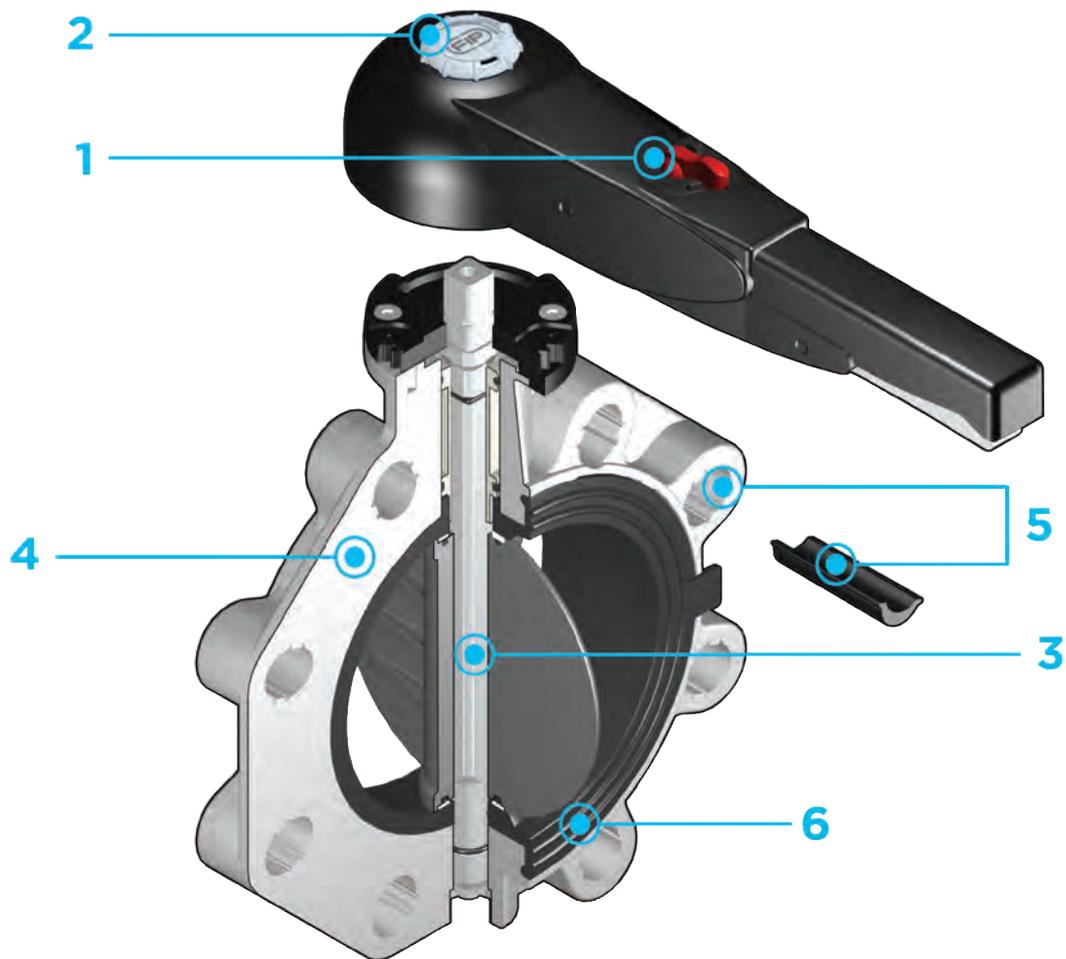
# FK DN 40÷400

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	
<b>Construcción</b>	Válvula de mariposa céntrica bidireccional
<b>Gama dimensional</b>	DN 40 ÷ 400
<b>Presión nominal</b>	<b>Wafer version</b> <b>DN 40 ÷ 50:</b> PN 16 con agua a 20° C <b>DN 65÷250:</b> PN 10 con agua a 20° C <b>DN 300:</b> PN 8 con agua a 20° C <b>Lug version</b> <b>DN 65÷200:</b> PN 10 con agua a 20° C <b>DN 250÷300:</b> PN 6 con agua a 20° C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 100 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Embridado:</b> EN ISO 15493, DIN 2501, ISO 7005-1, EN 1092-1, ANSI B16.5 Cl.150, JIS B2220
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16136, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Acoplamientos para actuadores:</b> ISO 5211
<b>Material de la válvula</b>	<b>Cuerpo:</b> PP-GR <b>Disco:</b> PVC-C <b>Eje:</b> Acero INOX AISI 420. Bajo pedido Acero INOX 316
<b>Material de las juntas</b>	Junta primaria: EPDM, FPM. Bajo pedido NBR
<b>Opciones de comando</b>	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.

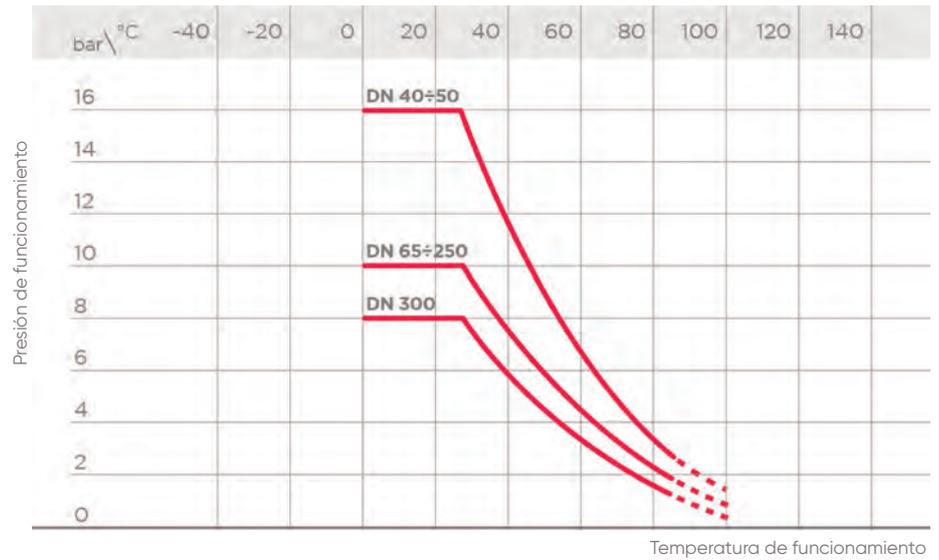
**6 Junta primaria intercambiable** con doble función de estanqueidad hidráulica y de aislamiento del cuerpo del fluido.

# 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



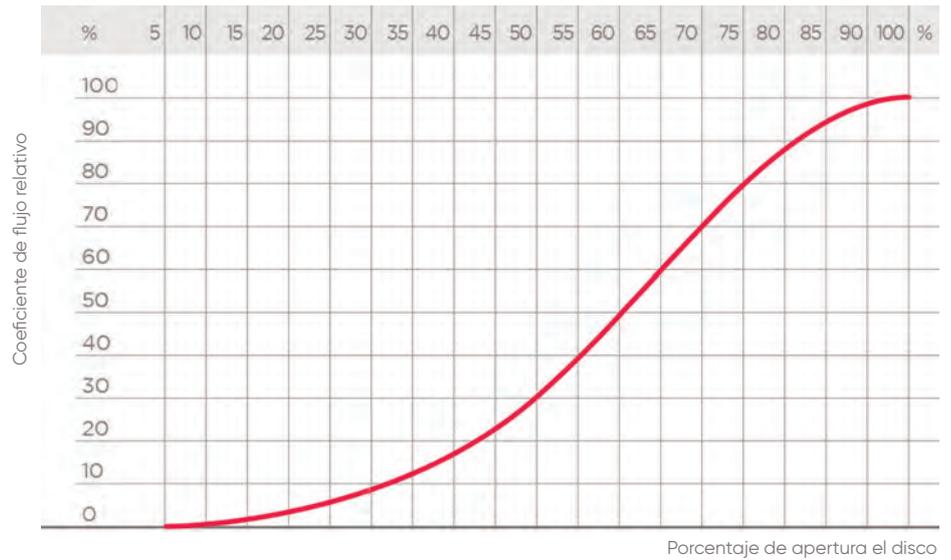
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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

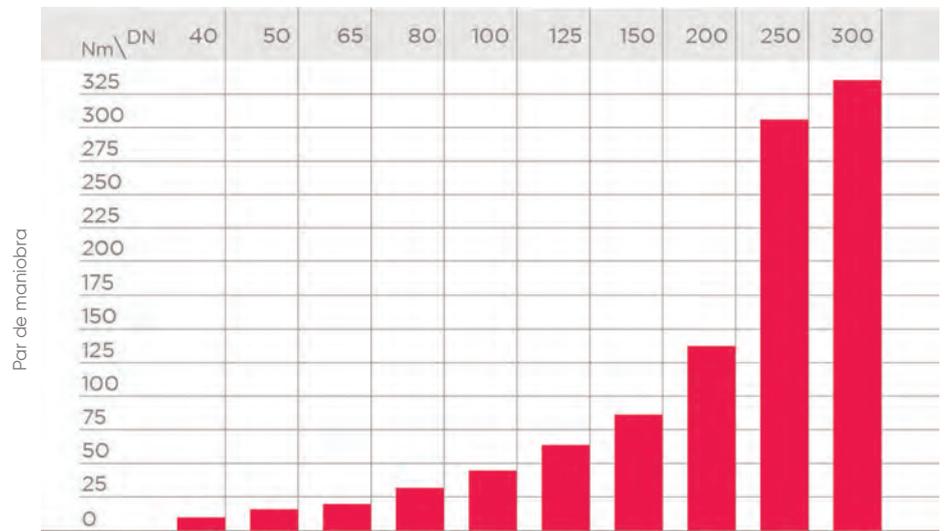
Por coeficiente de flujo  $k_v100$  se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga  $\Delta p = 1$  bar para una determinada posición de la válvula.

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

## DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

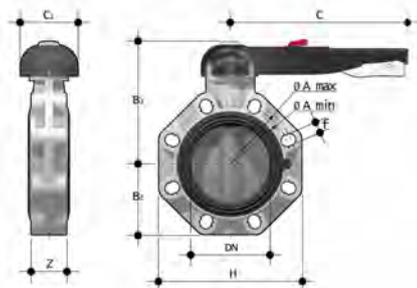


## PAR DE MANIOBRA A LA MÁXIMA PRESIÓN DE FUNCIONAMIENTO



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.

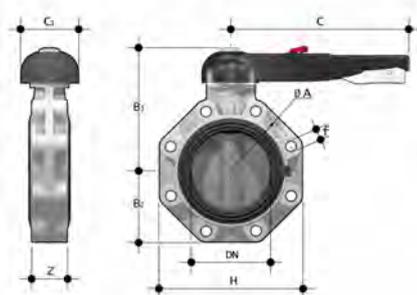
# DIMENSIONES



## FKOV/LM

Válvula de mariposa de mando manual

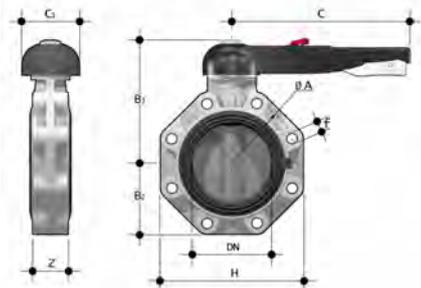
d	DN	PN	A min	A max	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
50 - 1 1/2"	40	16	99	109	60	137	175	100	132	4	33	1000	FKOVLM050E	FKOVLM050F
63 - 2"	50	16	115	125,5	70	143	175	100	147	4	43	1180	FKOVLM063E	FKOVLM063F
75 - 2 1/2"	65	10	128	144	80	164	175	110	165	4	46	1570	FKOVLM075E	FKOVLM075F
90 - 3"	80	10	145	160	93	178	272	110	185	12	49	2020	FKOVLM090E	FKOVLM090F
110 - 4"	100	10	165	190	107	192	272	110	211	8	56	2370	FKOVLM110E	FKOVLM110F
*125 - 5"	125	10	204	215	120	212	330	110	240	8	56	3300	FKOVLM140E	FKOVLM140F
140 - 5"	125	10	204	215	120	212	330	110	240	8	64	3300	FKOVLM140E	FKOVLM140F
160 - 6"	150	10	230	242	134	225	330	110	268	8	70	4100	FKOVLM160E	FKOVLM160F
**200 - 8"	200	10	280	298	161	272	420	122	323	8	71	7050	FKOVLM225E	FKOVLM225F
225 - 8"	200	10	280	298	161	272	420	122	323	8	71	7050	FKOVLM225E	FKOVLM225F



## FKOV/LM LUG ISO-DIN

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

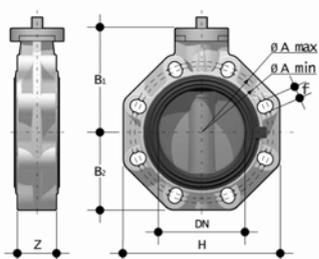
d	DN	PN	øA	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	10	145	80	164	175	110	M16	165	4	46	1870	FKOLVLM075E	FKOLVLM075F
90	80	10	160	93	178	175	110	M16	185	12	49	2670	FKOLVLM090E	FKOLVLM090F
110	100	10	180	107	192	272	110	M16	211	8	56	3020	FKOLVLM110E	FKOLVLM110F
*125	125	10	210	120	212	330	110	M16	240	8	64	4700	FKOLVLM140E	FKOLVLM140F
140	125	10	210	120	212	330	110	M16	240	8	64	4700	FKOLVLM140E	FKOLVLM140F
160	150	10	240	134	225	330	110	M20	268	8	70	5450	FKOLVLM160E	FKOLVLM160F
**200	200	10	295	161	272	420	122	M20	323	8	71	8350	FKOLVLM225E	FKOLVLM225F
225	200	10	295	161	272	420	122	M20	323	8	71	8350	FKOLVLM225E	FKOLVLM225F



## FKOV/LM LUG ANSI

Válvula de mariposa de mando manual, versión Lug ANSI

d	DN	PN	øA	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	10	139,7	119	80	175	110	5/8"	165	4	46	1970	FKOALVLM212E	FKOALVLM212F
3"	80	10	152,4	133	93	175	110	5/8"	185	12	49	2820	FKOALVLM300E	FKOALVLM300F
4"	100	10	190,5	147	107	272	110	5/8"	211	8	56	3170	FKOALVLM400E	FKOALVLM400F
5"	125	10	215,9	167	120	330	110	3/4"	240	8	64	4900	FKOALVLM500E	FKOALVLM500F
6"	150	10	241,3	180	134	330	110	3/4"	268	8	70	5700	FKOALVLM600E	FKOALVLM600F
8"	200	10	298,4	227	161	420	122	3/4"	323	8	71	8650	FKOALVLM800E	FKOALVLM800F



## FKOV/FM

Válvula de mariposa de eje libre

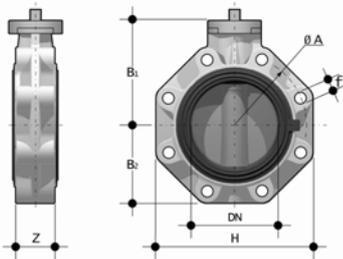
d	DN	PN	A min	A max	øA	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
50 - 1"1/2	40	16	99	109	-	106	60	19	132	4	33	574	FKOVFM050E	FKOVFM050F
63 - 2"	50	16	115	125,5	-	112	70	19	147	4	43	754	FKOVFM063E	FKOVFM063F
75 - 2"1/2	65	10	128	144	-	119	80	19	165	4	46	1000	FKOVFM075E	FKOVFM075F
90 - 3"	80	10	145	160	-	133	93	19	185	12	49	1400	FKOVFM090E	FKOVFM090F
110 - 4"	100	10	165	190	-	147	107	19	211	8	56	1750	FKOVFM110E	FKOVFM110F
*125 - 5"	125	10	204	215	-	167	120	23	240	8	64	2550	FKOVFM140E	FKOVFM140F
140 - 5"	125	10	204	215	-	167	120	23	240	8	64	2550	FKOVFM140E	FKOVFM140F
160 - 6"	150	10	230	242	-	180	134	23	268	8	70	3300	FKOVFM160E	FKOVFM160F
**200 - 8"	200	10	280	298	-	227	161	23	323	8	71	6000	FKOVFM225E	FKOVFM225F
225 - 8"	200	10	280	298	-	227	161	23	323	8	71	6000	FKOVFM225E	FKOVFM225F
***250	250	10	-	-	350	248	210	22	405	12	114	12000	FKOVFM280E	FKOVFM280F
***280	250	10	-	-	350	248	210	22	405	12	114	12000	FKOVFM280E	FKOVFM280F
315	300	8	-	-	400	305	245	22	475	12	114	19000	FKOVFM315E	FKOVFM315F
355	350	7	-	-	460	330	280	22	530	16	129	26000	FKOVFM355E	FKOVFM355F
400	400	6	-	-	515	350	306	26	594	16	169	34000	FKOVFM400E	FKOVFM400F
****10"	250	10	-	-	362	248	210	25,4	405	12	114	12000	FKOAVFM810E	FKOAVFM810F
****12"	300	8	-	-	432	305	245	25,4	475	12	114	19000	FKOAVFM812E	FKOAVFM812F
14"	350	7	-	-	476	330	280	28,5	530	12	129	26000	FKOAVFM814E	FKOAVFM814F
16"	400	6	-	-	540	350	306	28,5	594	16	169	34000	FKOAVFM816E	FKOAVFM816F

\*FKOV d140 con adaptadores portabridas especiales d125

\*\*FKOV d225 con adaptadores portabridas especiales d200

\*\*\*\*ISO-DIN

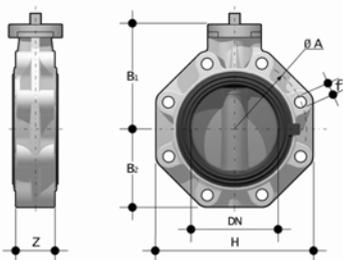
\*\*\*\*ANSI B16.5 cl. 150



## FKOV/FM LUG ISO-DIN

Válvula de mariposa de eje libre versión Lug ISO-DIN

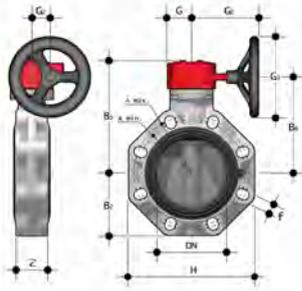
d	DN	PN	øA	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	10	145	119	80	M16	165	4	46	1400	FKOLVFM075E	FKOLVFM075F
90	80	10	160	133	93	M16	185	12	49	2200	FKOLVFM090E	FKOLVFM090F
110	100	10	180	147	107	M16	211	8	56	2550	FKOLVFM110E	FKOLVFM110F
*125	125	10	210	167	120	M16	240	8	64	4150	FKOLVFM140E	FKOLVFM140F
140	125	10	210	167	120	M16	240	8	64	4150	FKOLVFM140E	FKOLVFM140F
160	150	10	240	180	134	M20	268	8	70	4900	FKOLVFM160E	FKOLVFM160F
**200	200	10	295	227	161	M20	323	8	71	7600	FKOLVFM225E	FKOLVFM225F
225	200	10	295	227	161	M20	323	8	71	7600	FKOLVFM225E	FKOLVFM225F



## FKOV/FM LUG ANSI

Válvula de mariposa de eje libre, versión Lug ANSI

d	DN	PN	øA	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	f	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	10	139,7	119	80	5/8"	165	4	46	1400	FKOALVFM212E	FKOALVFM212F
3"	80	10	152,4	133	93	5/8"	185	12	49	2200	FKOALVFM300E	FKOALVFM300F
4"	100	10	190,5	147	107	5/8"	211	8	56	2550	FKOALVFM400E	FKOALVFM400F
5"	125	10	215,9	167	120	3/4"	240	8	64	4150	FKOALVFM500E	FKOALVFM500F
6"	150	10	241,3	180	134	3/4"	268	8	70	4900	FKOALVFM600E	FKOALVFM600F
8"	200	10	298,4	227	161	3/4"	323	8	71	7600	FKOALVFM800E	FKOALVFM800F
10"	250	6	362	248	210	7/8"	405	12	114	16800	FKOALVFM810E	FKOALVFM810F
12"	300	6	431,8	305	245	7/8"	475	12	114	23800	FKOALVFM812E	FKOALVFM812F



## FKOVRM

Válvula de mariposa con volante reductor

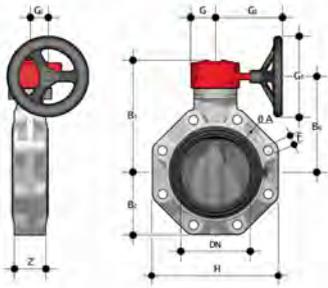
d	DN	PN	A min	A max	øA	B <sub>2</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	G	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
75 - 2"1/2	65	10	128	144	-	80	174	146	48	135	39	125	165	4	46	2400	FKOVRM075E	FKOVRM075F
90 - 3"	80	10	145	160	-	93	188	160	48	135	39	125	185	12	49	2800	FKOVRM090E	FKOVRM090F
110 - 4"	100	10	165	190	-	107	202	174	48	135	39	125	211	8	56	3150	FKOVRM110E	FKOVRM110F
*125 - 5"	125	10	204	215	-	120	222	194	48	144	39	200	240	8	64	4450	FKOVRM140E	FKOVRM140F
140 - 5"	125	10	204	215	-	120	222	194	48	144	39	200	240	8	64	4450	FKOVRM140E	FKOVRM140F
160 - 6"	150	10	230	242	-	134	235	207	48	144	39	200	268	8	70	5200	FKOVRM160E	FKOVRM160F
**200 - 8"	200	10	280	298	-	161	287	256	65	204	60	200	323	8	71	9300	FKOVRM225E	FKOVRM225F
225 - 8"	200	10	280	298	-	161	287	256	65	204	60	200	323	8	71	9300	FKOVRM225E	FKOVRM225F
***250	250	10	-	-	350	210	317	281	88	236	76	250	405	12	114	18600	FKOVRM280E	FKOVRM280F
***280	250	10	-	-	350	210	317	281	88	236	76	250	405	12	114	18600	FKOVRM280E	FKOVRM280F
***315	300	8	-	-	400	245	374	338	88	236	76	250	475	12	114	25600	FKOVRM315E	FKOVRM315F
355	350	7	-	-	460	280	438	390	88	361	80	300	530	16	129	34450	FKOVRM355E	FKOVRM355F
400	400	6	-	-	515	306	438	390	88	361	80	300	594	16	169	42450	FKOVRM400E	FKOVRM400F

\*FKOV d140 con adaptadores portabridas especiales d125

\*\*FKOV d225 con adaptadores portabridas especiales d200

\*\*\*ISO-DIN

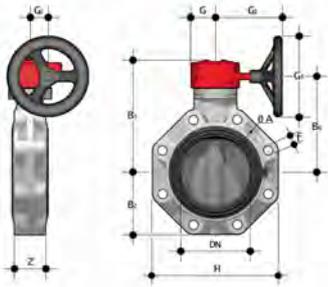
\*\*\*\*ANSI B16.5 cl. 150



## FKOV/RM LUG ISO-DIN

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

d	DN	PN	øA	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	f	G	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
75	65	10	145	80	174	146	M16	48	135	39	125	165	4	46	2800	FKOLVRM075E	FKOLVRM075F
90	80	10	160	93	188	160	M16	48	135	39	125	185	12	49	3600	FKOLVRM090E	FKOLVRM090F
110	100	10	180	107	202	174	M16	48	135	39	125	211	8	56	3950	FKOLVRM110E	FKOLVRM110F
*125	125	10	210	120	222	194	M16	48	144	39	200	240	8	64	6050	FKOLVRM140E	FKOLVRM140F
140	125	10	210	120	222	194	M16	48	144	39	200	240	8	64	6050	FKOLVRM140E	FKOLVRM140F
160	150	10	240	134	235	207	M20	48	144	39	200	268	8	70	6800	FKOLVRM160E	FKOLVRM160F
**200	200	10	295	161	287	256	M20	65	204	60	200	323	8	71	10900	FKOLVRM225E	FKOLVRM225F
225	200	10	295	161	287	256	M20	65	204	60	200	323	8	71	10900	FKOLVRM225E	FKOLVRM225F

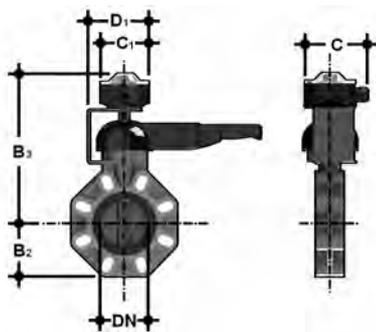


## FKOV/RM LUG ANSI

Válvula de mariposa con volante reductor, versión Lug ANSI

d	DN	PN	øA	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>3</sub>	f	G	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	H	U	Z	g	EPDM código	FKM código
2" 1/2	65	10	139,7	80	174	146	5/8"	48	135	39	125	165	4	46	2800	FKOALVRM212E	FKOALVRM212F
3"	80	10	152,4	93	188	160	5/8"	48	135	39	125	185	12	49	3600	FKOALVRM300E	FKOALVRM300F
4"	100	10	190,5	107	202	174	5/8"	48	135	39	125	211	8	56	3950	FKOALVRM400E	FKOALVRM400F
5"	125	10	215,9	120	222	194	3/4"	48	144	39	200	240	8	64	6050	FKOALVRM500E	FKOALVRM500F
6"	150	10	241,3	134	235	207	3/4"	48	144	39	200	268	8	70	6800	FKOALVRM600E	FKOALVRM600F
8"	200	10	298,4	161	287	256	3/4"	65	204	60	200	323	8	71	10900	FKOALVRM800E	FKOALVRM800F
10"	250	6	362	210	317	281	7/8"	88	236	76	250	405	12	114	23400	FKOALVRM810E	FKOALVRM810F
12"	300	6	431,8	245	374	338	7/8"	88	236	76	250	475	12	114	30400	FKOALVRM812E	FKOALVRM812F

# 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

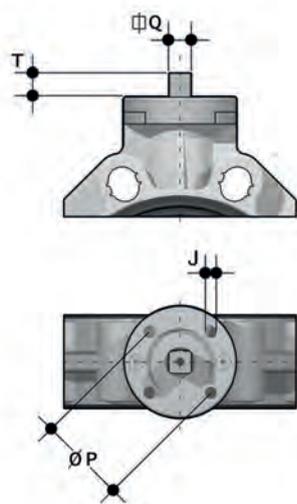
DN	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	Código
40	60	260,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
50	70	266,5	126,9	103	123,5	LSQKITFK5063
65	80	273,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
80	93	287,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
100	107	301,5	126,9	103	123,5	LSQKIT75160
125	120	321,5	126,9	103	123,5	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.

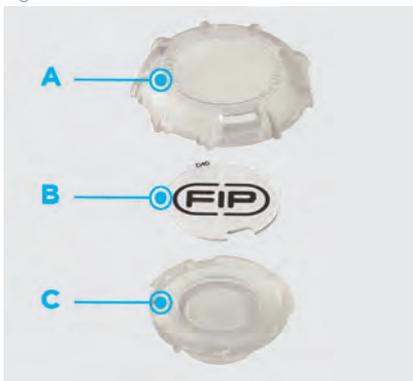
DN	J	P	Ø	T	Q
40	7	50	F 05	12	11
50	7	50	F 05	12	11
65	7/9	50/70	F 05/F 07	12	11
80	9	70	F 07	16	14
100	9	70	F 07	16	14
125	9	70	F 07	19	17
150	9	70	F 07	19	17
200	11	102	F 10	24	22
200	11	102	F 10	24	22
250	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27
300	11/13/17	102/125/140	F 10/ F 12/ F 14	29	27

# PERSONALIZACIÓN

Fig. 1



Fig. 2

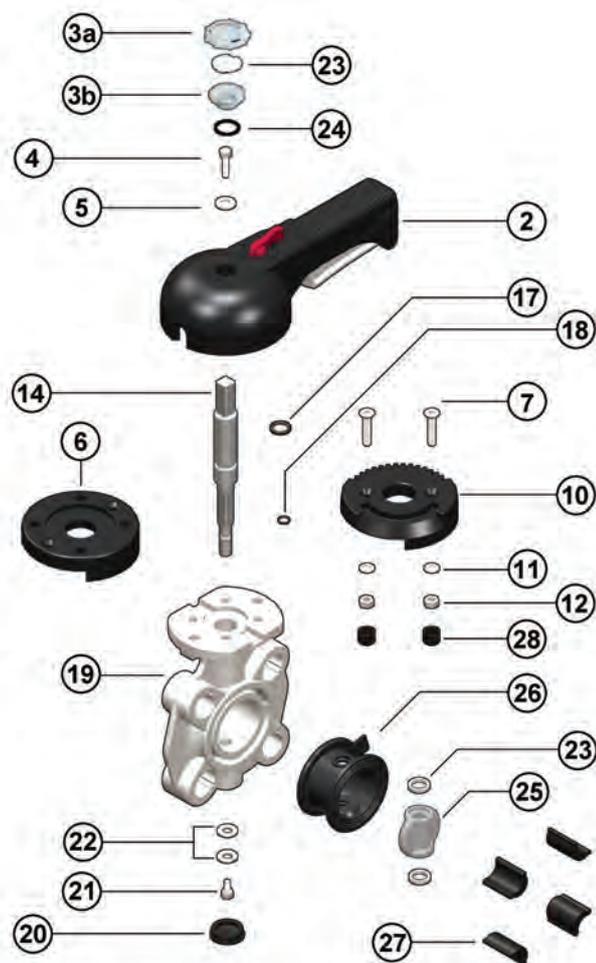


La válvula FK está dotada del sistema de etiquetado Labelling System. Este sistema permite la realización por cuenta propia de etiquetas especiales para introducir en la maneta. De esta manera, se vuelve extremadamente fácil aplicar a las válvulas las marcas de las empresas, números de serie de identificación 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

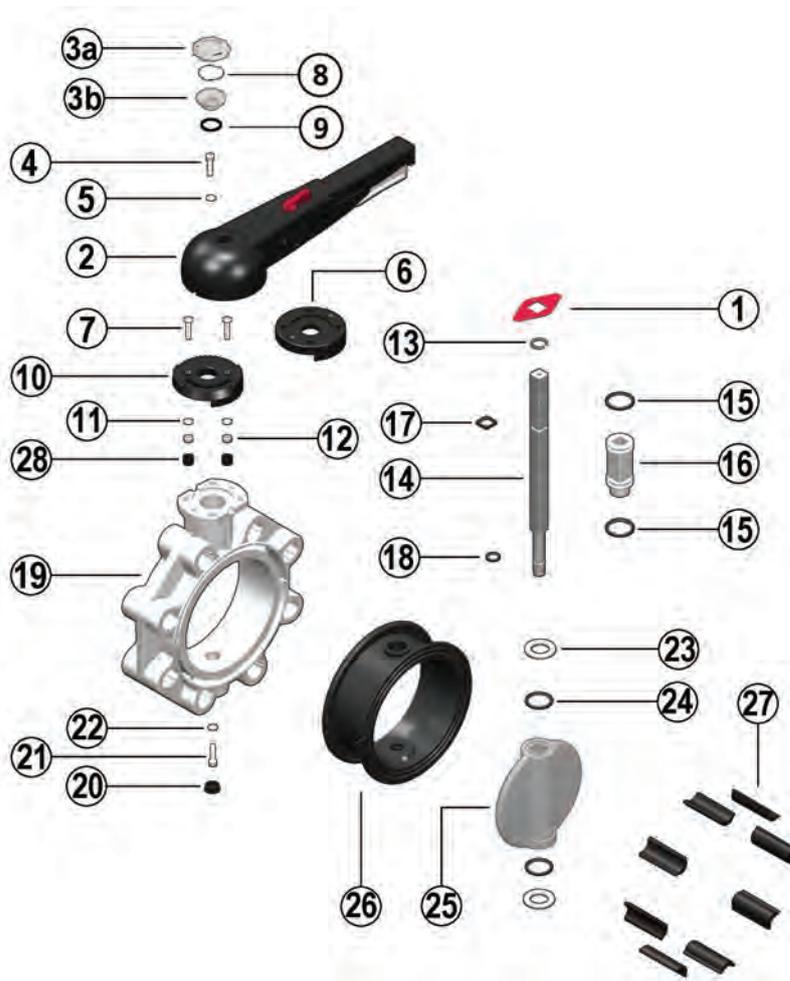
## DESPIECE DN 40÷65



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

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

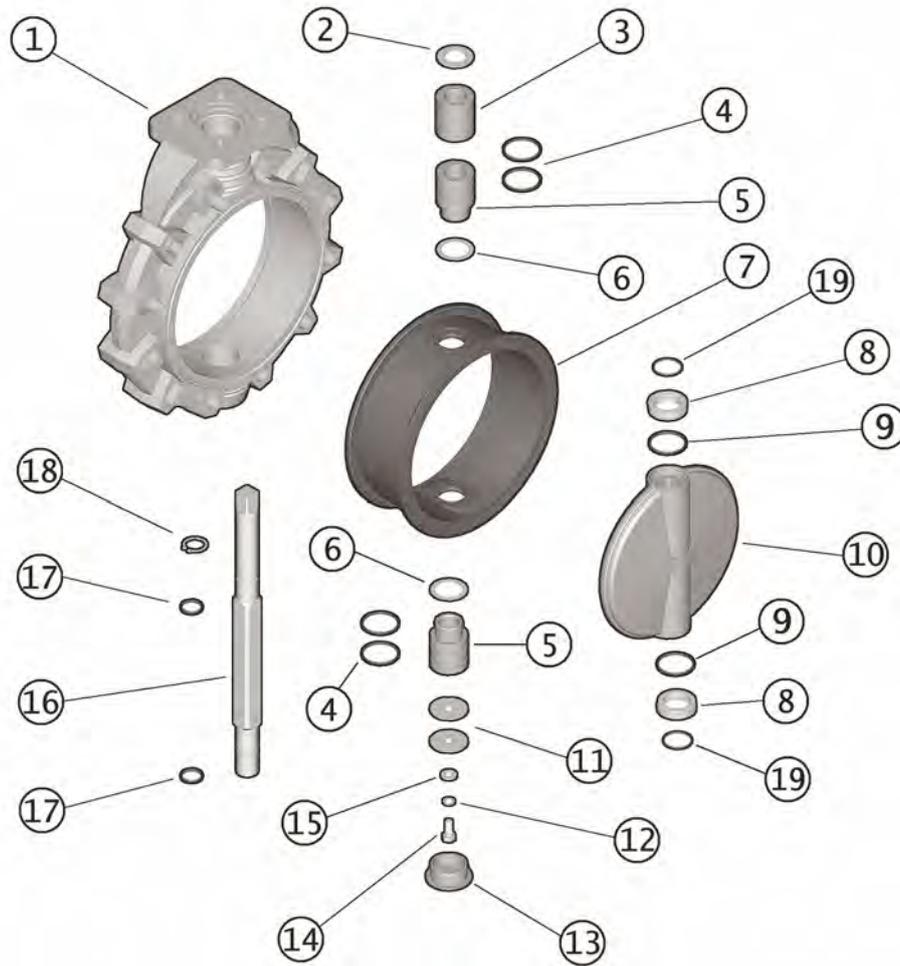
## DESPIECE DN 80÷200



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

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

## DESPIECE DN 250÷300



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



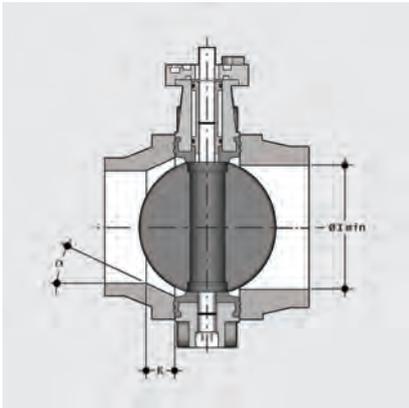
**Nota:** en las operaciones de montaje, se aconseja lubricar las juntas de goma. Para ello, se recuerda que no es adecuado el uso de aceites minerales, que resultan agresivos para la junta EPDM.

Fig. 3



# 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.

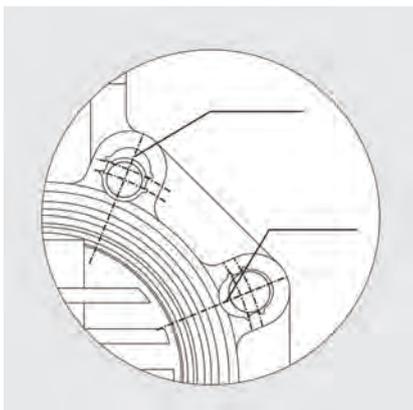
DN	l min.
40	25
50	28
65	47
80	64
100	84
125	108
150	134
200	187
250	225
300	280

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 40	63 50	75 65	90 80	110 100	125 100	140 125	160 150	180 150	200 200	225 200	250 250	280 250	315 300
50	40														
63	50														
75	65														
90	80														
110	100														
140	125														
160	150														
225	200														
280	250														
315	300														
SDR	17/17,6										k=26,5 a=20°		k=15,7 a=25°		k=13,3 a=25°
	11								k=35 a=20°		k=35 a=25°	k=40 a=15°	k=32,5 a=25°	k=35 a=25°	k=34,5 a=25°
	7,4			k=10 a=35°	k=15 a=35°		k=20 a=30°	k=35 a=20°	k=15 a=35°	k=40 a=20°	k=35 a=30°	k=55 a=30°	k=35 a=30°	k=65 a=30°	

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

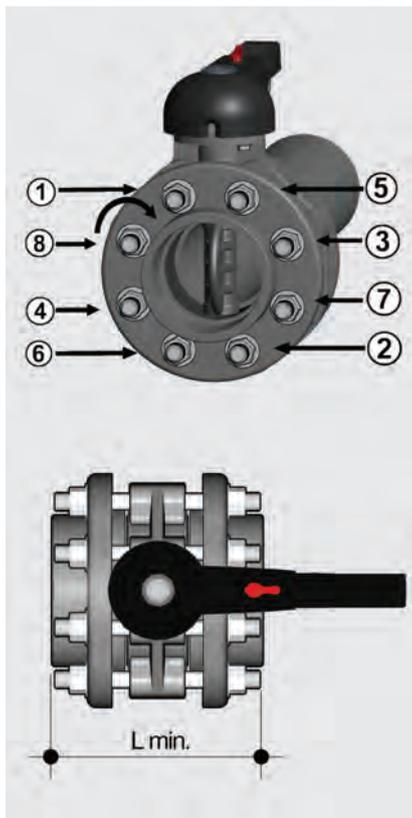
\*\*DN 40, 50, 125 sin insertos

## 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

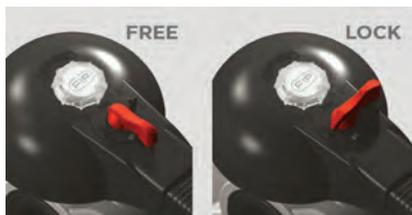


Antes de efectuar el apriete de los tornillos, se aconseja abrir el disco para no dañar la junta. Apretar de forma homogénea los tornillos de conexión siguiendo el orden numérico indicado en la figura, según el par nominal indicado en la tabla. No es necesario forzar el apriete de los tornillos para 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)

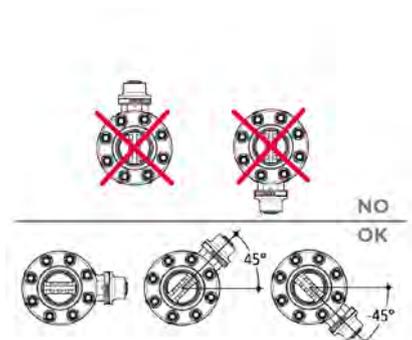
## BLOQUEO MANETA



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

PVC-U



Válvula de membrana de dos vías DIALOCK®



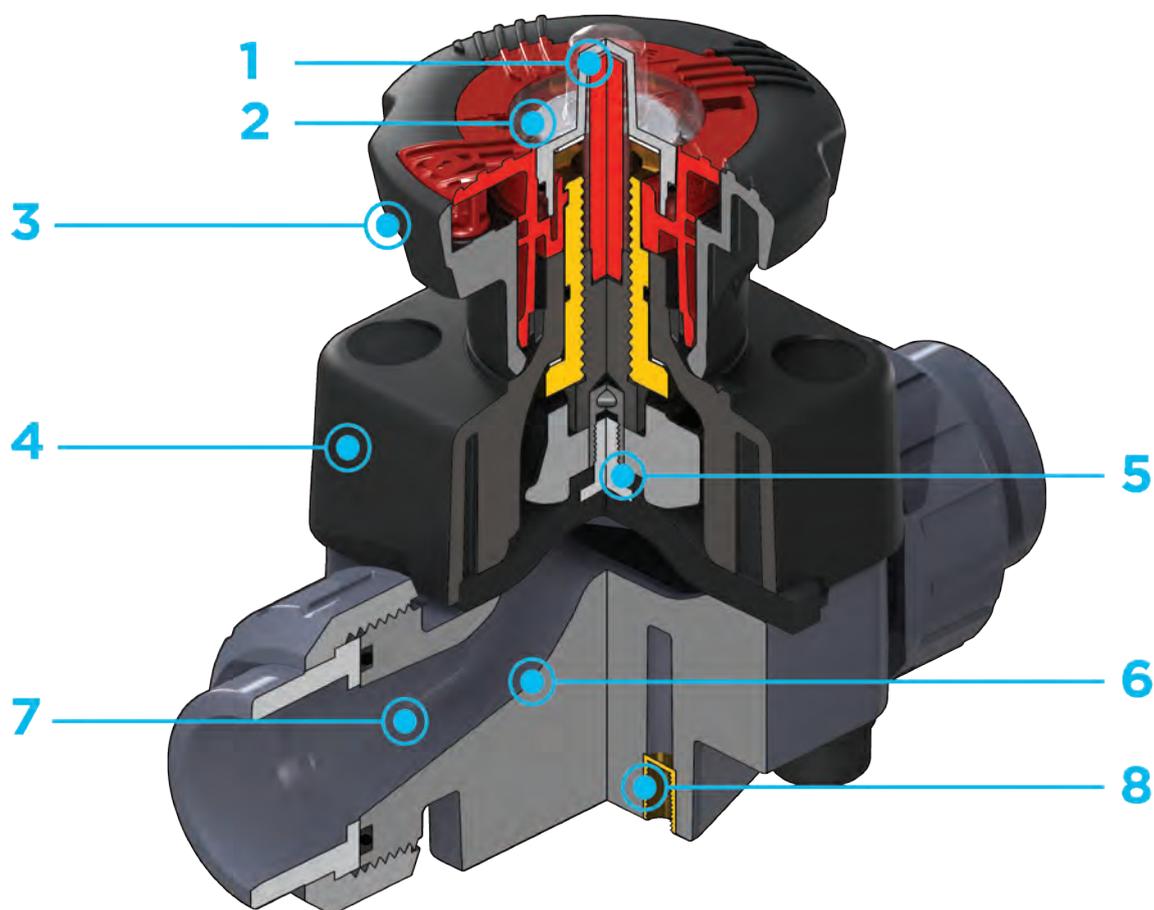
# DK DN 15÷65

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

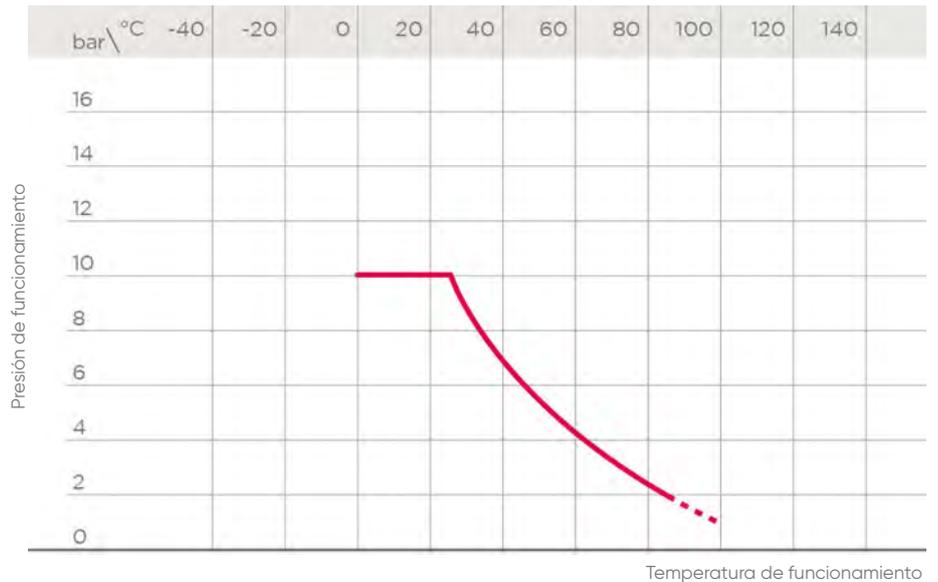


- 1** **Indicador óptico de posición graduado de alta visibilidad** y protegido por un tapón transparente con junta tórica de estanqueidad.
- 2** **Preparada para su personalización** mediante placa de identificación. La posibilidad de personalización permite identificar la válvula en la instalación 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



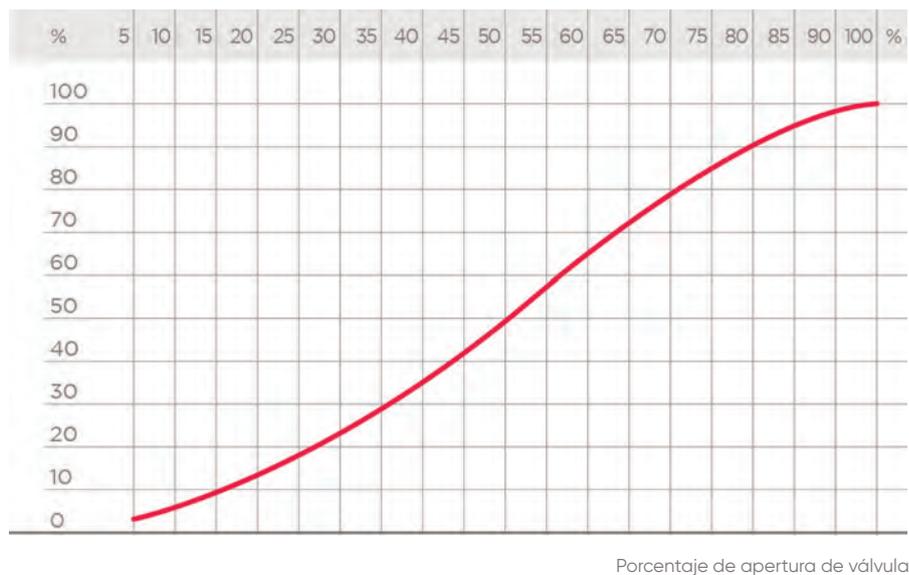
## COEFICIENTE DE FLUJO $K_v100$

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

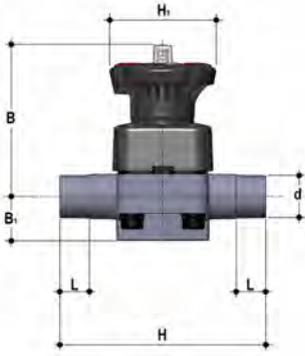
## DIAGRAMA DEL COEFICIENTE DE FLUJO RELATIVO

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.

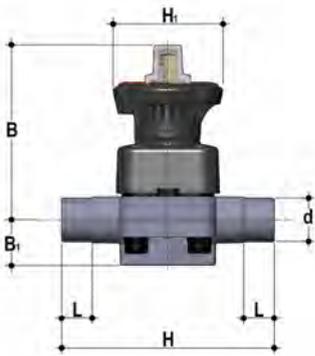
# DIMENSIONES



## DKDV

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

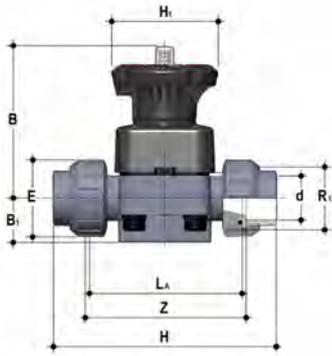
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>g</sub>	EPDM código	FKM código	PTFE código
20	15	10	102	25	124	80	16	460	DKDV020E	DKDV020F	DKDV020P
25	20	10	105	30	144	80	19	482	DKDV025E	DKDV025F	DKDV025P
32	25	10	114	33	154	80	22	682	DKDV032E	DKDV032F	DKDV032P
40	32	10	119	30	174	80	26	726	DKDV040E	DKDV040F	DKDV040P
50	40	10	149	35	194	120	31	1540	DKDV050E	DKDV050F	DKDV050P
63	50	10	172	46	224	120	38	2254	DKDV063E	DKDV063F	DKDV063P
75	65	10	172	46	284	120	44	2365	DKDV075E	DKDV075F	DKDV075P



## DKLDV

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

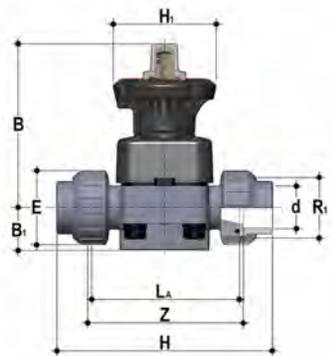
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>g</sub>	EPDM código	FKM código	PTFE código
20	15	10	115	25	124	80	16	490	DKLDV020E	DKLDV020F	DKLDV020P
25	20	10	118	30	144	80	19	512	DKLDV025E	DKLDV025F	DKLDV025P
32	25	10	127	33	154	80	22	712	DKLDV032E	DKLDV032F	DKLDV032P
40	32	10	132	30	174	80	26	756	DKLDV040E	DKLDV040F	DKLDV040P
50	40	10	175	35	194	120	31	1600	DKLDV050E	DKLDV050F	DKLDV050P
63	50	10	200	46	224	120	38	2314	DKLDV063E	DKLDV063F	DKLDV063P
75	65	10	200	46	284	120	44	2425	DKLDV075E	DKLDV075F	DKLDV075P



## DKUIV

Válvula de membrana DIALOCK® con enlaces hembra para encolar, serie métrica

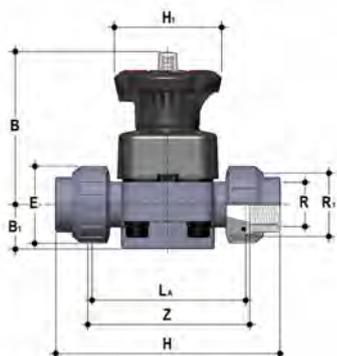
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	La	R <sub>1</sub>	Z	g	EPDM código	FKM código	PTFE código
20	15	10	102	25	41	129	80	90	1"	100	500	DKUIV020E	DKUIV020F	DKUIV020P
25	20	10	105	30	50	154	80	108	1 1/4"	116	562	DKUIV025E	DKUIV025F	DKUIV025P
32	25	10	114	33	58	168	80	116	1 1/2"	124	790	DKUIV032E	DKUIV032F	DKUIV032P
40	32	10	119	30	72	192	80	134	2"	140	916	DKUIV040E	DKUIV040F	DKUIV040P
50	40	10	149	35	79	222	120	154	2 1/4"	160	1768	DKUIV050E	DKUIV050F	DKUIV050P
63	50	10	172	46	98	266	120	184	2 3/4"	190	2668	DKUIV063E	DKUIV063F	DKUIV063P



## DKLUIV

Válvula de membrana DIALOCK® con limitador de carrera y con enlaces hembra para encolar serie métrica

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	La	R <sub>1</sub>	Z	g	EPDM código	FKM código	PTFE código
20	15	10	115	25	41	129	80	90	1"	100	530	DKLUIV020E	DKLUIV020F	DKLUIV020P
25	20	10	118	30	50	154	80	108	1 1/4"	116	592	DKLUIV025E	DKLUIV025F	DKLUIV025P
32	25	10	127	33	58	168	80	116	1 1/2"	124	820	DKLUIV032E	DKLUIV032F	DKLUIV032P
40	32	10	132	30	72	192	80	134	2"	140	946	DKLUIV040E	DKLUIV040F	DKLUIV040P
50	40	10	175	35	79	222	120	154	2 1/4"	160	1828	DKLUIV050E	DKLUIV050F	DKLUIV050P
63	50	10	200	46	98	266	120	184	2 3/4"	190	2728	DKLUIV063E	DKLUIV063F	DKLUIV063P

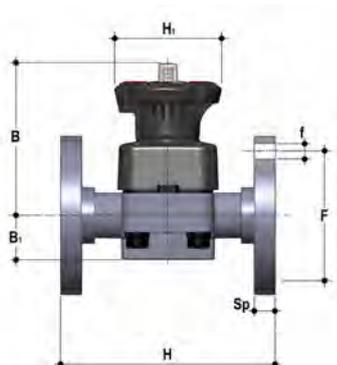


## DKUFV

Válvula de membrana DIALOCK® con enlaces hembra rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	R <sub>1</sub>	Z	g	EPDM código	FKM código	PTFE código
1/2"	15	10	102	25	41	131	80	90	1"	97	500	DKUFV012E	DKUFV012F	DKUFV012P
3/4"	20	10	105	30	50	151	80	108	1 1/4"	118	562	DKUFV034E	DKUFV034F	DKUFV034P
1"	25	10	114	33	58	165	80	116	1 1/2"	127	790	DKUFV100E	DKUFV100F	DKUFV100P
1 1/4"	32	10	119	30	72	188	80	134	2"	145	916	DKUFV114E	DKUFV114F	DKUFV114P
1 1/2"	40	10	149	35	79	208	120	154	2 1/2"	165	1768	DKUFV112E	DKUFV112F	DKUFV112P
2"	50	10	172	46	98	246	120	184	2 3/4"	195	2668	DKUFV200E	DKUFV200F	DKUFV200P

Versión DKLULV disponible bajo pedido

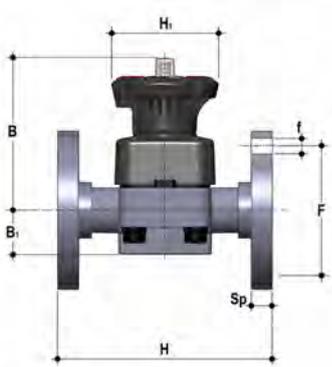


## DKOV

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

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	F	f	H	H <sub>1</sub>	Sp	U	g	EPDM código	FKM código	PTFE código
20	15	10	102	25	65	14	130	80	4	13.5	925	DKOV020E	DKOV020F	DKOV020P
25	20	10	105	30	75	14	150	80	4	13.5	990	DKOV025E	DKOV025F	DKOV025P
32	25	10	114	33	85	14	160	80	4	13.5	1054	DKOV032E	DKOV032F	DKOV032P
40	32	10	119	30	100	18	180	80	4	14	1272	DKOV040E	DKOV040F	DKOV040P
50	40	10	149	35	110	18	200	120	4	16	2164	DKOV050E	DKOV050F	DKOV050P
63	50	10	172	46	125	18	230	120	4	16	3009	DKOV063E	DKOV063F	DKOV063P
75	65	10	172	46	145	18	290	120	4	21	3610	DKOV075E	DKOV075F	DKOV075P

Versión DKLOV disponible bajo pedido



## DKOAV

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

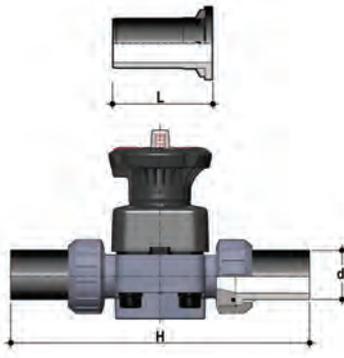
d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	F	f	H	H <sub>1</sub>	Sp	U	g	EPDM código	FKM código	PTFE código
1/2"	15	10	102	25	60.3	14	108	80	13,5	4	925	DKOAV012E	DKOAV012F	DKOAV012P
3/4"	20	10	105	30	70	15.7	120	80	13,5	4	990	DKOAV034E	DKOAV034F	DKOAV034P
1"	25	10	114	33	80	15.7	131	80	13,5	4	1054	DKOAV100E	DKOAV100F	DKOAV100P
1" 1/4	32	10	119	30	89	15.7	162	80	14	4	1272	DKOAV114E	DKOAV114F	DKOAV114P
1" 1/2	40	10	149	35	99	15.7	180	120	16	4	2164	DKOAV112E	DKOAV112F	DKOAV112P
2"	50	10	172	46	121	19	210	120	16	4	3009	DKOAV200E	DKOAV200F	DKOAV200P
2" 1/2	65	10	172	46	140	19	250	120	21	4	3610	DKOAV212E	DKOAV212F	DKOAV212P

Versión DKLOAV disponible bajo pedido

# ACCESORIOS

## Q/BBE-L

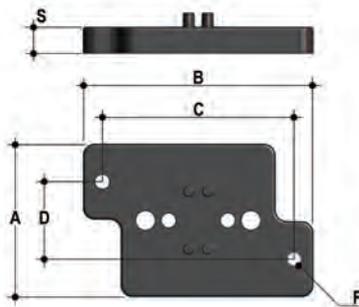
Conectores de PE100 largos, para soldaduras con manguitos electrosoldables o a tope



d	DN	PN	L	H	SDR	Código
20	15	16	95	280	11	QBBEL1020
25	20	16	95	298	11	QBBEL1025
32	25	16	95	306	11	QBBEL1032
40	32	16	95	324	11	QBBEL1040
50	40	16	95	344	11	QBBEL1050
63	50	16	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

# 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:

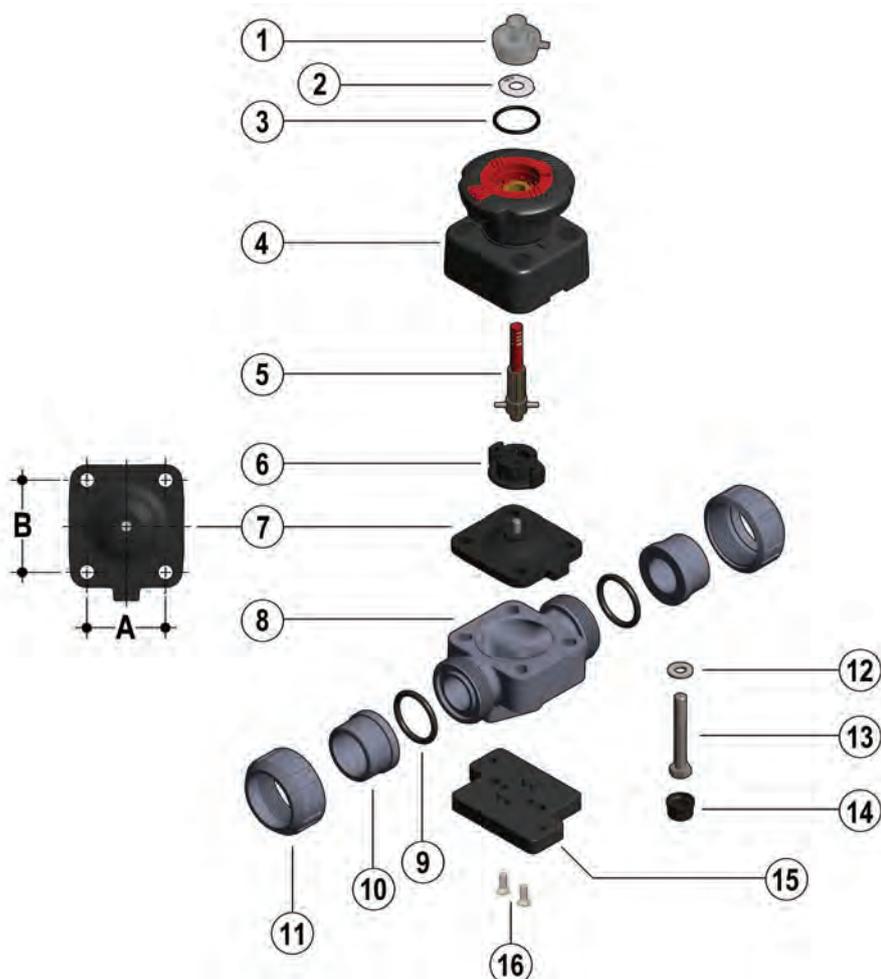
- 1) Girar en sentido antihorario el capuchón de protección transparente hasta el tope (fig. 1) y extraerlo tirando hacia arriba; para facilitar la operación se puede introducir un destornillador en la ranura (C) (fig. 2).
- 2) Sacar la placa del capuchón de protección transparente y realizar la personalización (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

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

PVC-U

Válvula de membrana



# VM DN 80÷100

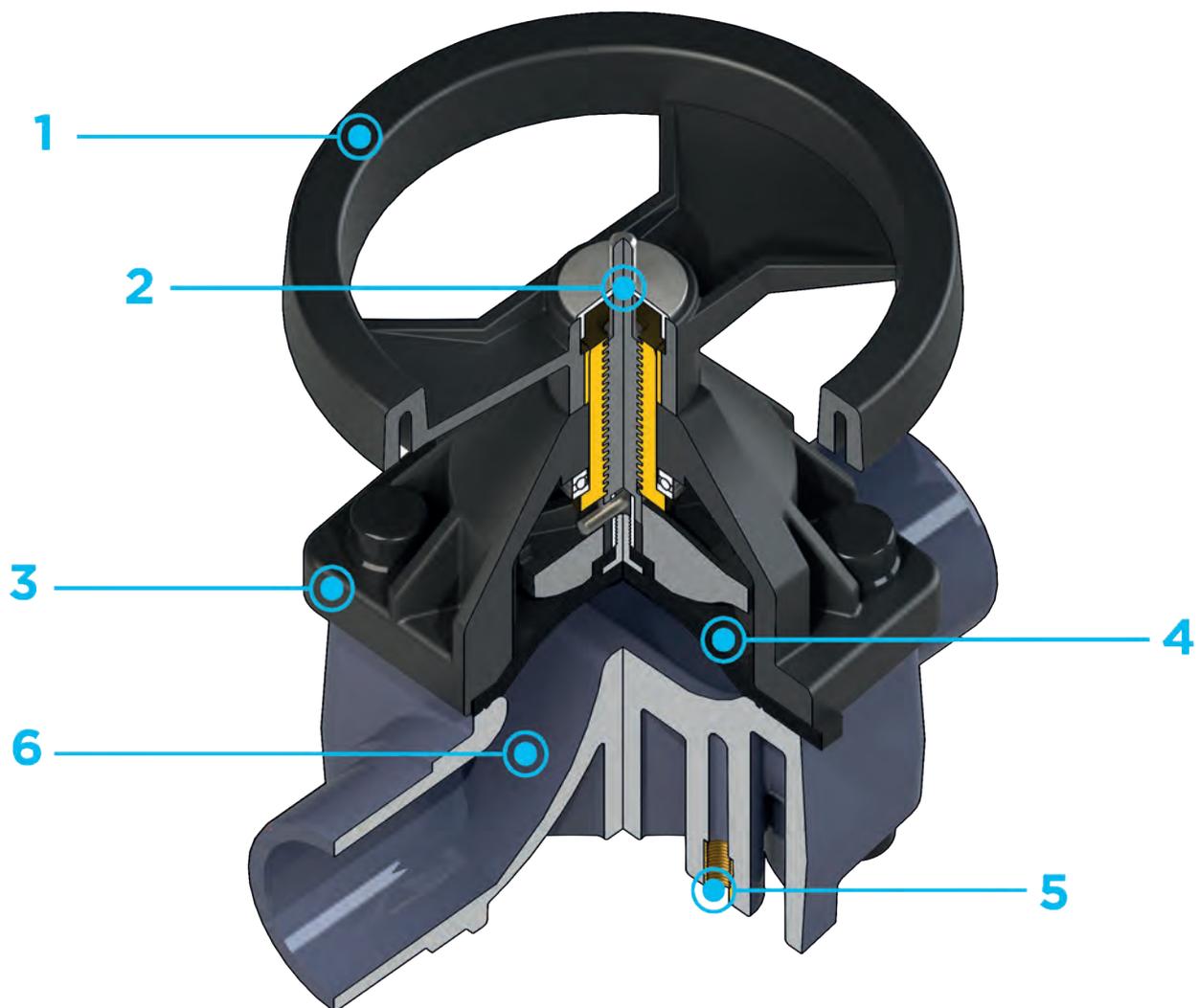
La VM es particularmente adecuada para la regulación e interceptación de fluidos abrasivos o que contienen impurezas.

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

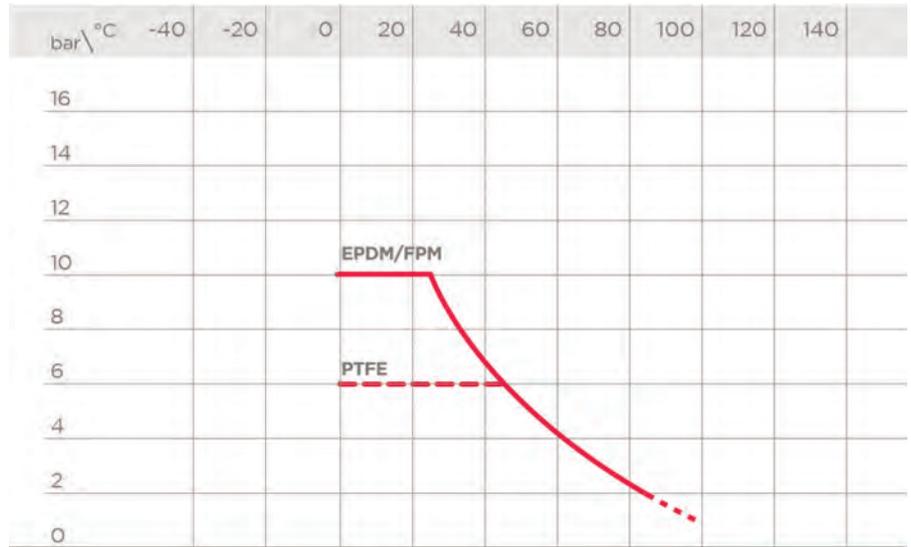
**5** Insertos roscados de metal para el anclaje de la válvula.

# DATOS TÉCNICOS

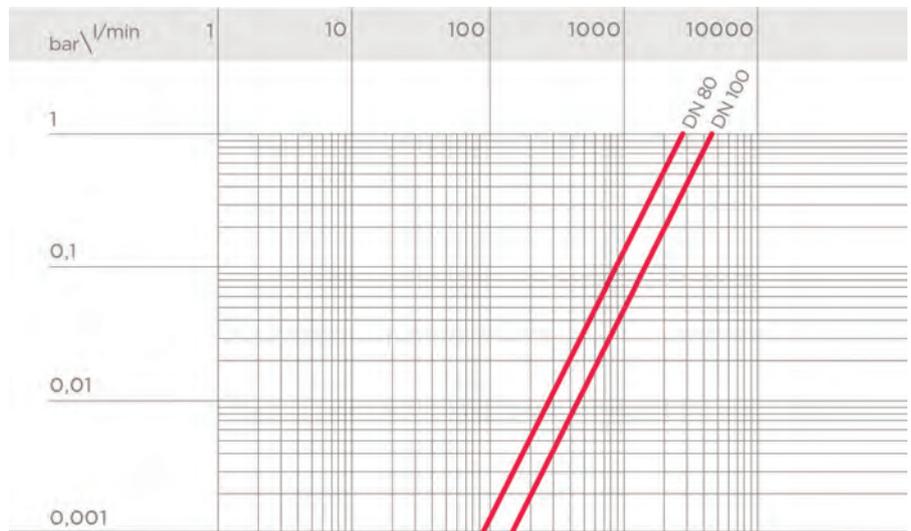
## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

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

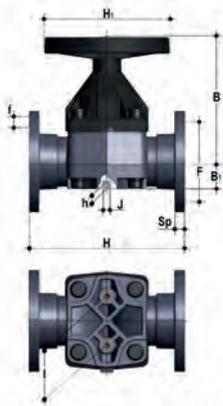


## VMDV

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

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
90	80	*10	225	55	300	200	23	100	M12	51	6040	VMDV090E	VMDV090F	VMDV090P
110	100	*10	295	69	340	250	23	120	M12	61	9160	VMDV110E	VMDV110F	VMDV110P

\*PTFE PN6



## VMOV

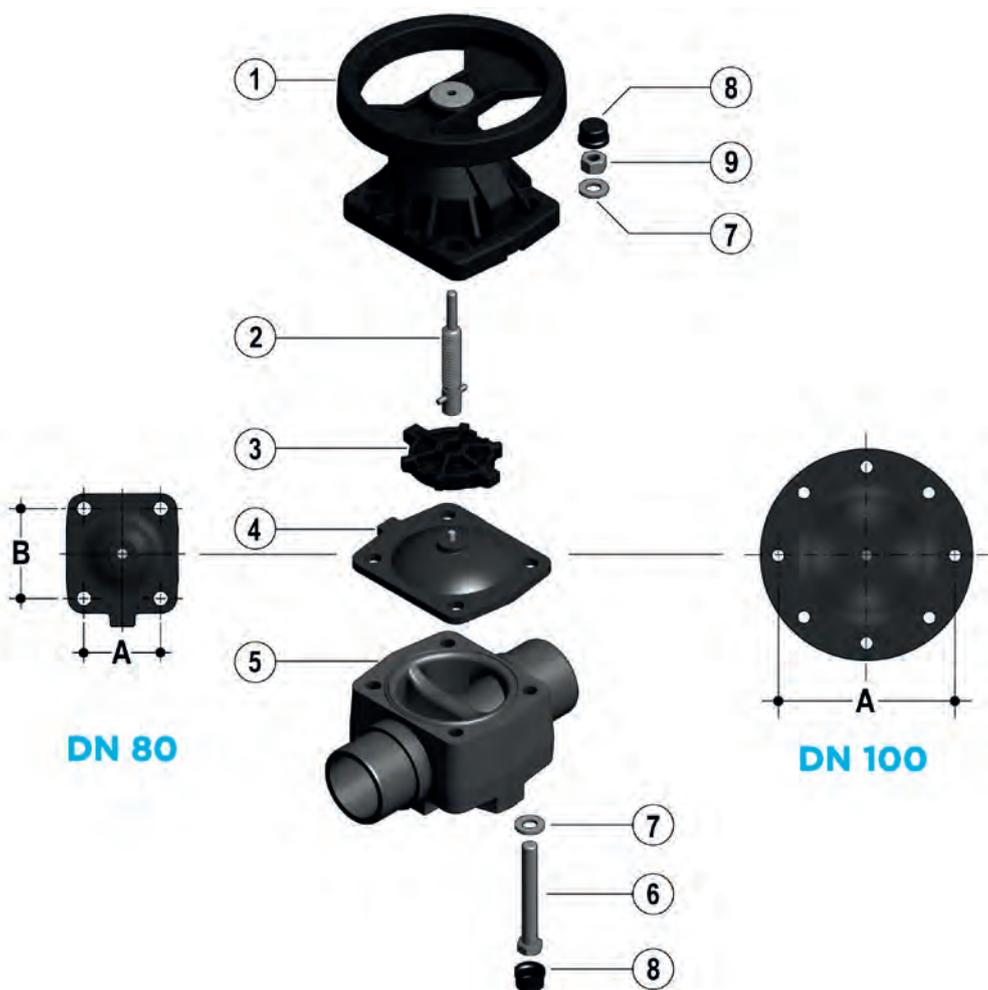
Válvula de membrana con bridas fijas, agujeros EN/ISO/DIN PN10/16.  
Diámetro según norma EN 558-1

d	DN	PN	B	B <sub>1</sub>	F	f	H	H <sub>1</sub>	l	J	Sp	U	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
90	80	*10	225	64	160	18	310	200	100	M12	22	8	7500	VMOV090E	VMOV090F	VMOV090P
110	100	*10	295	72	180	18	350	250	120	M12	23	8	10480	VMOV110E	VMOV110F	VMOV110P

\*PTFE PN6

# COMPONENTES

## DESPIECE



DN	80	100
A	114	193
B	127	-

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

PVC-U

Válvula de membrana compacta



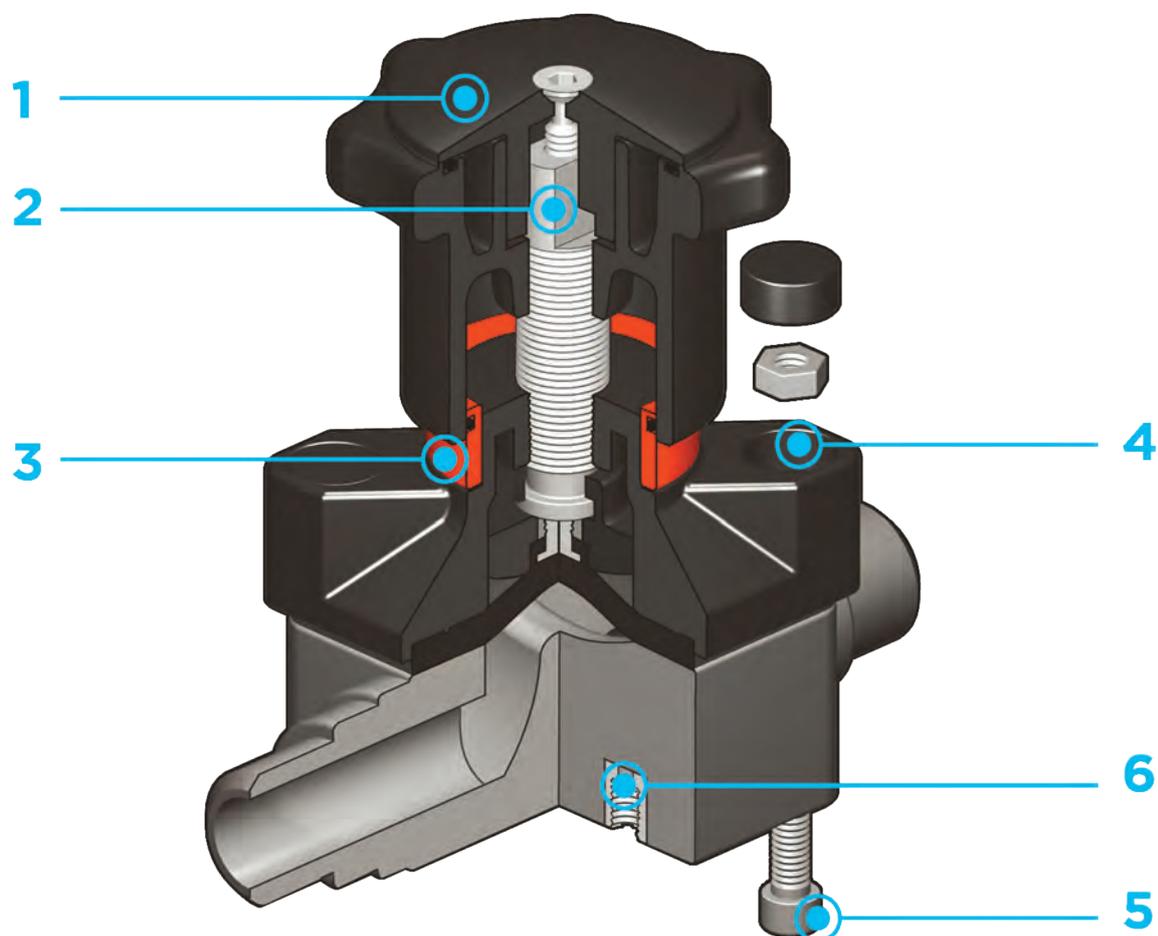
# CM DN 12÷15

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

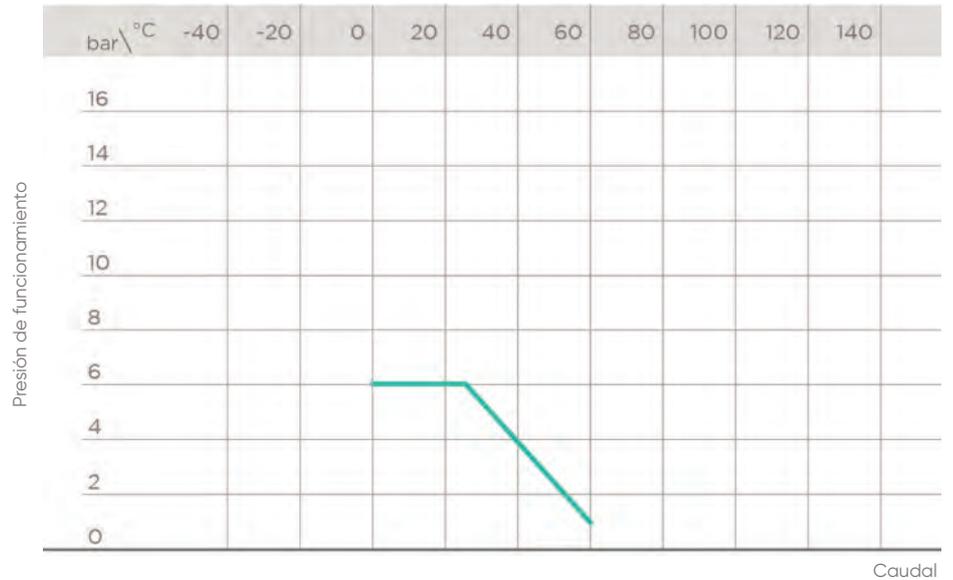
- 5** Tornillos de acero INOX con posibilidad de montaje también desde arriba.
- 6** Insertos roscados de metal para el anclaje de la válvula.

# 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 $K_v100$

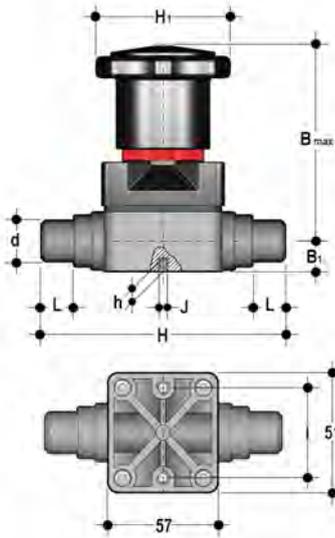
Por coeficiente de flujo  $k_v100$  se entiende el caudal Q en litros por minuto de agua a 20 °C que genera una pérdida de carga  $\Delta p = 1$  bar para una determinada posición de la válvula.

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.

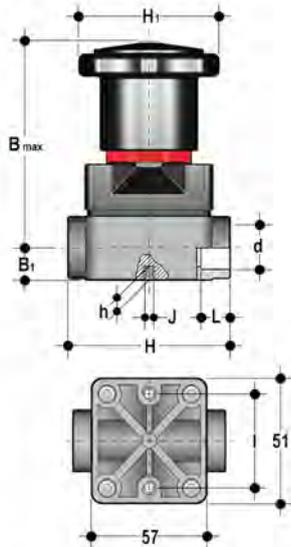
# DIMENSIONES



## CMDV

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

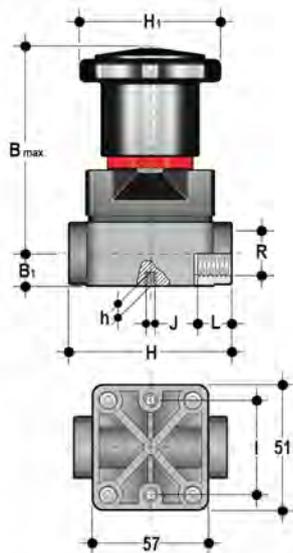
d	DN	PN	B <sub>max</sub>	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
20	15	6	86	15	124	59	8	35	M5	17	270	CMDV020E	CMDV020F	CMDV020P



## CMIV

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

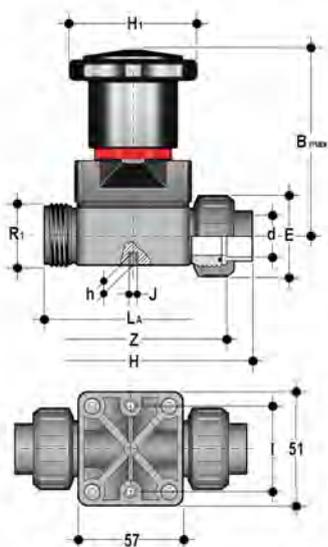
d	DN	PN	B <sub>max</sub>	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
16	12	6	86	15	75	59	8	35	M5	14	240	CMIV016E	CMIV016F	CMIV016P
20	15	6	86	15	75	59	8	35	M5	16	240	CMIV020E	CMIV020F	CMIV020P



## CMFV

Válvula de membrana compacta con conexiones hembra, rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	B <sub>max</sub>	B <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	h	l	J	L	g	EPDM Código	FKM Código	PTFE Código
3/8"	12	6	86	15	75	59	8	35	M5	12	240	CMFV038E	CMFV038F	CMFV038P
1/2"	15	6	86	15	75	59	8	35	M5	15	240	CMFV012E	CMFV012F	CMFV012P



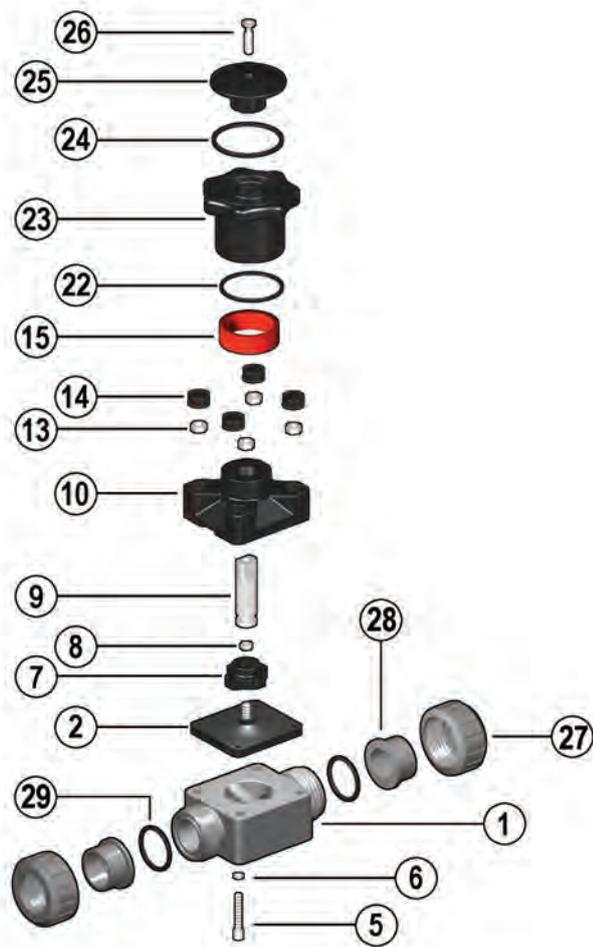
## CMUIV

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

d	DN	PN	B <sub>max</sub>	E	H	H <sub>1</sub>	h	l	J	LA	R <sub>1</sub>	Z	g	EPDM Código	FKM Código	*PTFE Código
20	15	6	86	47,5	130	59	8	35	M5	90	1"	98	255	CMUIV020E	CMUIV020F	CMUIV020P

# COMPONENTES

## DESPIECE



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





# VM DN 8

PVC-U

Miniválvula de membrana



# VM DN 8

La miniválvula VM lleva a cabo la función de interceptación y de regulación del flujo y se caracteriza por sus reducidas dimensiones.

## MINIVÁLVULA DE MEMBRANA

- Sistema de unión por encolado y roscado
- Dimensiones extremadamente reducidas
- Posibilidad de instalación en cualquier posición
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) y de los elementos de estanqueidad de elastómero (EPDM), con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Realización específica para aplicaciones de laboratorio o de muestreo

Especificaciones técnicas	
Construcción	miniválvula de membrana
Gama dimensional	DN 8 (1/4")
Presión nominal	PN 10 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 60 °C
Estándares de unión	<b>Encolado:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493 Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493. <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999
Referencias normativas	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16138, EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	PVC-U
Material membrana	EPDM
Opciones de comando	Comando manual

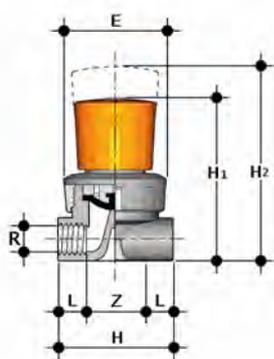
# DIMENSIONES



## VMIV

Miniválvula de membrana con conexiones hembra para encolar, serie métrica

d	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	Z	g	Código
12	8	10	43	48	72	81	12	24	70	VMIV012E



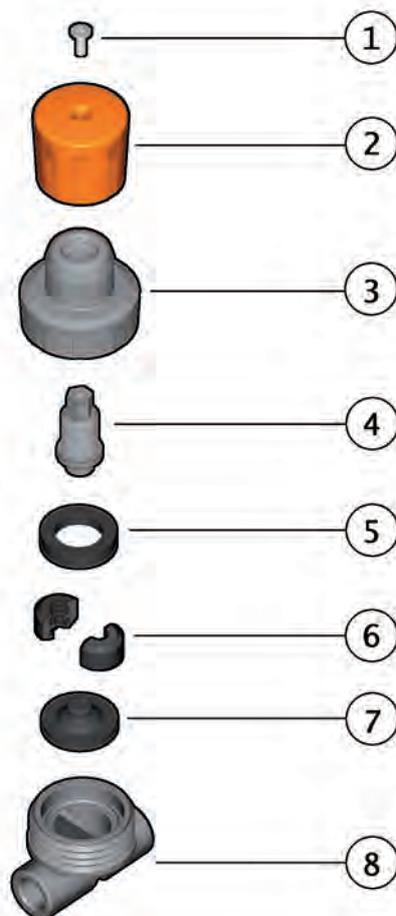
## VMFV

Miniválvula de membrana con conexiones hembra con rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	E	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	L	Z	g	Código
1/4"	8	10	43	48	72	81	10,5	27	70	VMFV014E

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Tornillo (acero INOX - 1)

**2** Volante (PVC-U - 1)

**3** Tapa (PVC-U - 1)

**4** Eje de comando (PVC-U - 1)

**5** Cojinete (POM - 1)

**6** Semiuniones (POM - 2)

**7** Membrana (EPDM- 1)

**8** Cuerpo (PVC-U - 1)

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

## DESMONTAJE

- 1) Aislar la miniválvula o el grifo del fluido.
- 2) Desenroscar la tapa (3) girándola hacia la derecha.
- 3) Desenroscar el tornillo (1) y extraer el volante (2).
- 4) Extraer el eje de comando (4) para poder acceder a las dos semiuniones (6), al cojinete (5) y la membrana (7).

## MONTAJE

- 1) Juntar las dos semiuniones (6), el cojinete (5) y la membrana (7) al eje de comando (4) prestando atención a que esta última esté introducida en la cavidad más amplia de cada semiunión, mientras que la conexión de la membrana debe introducirse en la cavidad más pequeña.
- 2) Enroscar el eje de comando (4) en la tapa (3).
- 3) Posicionar el volante (2) en la tapa y atornillar el tornillo (1).
- 4) Enroscar la tapa en el cuerpo (8).



**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 goma EPDM.

## INSTALACIÓN

La miniválvula o el grifo pueden instalarse en cualquier posición. 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.



# RM DN 15

PVC-U

Grifo de membrana



# RM DN 15

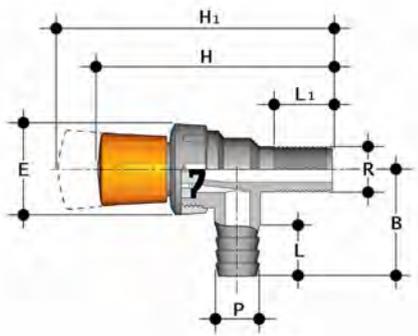
El grifo de membrana RM lleva a cabo la función de interceptación y de regulación del flujo y se caracteriza por sus reducidas dimensiones.

## GRIFO DE MEMBRANA

- Sistema de unión por roscado
- Posibilidad de instalación en cualquier posición
- Posibilidad de unión a tubos de PVC-U, PVC-U plastificado, PE y goma
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las normativas vigentes
- Realización específica para aplicaciones de laboratorio o de muestreo

Especificaciones técnicas	
Construcción	grifo de membrana
Gama dimensional	DN 15
Presión nominal	PN 4 con agua a 20 °C
Rango de temperatura	0 °C ÷ 60 °C
Estándares de unión	<b>Encolado:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493 Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493. <b>Roscado:</b> ISO 228-1, DIN 2999
Referencias normativas	<b>Criterios constructivos:</b> EN ISO 16138, EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos y requisitos de las pruebas:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
Material de la válvula	PVC-U
Material membrana	EPDM
Opciones de comando	Comando manual

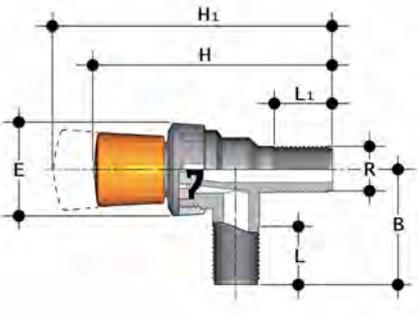
# DIMENSIONES



## RMRPV

Grifo de membrana con conexión macho, roscado cilíndrico gas y un portagoma

R	DN	PN	P	B	E	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	g	Código
1/2"	15	4	20	50	43	110	119	24	29	90	RMRPV012020E



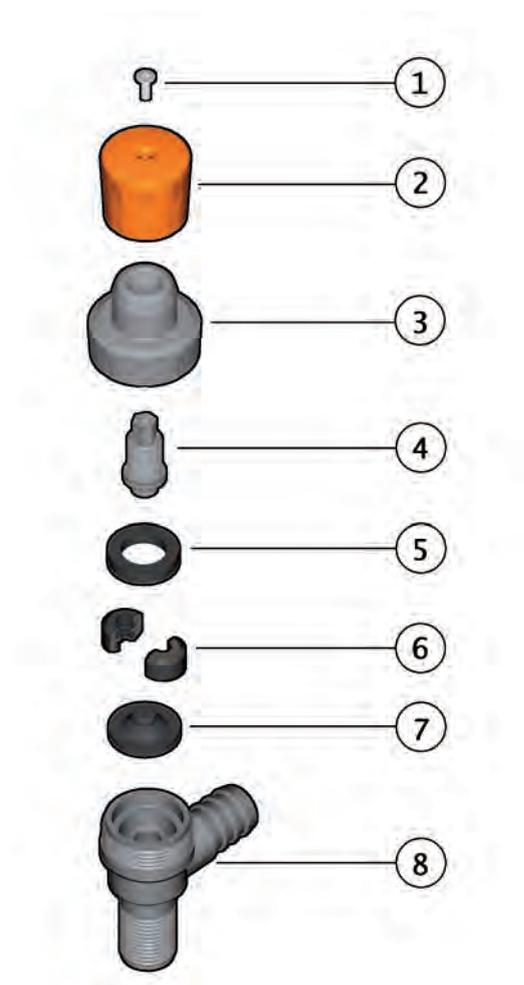
## RMRV

Grifo de membrana con conexiones macho para rosca cilíndrica gas

R	DN	PN	B	E	H	H <sub>1</sub>	L	L <sub>1</sub>	g	Código
1/2"	15	4	50	43	110	119	16	28	90	RMRV012E

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Tornillo (acero INOX - 1)

**2** Volante (PVC-U - 1)

**3** Tapa (PVC-U - 1)

**4** Eje de comando (PVC-U - 1)

**5** Cojinete (POM - 1)

**6** Semiuniones (POM - 2)

**7** Membrana (EPDM- 1)

**8** Cuerpo (PVC-U - 1)

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

## DESMONTAJE

- 1) Aislar la miniválvula o el grifo del fluido.
- 2) Desenroscar la tapa (3) girándola hacia la derecha.
- 3) Desenroscar el tornillo (1) y extraer el volante (2).
- 4) Extraer el eje de comando (4) para poder acceder a las dos semiuniones (6), al cojinete (5) y la membrana (7).

## MONTAJE

- 1) Juntar las dos semiuniones (6), el cojinete (5) y la membrana (7) al eje de comando (4) prestando atención a que esta última esté introducida en la cavidad más amplia de cada semiunión, mientras que la conexión de la membrana debe introducirse en la cavidad más pequeña.
- 2) Enroscar el eje de comando (4) en la tapa (3).
- 3) Posicionar el volante (2) en la tapa y atornillar el tornillo (1).
- 4) Enroscar la tapa en el cuerpo (8).



**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 goma EPDM.

## INSTALACIÓN

La miniválvula o el grifo pueden instalarse en cualquier posición. 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.



# RV DN 10÷100

PVC-U

Filtro inclinado



# RV DN 10÷100

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

## FILTRO INCLINADO

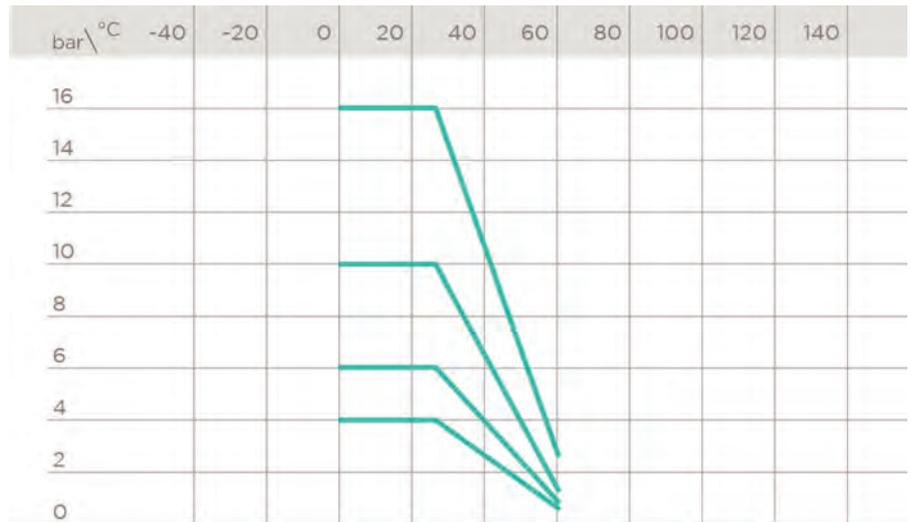
- Sistema de unión encolado, roscado o embreado
- Malla filtrante montada en un soporte fácilmente extraíble que facilita la limpieza o la sustitución de la propia malla
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según las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

Especificaciones técnicas	
<b>Construcción</b>	Filtro inclinado
<b>Gama dimensional</b>	DN 15 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	<b>PVC-U Grey</b> <b>DN 10÷50:</b> PN 16 con agua a 20 °C <b>DN 65:</b> PN 10 con agua a 20 °C <b>DN 80÷100:</b> PN 6 con agua a 20 °C  <b>PVC-U Transparent</b> <b>DN 10÷25:</b> PN 16 con agua a 20 °C <b>DN 32÷50:</b> PN 10 con agua a 20 °C <b>DN 65:</b> PN 6 con agua a 20 °C <b>DN 80÷100:</b> PN 4 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Estándares de unión</b>	<b>Soldadura con disolvente:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 43461, DIN 8063, NF T54-028, ASTM D 2467, JIS K 6743. Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016, ASTM D 1785, JIS K 6741 <b>Hilo:</b> UNI ISO 228-1, DIN 2999, ASTM D 2467, JIS B 0203 <b>Sistema de rebordeado:</b> ISO 7005-1, EN ISO 1452, EN ISO 15493, EN 558-1 (DN 10÷50), DIN 2501, ANSI B.16.5 cl.150, JIS B 2220
<b>Referencias normativas</b>	<b>Criterios de construcción:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos de ensayo y requisitos:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	<b>Body:</b> PVC-U grey or transparent <b>Strainer:</b> PVC-U or AC.INOX
<b>Material de las juntas</b>	EPDM, FKM

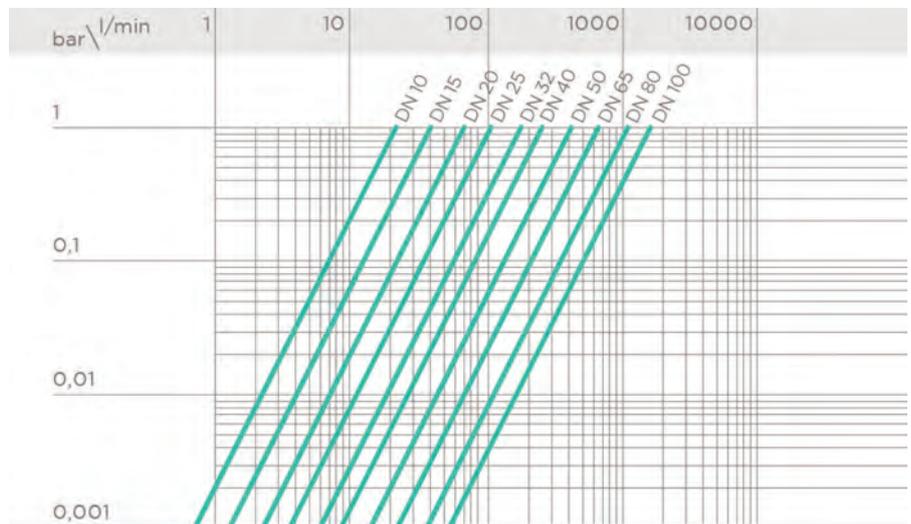
# DATOS TÉCNICOS

## 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).



## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



## COEFICIENTE DE FLUJO K<sub>v</sub>100

Con 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	65	80	100
Kv100 l/min	22	40	70	103	188	255	410	650	1050	1700

## DIMENSIONES DE LA MALLA

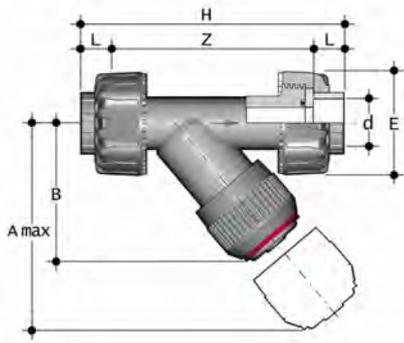
Paso (mm)	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5
número de agujeros por cm <sup>2</sup>	260	125	67	36	26
serie ASTM equivalente en mesh	45	70	40	35	30
∅ agujero equivalente μm	370	200	420	550	580
material de la malla	INOX	PVC-U	PVC-U	PVC-U	PVC-U

## SUPERFICIE TOTAL DE FILTRACIÓN A<sub>TOT</sub> (CM<sup>2</sup>)

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A <sub>tot</sub>	16	16	23,5	36	53	69	101	197	247	396

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.

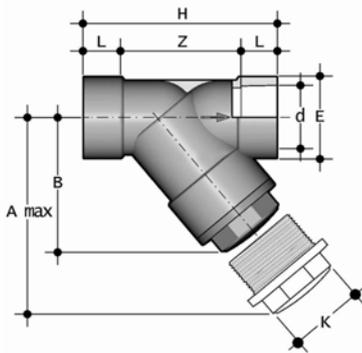
# DIMENSIONES



## RVUIV-RVUIT

RVUIV PVC-U rígido - RVUIT PVC-U transparente  
Filtro inclinado con enlaces hembra para encolar

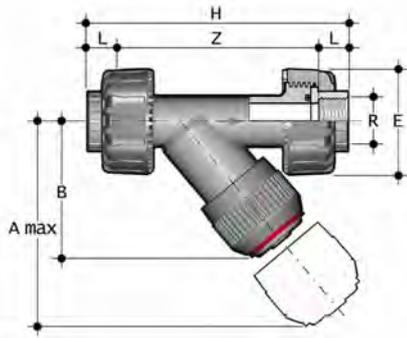
d	DN	PN RVUIV	PN RVUIT	A max	B	E	H	L	Z	Fig.	g	RVUIV EPDM Código	RVUIT EPDM Código
16	10	16	16	125	72	55	135	14	107	A	203	RVUIV016E	RVUIT016E
20	15	16	16	125	72	55	135	16	103	A	211	RVUIV020E	RVUIT020E
25	20	16	16	145	84	66	158	19	120	A	358	RVUIV025E	RVUIT025E
32	25	16	16	165	95	75	176	22	132	A	526	RVUIV032E	RVUIT032E
40	32	16	10	190	111	87	207	26	155	A	733	RVUIV040E	RVUIT040E
50	40	16	10	210	120	100	243	31	181	A	1095	RVUIV050E	RVUIT050E
63	50	16	10	240	139	120	298	38	222	A	1843	RVUIV063E	RVUIT063E



## RVIV-RVIT

RVIV PVC-U rígido - RVIT PVC-U transparente  
Filtro inclinado con conexiones hembra para encolar

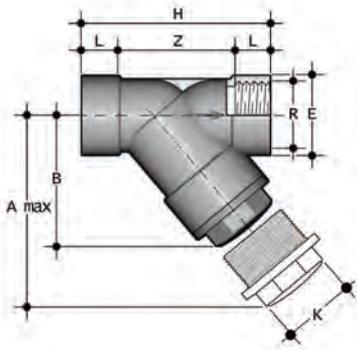
d	DN	PN RVIV	PN RVIT	A max	B	E	H	K	L	Z	Fig.	g	RVIV EPDM Código	RVIT EPDM Código
75	65	10	6	300	179	104	243	96	33	155	B	2385	RVIV075E	RVIT075E
90	80	6	4	325	192	116	262	105	37	160	B	2975	RVIV090E	RVIT090E
110	100	6	4	385	231	138	325	-	61	203	C	4610	RVIV110E	RVIT110E



## RVUFV-RVUFT

RVUFV PVC-U rígido - RVUFT PVC-U transparente  
Filtro inclinado con enlaces hembra rosca cilíndrica gas

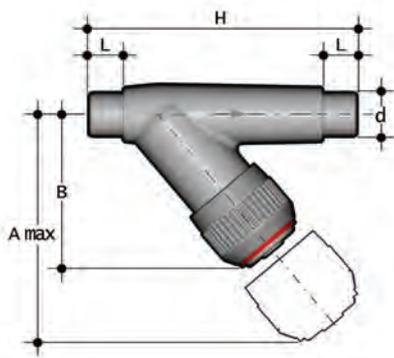
R	DN	PN RVUFV	PN RVUFT	A max	B	E	H	L	Z	Fig.	g	RVUFV EPDM Código	RVUFT EPDM Código
3/8"	10	16	16	125	72	55	135	11,4	112,2	A	206	RVUFV038E	RVUFT038E
1/2"	15	16	16	125	72	55	142	15	112	A	210	RVUFV012E	RVUFT012E
3/4"	20	16	16	145	84	66	159	16,3	126,4	A	355	RVUFV034E	RVUFT034E
1"	25	16	16	165	95	75	183	19,1	144,8	A	522	RVUFV100E	RVUFT100E
1" 1/4	32	16	10	190	111	87	214	21,4	171,2	A	742	RVUFV114E	RVUFT114E
1" 1/2	40	16	10	210	120	100	235	21,4	192,2	A	1106	RVUFV112E	RVUFT112E
2"	50	16	10	240	139	120	285	25,7	233,6	A	1873	RVUFV200E	RVUFT200E



## RVFV-RVFT

RVFV PVC-U rígido - RVFT PVC-U transparente  
Filtro inclinado con conexiones hembra rosca cilíndrica gas

R	DN	PN RVFV	PN RVFT	A max	B	E	H	K	L	Z	Fig.	g	RVFV EPDM Código	RVFT EPDM Código
2" 1/2	65	10	6	300	179	104	243	96	30,2	182,6	B	2385	RVFV212E	RVFT212E
3"	80	6	4	325	192	116	262	105	33,3	195,4	B	2965	RVFV300E	RVFT300E
4"	100	6	4	385	231	138	325	-	39,3	246,4	C	4405	RVFV400E	RVFT400E



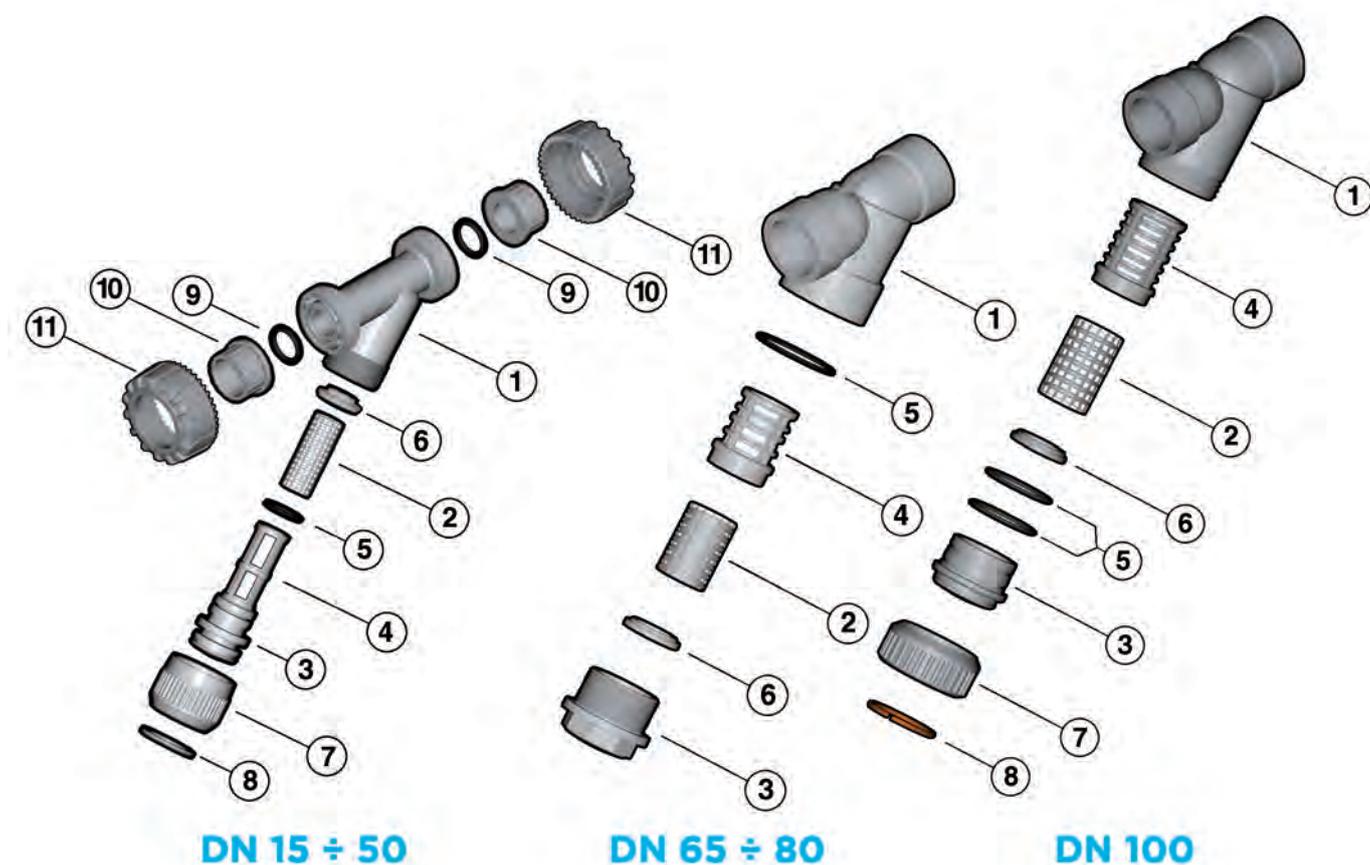
## RVDV-RVDT

RVDV PVC-U rígido - RVDT PVC-U transparente  
Filtro inclinado con conexiones macho para encolar

d	DN	PN RVDV	PN RVDT	A max	B	H	L	Fig.	g	RVDV EPDM Código	RVDT EPDM Código
16	10	16	10	125	72	114	14	A	110	RVDV016E	RVDT016E
20	15	16	10	125	72	124	16	A	120	RVDV020E	RVDT020E
25	20	16	10	145	84	144	19	A	190	RVDV025E	RVDT025E
32	25	16	10	165	95	154	22	A	285	RVDV032E	RVDT032E
40	32	16	10	190	111	174	26	A	400	RVDV040E	RVDT040E
50	40	16	10	210	120	194	31	A	600	RVDV050E	RVDT050E
63	50	16	10	240	139	224	38	A	945	RVDV063E	RVDT063E

# COMPONENTES

## DESPIECE



- 1** Cuerpo (PVC-U - 1)
- 2** Malla (PVC-U/Acero INOX - 1)\*
- 3** Tapa (PVC-U - 1)
- 4** Soporte malla (PVC-U - 1)
- 5 A-B** Junta toroidal (EPDM-FPM - 1)\*

- 5 C** Junta toroidal (EPDM-FPM - 2)\*
- 6** Arandela (PVC-U - 1)
- 7** Tuerca (PVC-U - 1)
- 8** Anillo abierto (PVC-U - 1)

- 9** Junta tórica de estanqueidad cabezal (EPDM-FPM - 2)\*
- 10** Manguito (PVC-U - 2)
- 11** Tuerca (PVC-U - 2)

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

## DESMONTAJE

### DN 15÷50 (FIG. A) - DN 100 (FIG. C)

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

### DN 65÷80 (FIG. B)

- 1) Aislar el filtro del flujo del líquido y vaciar la instalación aguas arriba de la misma.
- 2) Desenroscar la tapa (3) y separarla del cuerpo (1).
- 3) Extraer el soporte (4) de la tapa (3).
- 4) Extraer la arandela (6) de la tapa (3) y la junta tórica (5) de su alojamiento en el cuerpo.

## MONTAJE

### DN 15÷50 (FIG. A) - DN 100 (FIG. C)

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

### DN 65÷80 (FIG. B)

- 1) Introducir la junta tórica (5) en el cuerpo (1).
- 2) Introducir la arandela (6) en la tapa (3).
- 3) Introducir la malla (2) en su soporte (4).
- 4) Introducir el soporte (4) en la tapa (3).
- 5) Enroscar la tapa (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 deben usarse aceites minerales ya que son agresivos para la goma EPDM.r.

Fig. A

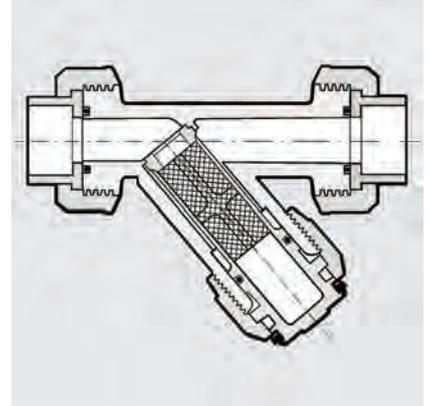


Fig. B

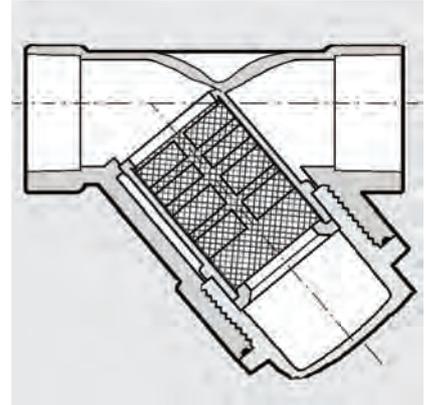
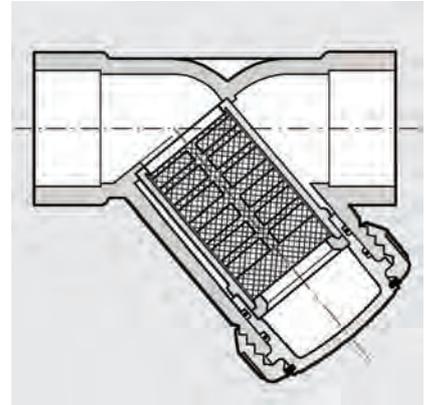


Fig. C



# INSTALACIÓN

## DN 15÷50 (fig. A)

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.

## DN 65÷80 (fig. B) e DN 100 (fig. C)

La unión debe realizarse por encolado del tubo directamente en la parte hembra del cuerpo de la válvula.

## 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 vida útil.
- 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.



# VV DN 10÷50

PVC-U

Válvula de asiento inclinado



# VV DN 10÷50

La válvula de asiento inclinado VV es una válvula de cierre y regulación especialmente adecuada para fluidos limpios.

## VÁLVULA DE ASIENTO INCLINADO

- Sistema de conexión para uniones soldadas por disolvente, roscadas y embreadas
- Puede instalarse en cualquier posición
- Sin partes metálicas en contacto con el fluido
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según la normativa vigente
- Puede mantenerse con el cuerpo de la válvula instalado

Especificaciones técnicas	
<b>Construcción</b>	Válvula de cierre y regulación de asiento inclinado
<b>Gama de tamaños</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	<b>DN 10÷25:</b> PN 16 con agua a 20 °C <b>DN 32÷50:</b> PN 10 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Normas de acoplamiento</b>	<b>Soldadura con disolvente:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028, ASTM D 2467, JIS K 6743. Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016, ASTM D 1785, JIS K 6741. <b>Hilo:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM D 2467, JIS B 0203. <b>Sistema de rebordeado:</b> ISO 7005-1, EN ISO 1452, EN ISO 15493, EN 558-1 (DN 10÷50), DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150, JIS B 2220.
<b>Normas de referencia</b>	<b>Criterios de construcción:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos de ensayo y requisitos:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de la junta</b>	EPDM+PTFE (FKM+PTFE bajo pedido)
<b>Opciones de control</b>	Control manual

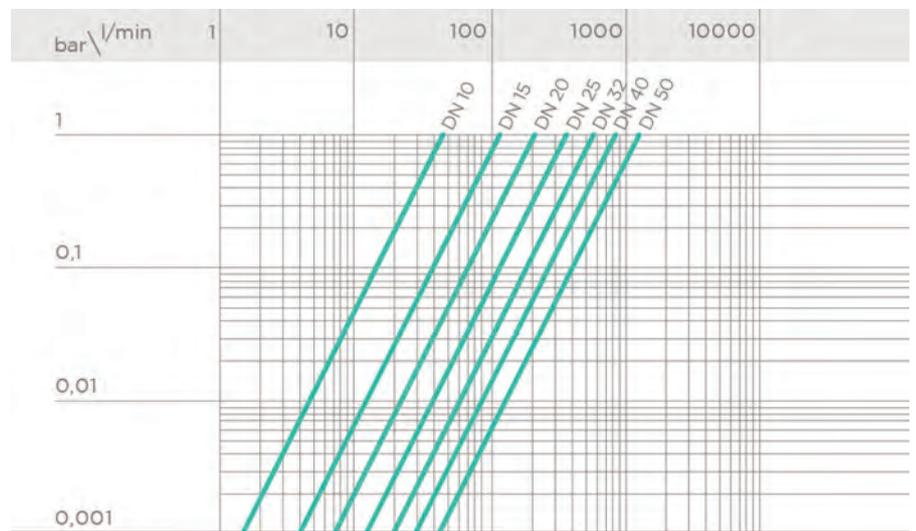
# DATOS TÉCNICOS

## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua y fluidos no peligrosos con 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).



## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



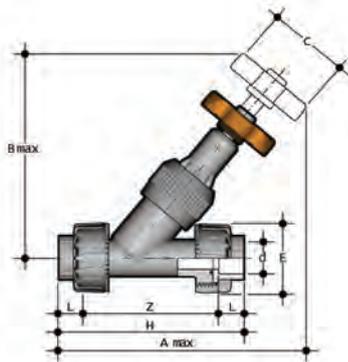
## COEFICIENTE DE FLUJO Kv100

Con el 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	47	110	205	375	560	835	1300

# DIMENSIONES

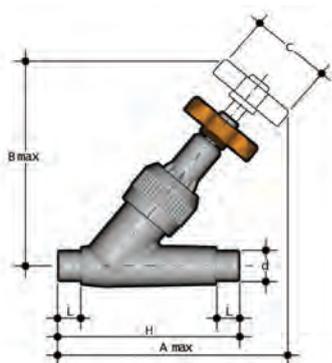


## VVUIV

Válvula de asiento inclinado con extremos de unión hembra para soldadura por solvente, serie métrica

d	DN	PN	A max	B max	C	E	H	L	Z	g	EPDM+PTFE Código
16	10	16	170	124	60	55	135	14	107	238	VVUIV016E
20	15	16	173	124	60	55	135	16	103	251	VVUIV020E
25	20	16	197	146	60	66	158	19	120	413	VVUIV025E
32	25	16	223	173	70	75	176	22	132	621	VVUIV032E
40	32	16	258	195	85	87	207	26	155	903	VVUIV040E
50	40	16	295	222	105	100	243	31	181	1320	VVUIV050E
63	50	16	359	269	130	120	298	38	222	2238	VVUIV063E

otros estándares de conexión también disponibles bajo pedido



## VVDV

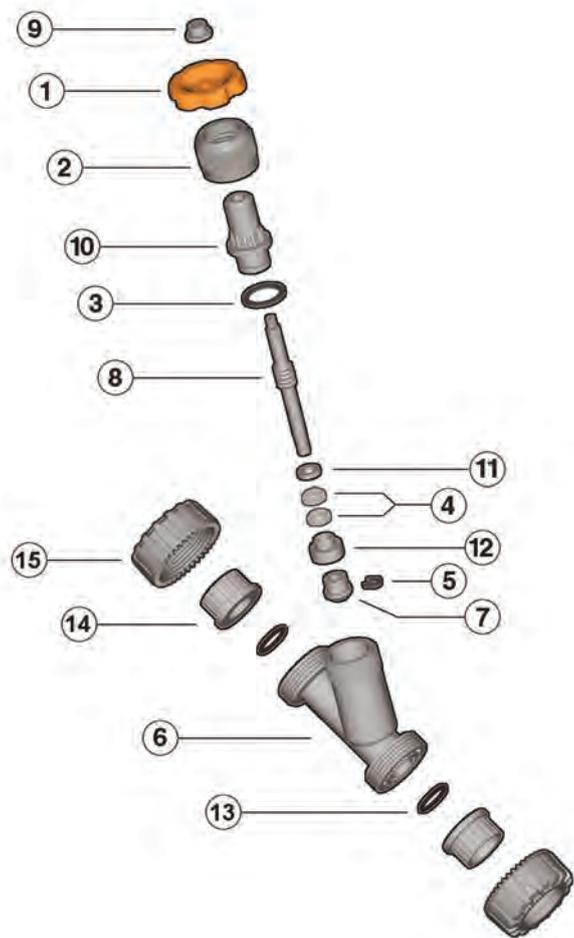
Válvula de asiento inclinado con extremos macho para soldadura solvente, serie métrica

d	DN	PN	A max	B max	C	H	L	g	EPDM+PTFE Código
16	10	16	136	124	60	114	14	150	VVDV016E
20	15	16	146	124	60	124	16	160	VVDV020E
25	20	16	165	146	60	144	19	250	VVDV025E
32	25	16	188	173	70	154	22	380	VVDV032E
40	32	10	217	195	85	174	26	480	VVDV040E
50	40	10	247	222	105	194	31	820	VVDV050E
63	50	10	299	269	130	224	38	1345	VVDV063E

a petición Versión VVOAV con bridas fijas, ANSI B 16.5 Cl. 150 #FF taladrado disponible

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Volante (PVC-U - 1)

**2** Tuerca de unión (PVC-U - 1)

**3** Junta tórica (EPDM-FKM - 1)\*

**4** Prensaestopas (PE-PTFE - 2)\*

**5** Clip de bloqueo (PVC-U - 1)

**6** Cuerpo (PVC-U - 1)

**7** Persiana (PVC-U - 1)

**8** Vástago (PVC-U - 1)

**9** Tuerca (PVC-U - 1)

**10** Casquete (PVC-U - 1)

**11** Manguito inferior (PVC-U - 1)

**12** Tuerca (PVC-U - 1)

**13** Junta tórica (EPDM-FKM - 2)

**14** Conector final (PVC-U - 2)

**15** Tuerca de unión (PVC-U - 2)

\* Piezas de recambio

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

## DESMONTAJE

- 1) Aísla la válvula del flujo de fluido.
- 2) Desenrosca la tuerca de unión (2) en sentido antihorario y, a continuación, extrae el conjunto interno, completo con todos sus componentes, del cuerpo (6).
- 3) Retira el clip de bloqueo (5) y el obturador (7).
- 4) Retira el prensaestopas (12).
- 5) Desenrosca la tuerca (9), retira el volante (1) y la tuerca de unión (2).
- 6) Girar el vástago (8) en el sentido de las agujas del reloj y extraerlo completamente del bonete (10). En este punto es posible acceder a la empaquetadura del prensaestopas (4), al manguito inferior (11) y a la junta tórica (3) que se extraen fácilmente.

## MONTAJE

- 1) Inserta el vástago (8) en el bonete (10) y enróscalo en sentido contrario a las agujas del reloj.
- 2) Inserta en orden: junta tórica, (3) casquillo inferior (11) y empaquetadura del prensaestopas (4).
- 3) Coloca la tuerca de unión (2) en el vástago, atornillar el volante (1) y la tuerca (9).
- 4) Coloca el prensaestopas (12) y el obturador (7) en el vástago (8), inserta el clip de bloqueo (5) en su alojamiento.
- 5) Introduce el conjunto completo en el cuerpo, asegurándote de que la lengüeta de fijación del capó encaja en su alojamiento en el cuerpo.
- 6) Bloquea la tuerca de unión.



**Nota:** las operaciones de mantenimiento pueden realizarse con el cuerpo de la válvula instalado. Durante las operaciones de montaje, es aconsejable lubricar las juntas de goma. Los aceites minerales no se recomiendan para esta tarea, ya que reaccionan agresivamente con la goma EPDM.

## INSTALACIÓN

- 1) Instalar la válvula de forma que la flecha estampada en el cuerpo indique el sentido de circulación del fluido.
- 2) Si la válvula se instala en posición vertical, si la conexión está soldada con disolvente, asegúrate de que éste no penetra en el interior del cuerpo, ya que dañaría el asiento de la junta.
- 3) Antes de poner la válvula en servicio, comprueba el apriete de la tuerca de unión (2).

## ADVERTENCIAS

No utilices aire comprimido u otros gases para probar las líneas termoplásticas. Evita siempre maniobras bruscas de cierre y proteja la válvula de maniobras accidentales.





# VR DN 10÷100

PVC-U

Válvula de retención



# VR DN 10÷100

La VR es una válvula de retención de asiento inclinado con pistón de PVC lastrado que permite el paso del fluido en una sola dirección.

## VÁLVULA DE RETENCIÓN

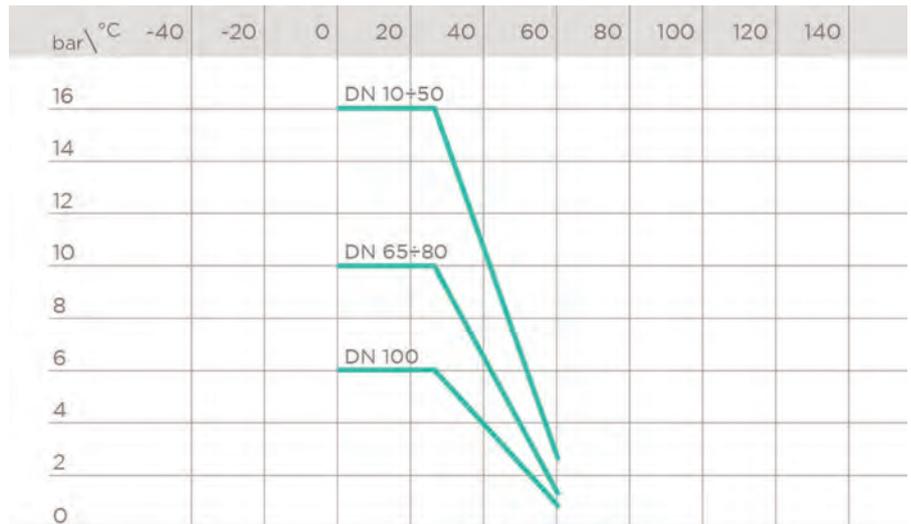
- Sistema de conexión para uniones soldadas por disolvente, roscadas y embridadas
- Sin partes metálicas en contacto con el fluido
- Pistón con contrapeso capaz de trabajar con fluido de alta intensidad
- Pérdida de carga limitada. Sólo se requiere una mínima contrapresión para el cierre hermético
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con la conducción de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según la normativa vigente
- Puede mantenerse con el cuerpo de la válvula instalado

Especificaciones técnicas	
<b>Construcción</b>	Válvula de retención de asiento inclinado
<b>Gama de tamaños</b>	DN 10 ÷ 100
<b>Presión nominal</b>	<b>DN 10÷50:</b> PN 16 con agua a 20 °C <b>DN 65</b> PN 10 con agua a 20 °C <b>DN 80÷100:</b> PN 6 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Normas de acoplamiento</b>	<b>Soldadura con disolvente:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028, ASTM D 2467, JIS K 6743. Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016, ASTM D 1785, JIS K 6741. <b>Hilo:</b> ISO 228-1, DIN 2999, ASTM D 2464, JIS B 0203. <b>Sistema de rebordeado:</b> ISO 7005-1, EN ISO 1452, EN ISO 15493, EN 558-1 (DN 10÷50) , DIN 2501, ANSI B.16.5 cl. 150, JIS B 2220.
<b>Normas de referencia</b>	<b>Criterios de construcción:</b> EN ISO 16137 EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos de ensayo y requisitos:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de la junta</b>	EPDM or FKM

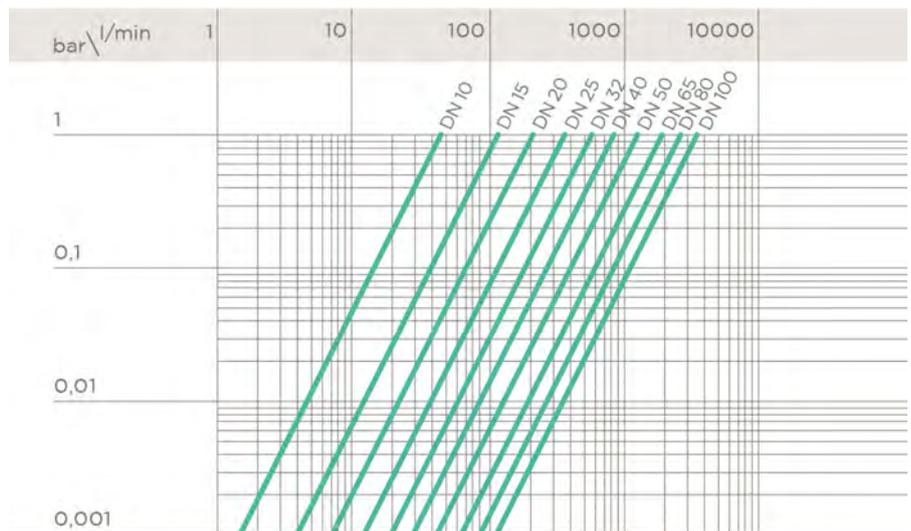
# DATOS TÉCNICOS

## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua y fluidos no peligrosos con 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).



## DIAGRAMA DE PÉRDIDA DE CARGA



## K<sub>v</sub> 100 FLOW COEFFICIENT

Con el 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	65	80	100
Kv100 l/min	47	110	205	375	560	835	1300	1950	2600	3500

## PRESIÓN MÍNIMA NECESARIA PARA LEVANTAR EL PISTÓN

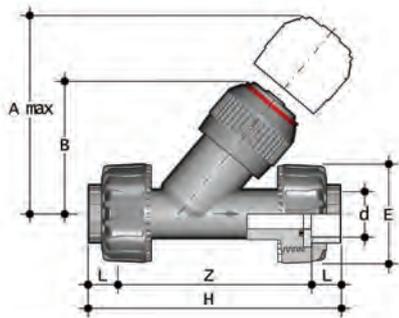
DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
bar	0,008	0,008	0,009	0,014	0,017	0,018	0,021	0,022	0,022	0,024

## PRESIÓN MÍNIMA DE ESTANQUEIDAD (PISTÓN EN POSICIÓN CERRADA)

Las cifras se refieren a las juntas que no están desgastadas.

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
mm H <sub>2</sub> O	150	150	200	350	350	350	350	350	350	350

# DIMENSIONES

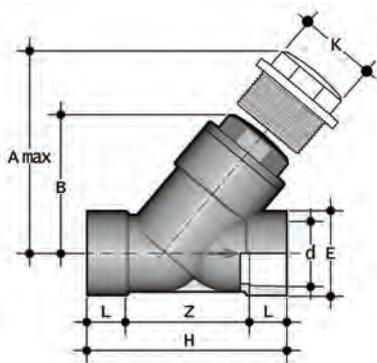


## VRUIV

Válvula de retención con extremos de unión hembra para soldadura con disolvente, serie métrica

d	DN	PN	A max	B	E	H	L	Z	Fig.	g	EPDM Código	FKM Código
16	10	16	125	72	55	135	14	107	A	218	VRUIV016E	VRUIV016F
20	15	16	125	72	55	135	16	103	A	226	VRUIV020E	VRUIV020F
25	20	16	145	84	66	158	19	120	A	388	VRUIV025E	VRUIV025F
32	25	16	165	95	75	176	22	132	A	606	VRUIV032E	VRUIV032F
40	32	16	190	111	87	207	26	155	A	923	VRUIV040E	VRUIV040F
50	40	16	210	120	100	243	31	181	A	1335	VRUIV050E	VRUIV050F
63	50	16	240	139	120	298	38,2	221,6	A	2313	VRUIV063E	VRUIV063F

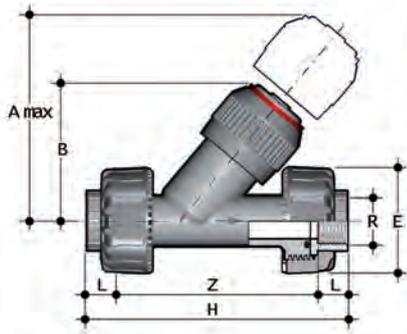
también disponible con conexiones estándar, ANSI, BS y JIS



## VRIV

Válvula de retención con extremos hembra para soldar con disolvente, serie métrica

d	DN	PN	A max	B	E	H	K	L	Z	Fig.	g	EPDM Código
75	65	10	300	179	104	243	96	44	155	B	3485	VRIV075E
90	80	6	325	192	116	262	105	51	160	B	4530	VRIV090E
110	100	6	385	231	138	325	-	61	203	C	7170	VRIV110E

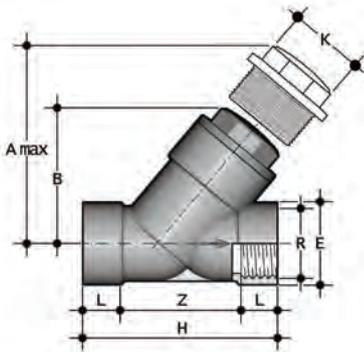


## VRUFV

Válvula de retención con extremos de unión hembra roscados BSP

R	DN	PN	A max	B	E	H	L	Z	Fig.	g	EPDM Código
3/8"	10	16	125	72	55	135	11,4	112,2	A	221	VRUFV038E
1/2"	15	16	125	72	55	143	15	113	A	230	VRUFV012E
3/4"	20	16	145	84	66	160	16,3	127,4	A	390	VRUFV034E
1"	25	16	165	95	75	183	19,1	144,8	A	602	VRUFV100E
1" 1/4	32	16	190	111	87	214	21,4	171,2	A	932	VRUFV114E
1" 1/2	40	16	210	120	100	235	21,4	192,2	A	1341	VRUFV112E
2"	50	16	240	139	120	285	25,7	233,6	A	2348	VRUFV200E

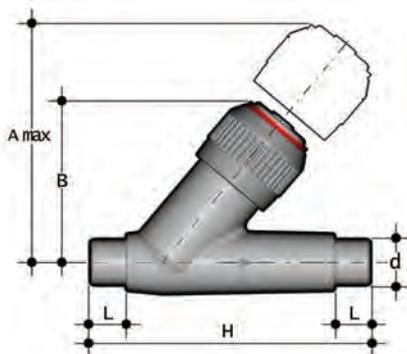
también disponible con conexiones estándar, ASTM/NPT



## VRFV

Válvula de retención con extremos hembra roscados BSP

R	DN	PN	A max	B	E	H	K	L	Z	Fig.	g	EPDM Código
2" 1/2	65	10	300	179	104	243	96	30,2	182,6	B	3485	VRFV212E
3"	80	6	325	192	116	262	105	33,3	195,4	B	4520	VRFV300E
4"	100	6	385	231	138	325	-	39,3	246,4	C	6965	VRFV400E



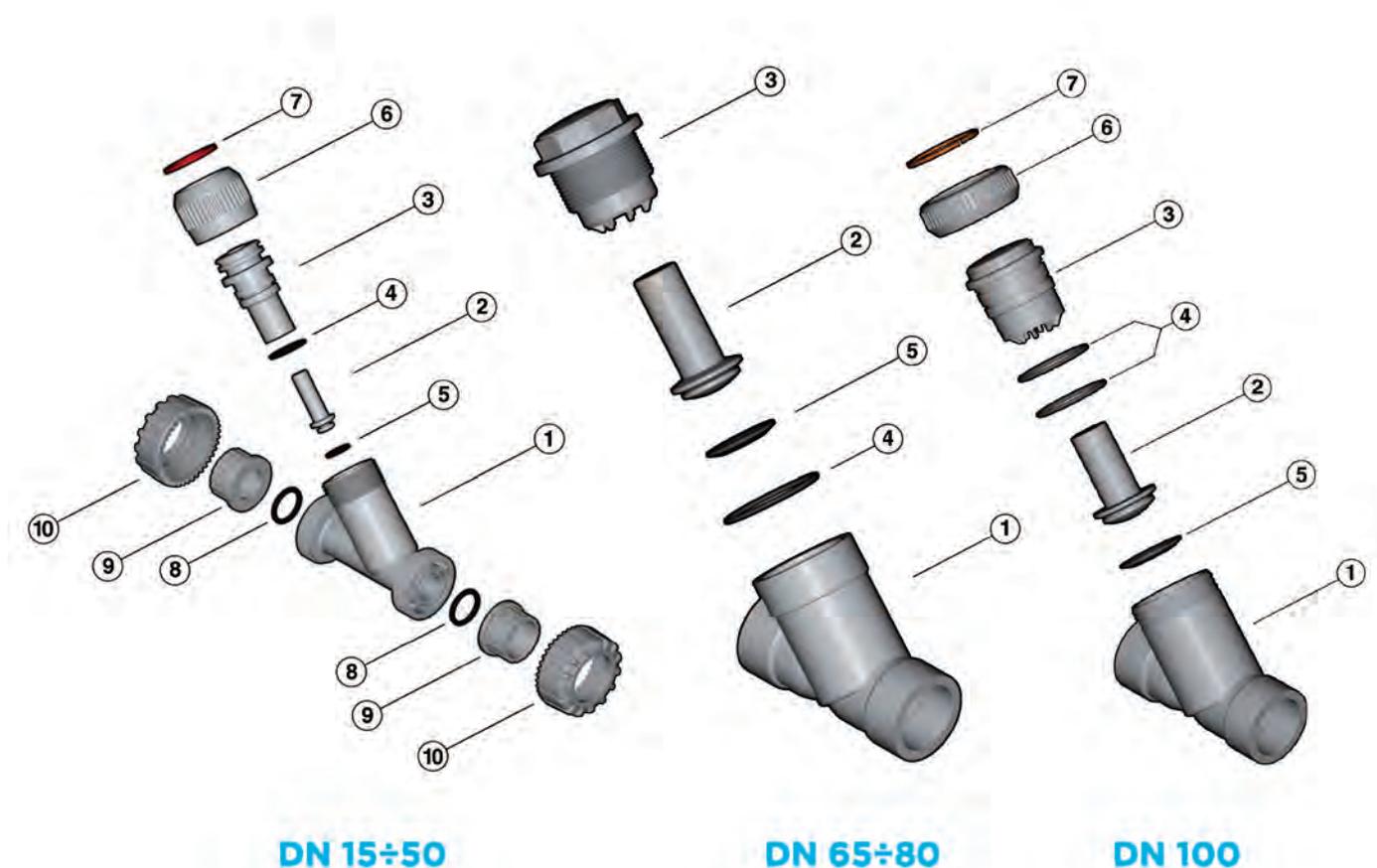
## VRDV

Válvula de retención con extremos macho para soldar con disolvente, serie métrica

d	DN	PN	A max	B	H	L	Fig.	g	EPDM Código
16	10	16	125	72	114	14	A	125	VRDV016E
20	15	16	125	72	124	16	A	135	VRDV020E
25	20	16	145	84	144	19	A	225	VRDV025E
32	25	16	165	95	154	22	A	360	VRDV032E
40	32	16	190	111	174	26	A	590	VRDV040E
50	40	16	210	120	194	31	A	835	VRDV050E
63	50	16	240	139	224	38	A	1420	VRDV063E

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Cuerpo (PVC-U - 1)

**2** Pistón (PVC-U - 1)

**3** Casquete (PVC-U - 1)

**4** Junta tórica (EPDM-FKM - 1/2)\*

**5** Junta plana del pistón (EPDM-FKM - 1)\*

**6** Tuerca de unión (PVC-U - 1)

**7** Anillo de retención (PVC-U - 1)

**8** Junta tórica de estanqueidad (EPDM-FKM - 2)\*

**9** Conector final (PVC-U - 2)\*

**10** Tuerca de unión (PVC-U - 2)

\* Piezas de recambio

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

## DESMONTAJE

### DN 15÷50 - DN 100 (FIG. A E C)

- 1) Aísla la válvula del flujo de fluido.
- 2) Desenrosca la tuerca de unión (6) y separa el bonete (3) del cuerpo (1).
- 3) Desmonta el pistón (2) y la junta plana (5).
- 4) Quita el anillo de retención (7) y separa la tuerca de unión (6) de la caperuza (3).
- 5) Retira la junta tórica del bonete (4).

### DN 65÷100 (FIG. B)

- 1) Aísla la válvula del flujo de fluido.
- 2) Desenrosca el bonete (3) del cuerpo (1).
- 3) Extrae la junta tórica (4) de su alojamiento en el cuerpo (1).
- 4) Desmonta el pistón (2) y la junta plana relativa (5).

## MONTAJE

### DN 15÷50 - DN 100 (FIG. A E C)

- 1) Introduce la junta tórica (4) en su alojamiento en el capó (3).
- 2) Inserta el bonete (3) en la tuerca de unión (6) y fija los dos componentes mediante el anillo de retención (7).
- 3) Introduce el pistón (2) completo con la junta plana (5) en la caperuza (3) y, a continuación, monta la caperuza en el cuerpo (1).
- 4) Atornilla la tuerca de unión (6) en el cuerpo (1).

### DN 65÷100 (FIG. B)

- 1) Inserta el pistón (2) completo con la junta plana (5) en el bonete (3).
- 2) Introduce la junta tórica (4) en el asiento del cuerpo (1).
- 3) Atornilla la caperuza (3) al cuerpo (1).



**Nota:** las operaciones de mantenimiento se pueden realizar con el cuerpo de la válvula instalado durante el montaje, es aconsejable lubricar las juntas de goma. Los aceites minerales no se recomiendan para esta tarea, ya que reaccionan agresivamente con el caucho EPDM.

Fig. A

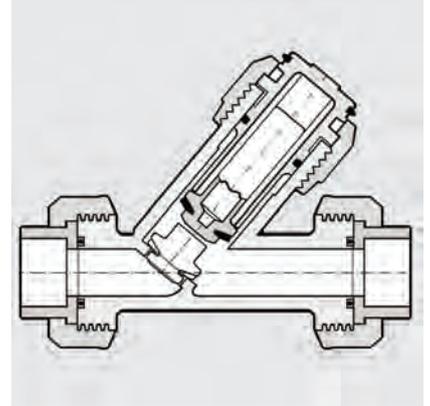


Fig. B

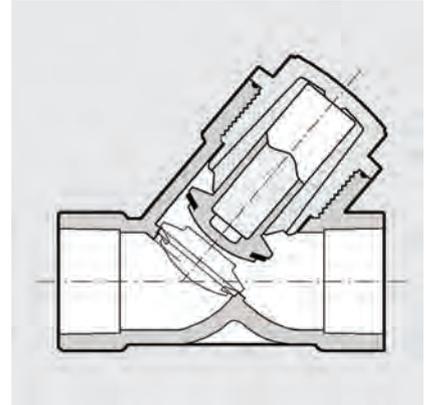
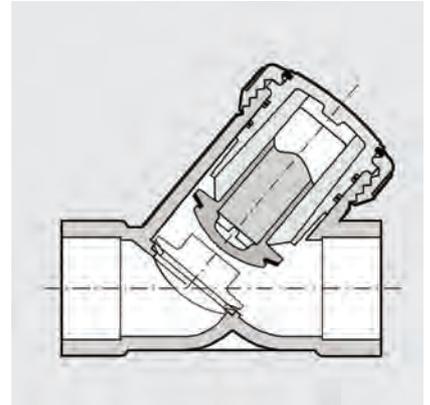


Fig. C



# INSTALACIÓN

La válvula de retención puede instalarse en tuberías de eje vertical u horizontal. No obstante, el bonete (3) debe girarse siempre hacia arriba, ya que el pistón funciona por gravedad.

Si la válvula se instala en posición vertical, si la conexión está soldada con disolvente, asegúrese de que el cemento disolvente no penetra en el interior del cuerpo, ya que dañaría el asiento de la junta.

Instala la válvula de forma que la flecha estampada en el cuerpo indique el sentido de circulación del fluido.

## ADVERTENCIAS

No utilices aire comprimido u otros gases para probar tuberías termoplásticas. Deja un tramo recto de tubería de longitud igual a 5 veces el diámetro nominal antes y después de la válvula.



# VA DN 15÷50

PVC-U

Válvula de liberación de aire



# VA DN 15÷50

El propósito de la liberación de aire VA es eliminar cualquier aire que entre en la tubería con el líquido.

## VÁLVULA DE LIBERACIÓN DE AIRE

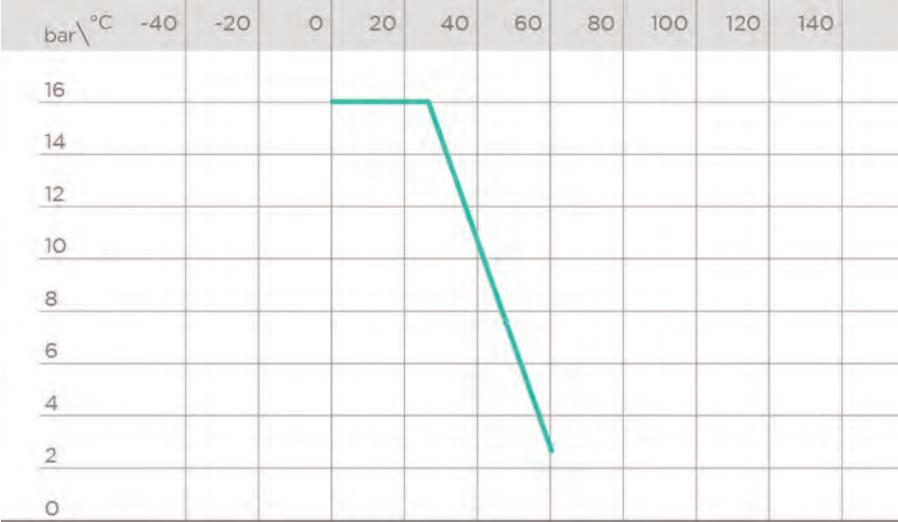
- Sistema de conexión para uniones soldadas con disolvente y roscadas
- Sin partes metálicas en contacto con el fluido
- Puede utilizarse como válvula rompevacío cuando se instala con la tuerca en la parte inferior
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según la normativa vigente
- Se puede mantener con el cuerpo de la válvula instalado

Especificaciones técnicas	
<b>Construcción</b>	Válvula de liberación de aire
<b>Gama de tamaños</b>	DN 15 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Normas de acoplamiento</b> <b>Normas de referencia</b>	<b>Soldadura con disolvente:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028. Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016. <b>Hilo:</b> ISO 228-1, DIN 2999. <b>Criterios de construcción:</b> EN ISO 16137 EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos de ensayo y requisitos:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de la junta</b>	EPDM

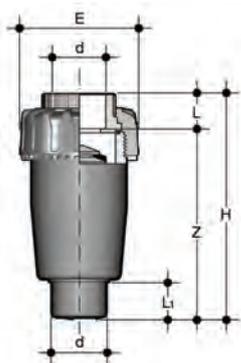
# DATOS TÉCNICOS

## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua y fluidos no peligrosos con 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).



# DIMENSIONES



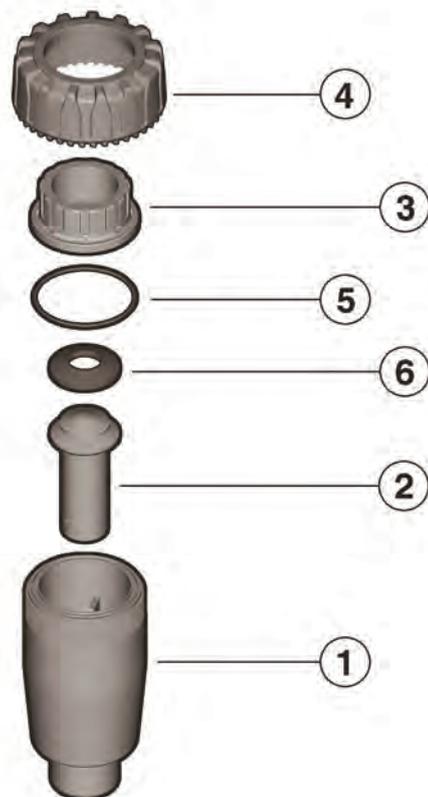
## VAIV

Válvula de liberación de aire con extremos macho para soldadura con disolvente, serie métrica

d	DN	PN	E	H	L	L <sub>1</sub>	Z	g	Código
20	15	16	55	103	16	18	87	105	VAIV020E
25	20	16	66	125	19	20	106	185	VAIV025E
32	25	16	75	150	22	24	128	280	VAIV032E
40	32	16	87	171	26	28	145	415	VAIV040E
50	40	16	100	187	31	34	156	570	VAIV050E
63	50	16	122	223	38	41	185	950	VAIV063E

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Cuerpo (PVC-U - 1)

**2** Pistón (PVC-U - 1)

**3** Conector final (PVC-U - 1)

**4** Tuerca de unión (PVC-U - 1)

**5** Junta tórica (EPDM - 1)\*

**6** Junta del pistón (EPDM - 1)\*

\* Piezas de recambio

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

## DESMONTAJE

- 1) Aísla la válvula del fluido y vacía toda la línea aguas arriba.
- 2) Desenrosca la tuerca de racor (4).
- 3) Retira el conector final (3) y la junta tórica (5).
- 4) Desmonta el pistón (2) y la relativa junta (6).

## MONTAJE

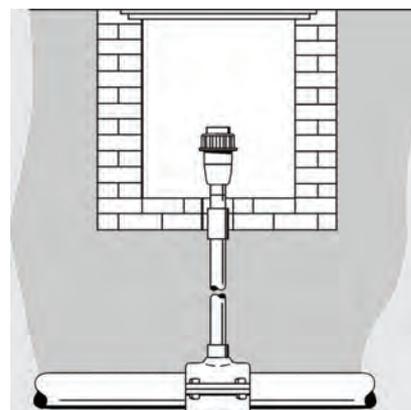
- 1) Coloca la junta tórica (5) y la junta del pistón (6) en sus alojamientos.
- 2) Introduce el pistón (2) en el cuerpo (1).
- 3) Coloca el racor final (3).
- 4) Aprieta la tuerca de unión (4).



**Nota:** durante las operaciones de montaje, es aconsejable lubricar las juntas de goma. Los aceites minerales no se recomiendan para esta tarea, ya que reaccionan agresivamente con el caucho EPDM.

## INSTALACIÓN

La válvula de liberación de aire FIP debe instalarse siempre en posición vertical con la tuerca de unión en la parte superior, como se muestra en la fig.1.







# VZ DN 15÷50

PVC-U

Válvula de pie



# VZ DN 10÷50

La válvula de pie VZ permite el paso del fluido en una sola dirección.

## VÁLVULA DE PIE

- Sistema de conexión para uniones soldadas con disolvente y roscadas
- Sin partes metálicas en contacto con el fluido
- Pistón con contrapeso incorporado capaz de trabajar con fluido de alta intensidad
- Pérdida de presión limitada. Sólo se requiere una mínima contrapresión para el cierre hermético
- Compatibilidad del material de la válvula (PVC-U) con el transporte de agua, agua potable y otras sustancias alimentarias según la normativa vigente
- Puede mantenerse con el cuerpo de la válvula instalado

Especificaciones técnicas	
<b>Construcción</b>	Válvula de pie
<b>Gama de tamaños</b>	DN 10 ÷ 50
<b>Presión nominal</b>	PN 16 con agua a 20 °C
<b>Rango de temperatura</b>	0 °C ÷ 60 °C
<b>Normas de acoplamiento</b>	<b>Soldadura con disolvente:</b> EN ISO 1452, EN ISO 15493, BS 4346-1, DIN 8063, NF T54-028. Puede ser acoplada a tubos de acuerdo a EN ISO 1452, EN ISO 15493, DIN 8062, NF T54-016. <b>Hilo:</b> ISO 228-1, DIN 2999.
<b>Normas de referencia</b>	<b>Criterios de construcción:</b> EN ISO 16137 EN ISO 1452, EN ISO 15493 <b>Métodos de ensayo y requisitos:</b> ISO 9393 <b>Criterios de instalación:</b> DVS 2204, DVS 2221, UNI 11242
<b>Material de la válvula</b>	PVC-U
<b>Material de la junta</b>	EPDM

# DATOS TÉCNICOS

## VARIACIÓN DE LA PRESIÓN EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA

Para agua y fluidos no peligrosos con 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).



## PRESIÓN MÍNIMA NECESARIA PARA LEVANTAR EL PISTÓN

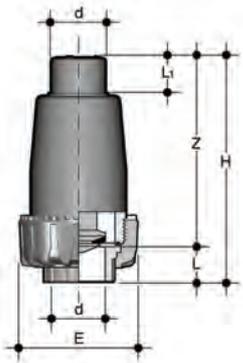
DN	10	15	20	25	32	40	50
bar	0,008	0,008	0,009	0,014	0,017	0,018	0,021

## PRESIÓN MÍNIMA DE ESTANQUEIDAD (PISTÓN EN POSICIÓN CERRADA)

DN	10	15	20	25	32	40	50
mm H <sub>2</sub> O	150	150	200	350	350	350	350

Las cifras se refieren a las juntas que no están desgastadas.

# DIMENSIONES

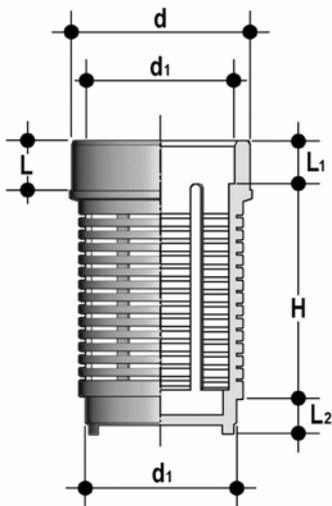


## VZIV

Válvula de pie con extremos macho para soldadura por disolvente, serie métrica

d	DN	PN	E	H	L	L <sub>1</sub>	Z	g	Código
16	10	16	55	101	14	15	87	105	VZIV016E
20	15	16	55	103	16	18	87	120	VZIV020E
25	20	16	66	125	19	20	106	210	VZIV025E
32	25	16	75	150	22	24	128	350	VZIV032E
40	32	16	87	171	26	28	145	560	VZIV040E
50	40	16	100	187	31	34	156	760	VZIV050E
63	50	16	122	223	38	41	185	1340	VZIV063E

# ACCESORIOS



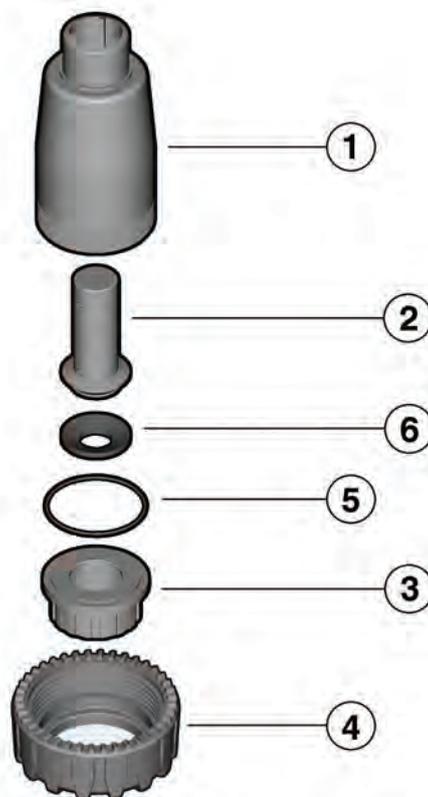
## SZIV

Filtro de aspiración con extremos macho y hembra para soldar con disolvente a la válvula de pie VZ

d <sub>1</sub>	d	H	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Código
16	20	34,5	8	7,5	6,5	SZIV016
20	25	44	9,5	8,5	7,5	SZIV020
25	32	57	11	9,5	8,5	SZIV025
32	40	67	13	11	10	SZIV032
40	50	58,5	15,5	13	11,5	SZIV040
50	63	77,5	19	15	13	SZIV050
63	75	93,5	22	19	15,5	SZIV063

# COMPONENTES

## DESPIECE



**1** Cuerpo (PVC-U - 1)

**2** Pistón (PVC-U - 1)

**3** Conector final (PVC-U - 1)

**4** Tuerca de unión (PVC-U - 1)

**5** Junta tórica (EPDM - 1)\*

**6** Junta del pistón (EPDM - 1)\*

\* Piezas de recambio

El material del componente y la cantidad suministrada se indican entre paréntesis

## DESMONTAJE

- 1) Aisla la válvula del fluido y vacía toda la línea aguas arriba.
- 2) Desenrosca la tuerca de racor (4).
- 3) Retira el conector final (3) y la junta tórica (5).
- 4) Desmonta el pistón (2) y la relativa junta (6).

## MONTAJE

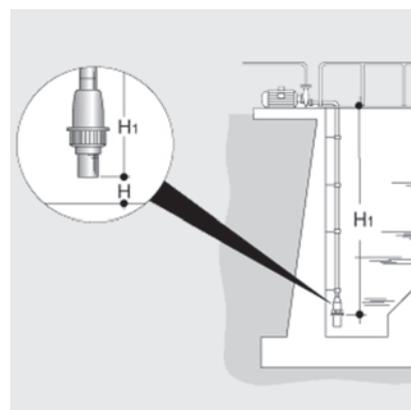
- 1) Coloca la junta tórica (5) y la junta del pistón (6) en sus alojamientos.
- 2) Introduce el pistón (2) en el cuerpo (1).
- 3) Coloca el racor final (3).
- 4) Aprieta la tuerca de unión (4).



**Nota:** durante las operaciones de montaje, es aconsejable lubricar las juntas de goma. Los aceites minerales no se recomiendan para esta tarea, ya que reaccionan agresivamente con el caucho EPDM.

## INSTALACIÓN

La válvula de pie FIP debe instalarse siempre en posición vertical con la tuerca de unión en la parte inferior, como se muestra en la fig.1.



# Leyenda

<b>ABS</b>	Acrilonitrilo butadieno estireno	<b>PBT</b>	Polibutileno Tereftalato
<b>b</b>	Pernos	<b>PE</b>	Polietileno
<b>c</b>	Código de referencia junta tórica	<b>PN</b>	Presión nominal en bar (presión máxima de funcionamiento a 20°C de agua)
<b>d</b>	Diámetro exterior nominal del tubo en mm	<b>POM</b>	Polioximetileno
<b>DA</b>	Doble efecto	<b>PP-GR</b>	Polipropileno reforzado con fibra de vidrio
<b>DN</b>	Diámetro interior nominal del tubo en mm	<b>PP-H</b>	Polipropileno homopolímero
<b>EPDM</b>	Polipropileno elastómero etileno	<b>PPS</b>	Polifenilensulfuro
<b>FKM (FPM)</b>	Fluoroelastómero	<b>PPSU</b>	Polifenilsulfona
<b>g</b>	Peso en gramos	<b>PTFE</b>	Politetrafluoroetileno
<b>HIPVC</b>	PVC de alto impacto	<b>PVC-C</b>	Cloruro de polivinilo clorado
<b>K</b>	Clave de la tapa	<b>PVC-U</b>	Cloruro de polivinilo no plastificado
<b>Kg</b>	Peso en kilogramos	<b>PVDF</b>	Difluoruro de polivinilideno
<b>L</b>	Longitud en metros	<b>R</b>	Tamaño nominal de la rosca en pulgadas
<b>MRS</b>	Resistencia a la rotura mínima garantizada del material a 20°C agua - para 50 años de servicio	<b>s</b>	Espesor del tubo en mm
<b>n</b>	Número de orificios de la brida	<b>S</b>	Serie de espesores = (SDR -1)/2
<b>NBR</b>	Caucho de nitrilo butadieno	<b>SA</b>	Simple efecto
<b>OP</b>	Presión de trabajo	<b>SDR</b>	standard dimension ratio (Índice de dimensión estándar) = d/s
<b>P</b>	Adaptador de manguera	<b>Sp</b>	Espesor de la brida en las válvulas con bridas
<b>PA</b>	Poliamida	<b>U</b>	Número de orificios (brida)
<b>PA-GR</b>	Poliamida reforzada con fibra de vidrio		

**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

