

GEMÜ BB02

Válvula de bola con extremo de eje libre

ES

Instrucciones de uso



información
complementaria
Webcode: GW-BB02



Todos los derechos reservados. Tanto los de autor como los de propiedad industrial.

Guarde el documento para una referencia futura.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

16.04.2024

Índice

1 Aspectos generales	4
1.1 Indicaciones	4
1.2 Símbolos utilizados	4
1.3 Definición de términos	4
1.4 Advertencias	4
2 Indicaciones de seguridad	5
3 Descripción del producto	5
3.1 Construcción	5
3.2 Agujero de descarga de presión	5
3.3 Bola de regulación	5
3.4 Descripción	5
3.5 Función	6
3.6 Placa de identificación	6
4 GEMÜ CONEXO	6
5 Utilización conforme al uso previsto	6
6 Datos de pedido	7
7 Datos técnicos	9
7.1 Fluido	9
7.2 Temperatura	9
7.3 Presión	9
7.4 Conformidades del producto	13
7.5 Datos mecánicos	13
8 Dimensiones	15
9 Indicaciones del fabricante	22
9.1 Suministro	22
9.2 Embalaje	22
9.3 Transporte	22
9.4 Almacenaje	22
10 Montaje en tubería	22
10.1 Preparación del montaje	22
10.2 Montaje con tubos para soldar	23
10.3 Montaje con conexiones roscadas	24
10.4 Montaje con conexión de brida	24
10.5 Tras el montaje	24
11 Puesta en servicio	25
12 Funcionamiento	25
13 Eliminación de fallos	26
14 Inspección/mantenimiento	27
14.1 Piezas de recambio	28
15 Desmontaje de la tubería	29
16 Retirada	29
17 Devolución	29
18 Declaración de conformidad de la UE según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)	30

1 Aspectos generales

1.1 Indicaciones

- Las descripciones e instrucciones hacen referencia a equipamientos estándar. Para versiones especiales no descritas en el presente documento, son válidos los datos fundamentales de este documento en combinación con una documentación especial adicional.
- El montaje, uso y mantenimiento o reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos del producto.
- En caso de dudas o malentendidos, tiene validez la versión alemana del documento.
- Para la formación de empleados, solicite información a la dirección que aparece en la última página.

1.2 Símbolos utilizados

A lo largo del documento se emplean los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado
•	Actividades a realizar
►	Reacciones a actividades
–	Enumeraciones

1.3 Definición de términos

Fluido de trabajo

Fluido que circula a través del producto GEMÜ.

Fluido de pilotaje

Fluido con el cual se activa y acciona el producto GEMÜ incrementando o disminuyendo la presión.

Función de mando

Posibles funciones de accionamiento del producto GEMÜ.

1.4 Advertencias

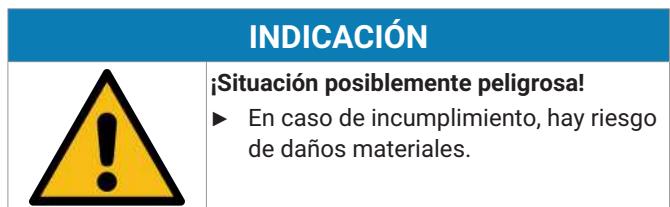
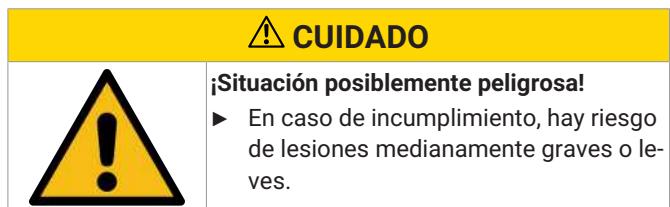
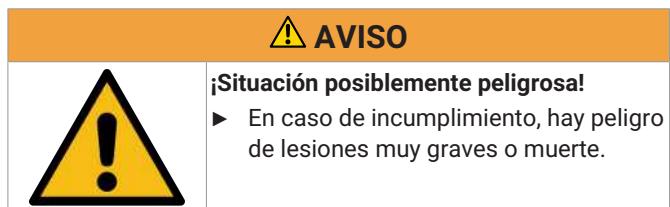
Las advertencias se clasifican, en la medida de lo posible, según el esquema siguiente:

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN	
Posible peligro, símbolo específico	Tipo y origen del peligro <ul style="list-style-type: none"> ► Consecuencias posibles en caso de incumplimiento. ● Medidas a tomar para evitar el peligro.

Las advertencias están marcadas siempre con una palabra de señalización y, en algunos casos, también con un símbolo específico del peligro.

Se utilizan las siguientes palabras de señalización y los siguientes grados de peligro:

⚠ PELIGRO	
	¡Peligro inminente! <ul style="list-style-type: none"> ► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.



Los siguientes símbolos específicos de peligro se pueden utilizar como parte de una señal de advertencia:

Símbolo	Significado
	¡Peligro de explosión!
	¡Sustancias corrosivas!
	¡Componentes calientes en la instalación!

2 Indicaciones de seguridad

Las instrucciones de seguridad incluidas en este documento hacen referencia únicamente a un producto en concreto. En combinación con otros componentes en la instalación, pueden existir peligros potenciales que se deben considerar en un análisis de riesgos. El usuario es responsable de la elaboración del análisis de riesgos, del cumplimiento de las medidas de protección derivadas de este, así como del respeto de las disposiciones relativas a seguridad de vigencia regional.

El documento contiene advertencias de seguridad básicas que se deben respetar durante la puesta en servicio, el funcionamiento y el mantenimiento. Su incumplimiento puede tener como consecuencia:

- Riesgo para las personas por influencias eléctricas, mecánicas y químicas.
- Riesgos para instalaciones del entorno.
- Fallo de funciones importantes.
- Riesgos para el medio ambiente por escape de sustancias peligrosas en caso de fugas.

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

- Hechos casuales y eventos que se puedan presentar durante el montaje, el uso y el mantenimiento.
- Las disposiciones sobre seguridad locales, de cuyo cumplimiento (también por parte del personal encargado del montaje) es responsable el usuario.

Antes de la puesta en servicio:

1. Transportar y almacenar adecuadamente el producto.
2. No pintar ni barnizar los tornillos ni las piezas de plástico del producto.
3. La instalación y la puesta en servicio deben estar a cargo de especialistas con la debida formación.
4. Instruir adecuadamente al personal encargado del montaje y uso.
5. Asegurarse de que el personal responsable entienda por completo el contenido del documento.
6. Regular los ámbitos de responsabilidad y competencias.
7. Respetar las fichas técnicas de seguridad.
8. Respetar las directrices de seguridad relativas a los fluidos utilizados.

Durante el uso:

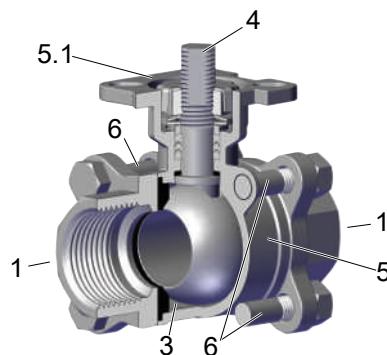
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento o reparación que no estén descritos en el documento sin contar con la autorización previa del fabricante.

En caso de dudas:

15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

3 Descripción del producto

3.1 Construcción



Ítem	Denominación	Materiales
5	Cuerpo de la válvula de bola	1.4408/CF8M
1	Conexiones para tubería	1.4408/CF8M, 1.4409/CF3M conexiones sol- dadas
5.1	Brida de montaje ISO 5211	1.4408/CF8M
4	Eje de la válvula de bola	1.4401/SS316
6	Perno	A2 70
3	Junta	PTFE

3.2 Agujero de descarga de presión



3.3 Bola de regulación

Bola de regu- lación	Código U	Código Y	Código W
	30°		
		60°	
			90°

Nota: Los cuerpos de paso recto estándar no se pueden equipar posteriormente con bola de regulación.

3.4 Descripción

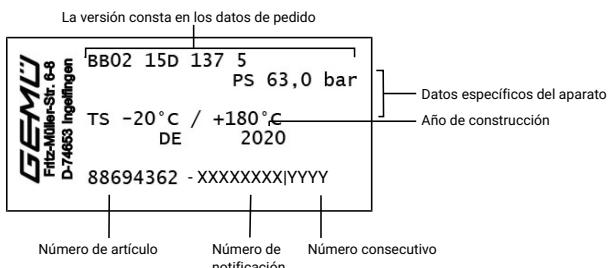
La válvula de bola de acero inoxidable de 2/2 vías y de tres piezas GEMÜ BB02 tiene un extremo de eje libre. Gracias a la brida de montaje según ISO 5211, el montaje del actuador es muy fácil.

3.5 Función

El producto ha sido diseñado para su utilización en tuberías. Controla un fluido que circula tras la instalación de un actuador manual (véase GEMÜ B22), un actuador neumático (véase GEMÜ B42) o un actuador motorizado (véase GEMÜ B52).

3.6 Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra en el actuador. Datos de la placa de identificación (ejemplo):



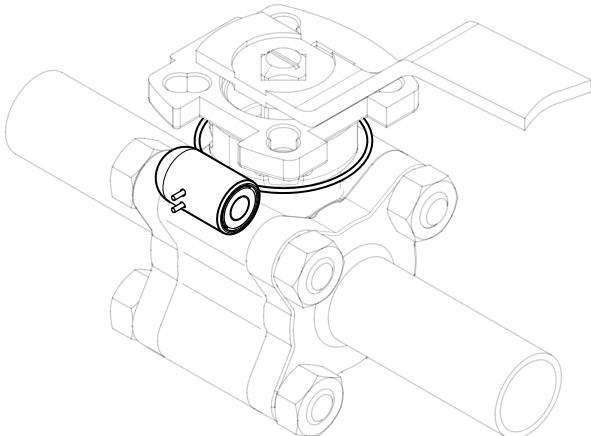
El mes de fabricación está codificado bajo el número de notificación y puede solicitarse a GEMÜ. El producto se ha fabricado en Alemania.

La presión de trabajo indicada en la placa de identificación se aplica a una temperatura del fluido de 20 °C. El producto puede utilizarse hasta la temperatura máxima especificada del fluido. Consultar la correlación de presión/temperatura en los datos técnicos.

4 GEMÜ CONEXO

Colocación del chip RFID

En la versión correspondiente con CONEXO, este producto dispone de un chip RFID para el reconocimiento electrónico. La posición del chip RFID se muestra a continuación.



5 Utilización conforme al uso previsto

Las válvulas de bola se utilizan para cerrar flujos de fluidos. Solo deben emplearse fluidos líquidos o gaseosos limpios, contra los que los materiales de los cuerpos y de cierre usados sean resistentes y adecuados. Los fluidos y/o aplicacio-

nes sucios que estén fuera de las presiones y temperaturas indicadas pueden provocar daños en el cuerpo y, en particular, en las juntas de la válvula de bola.

En el capítulo «Datos técnicos» se describen los rangos de presión y temperatura de estas válvulas de bola.

! PELIGRO



¡Peligro de explosión!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte
- El producto no debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión.
- El producto solo debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión que hayan sido confirmadas en la declaración de conformidad.

! AVISO

¡Utilización no conforme al uso previsto del producto!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte
- Se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- El producto se debe utilizar únicamente de conformidad con las condiciones de trabajo especificadas en la documentación contractual y en estas instrucciones de uso.

El producto ha sido diseñado para el montaje en tuberías y para el control de fluidos de trabajo.

1. Utilizar el producto de acuerdo con los datos técnicos.
2. Respetar el suplemento de acuerdo a la normativa ATEX.

Debido al tipo de diseño, una pequeña cantidad de fluido puede quedar atrapada dentro de la bola o entre la bola y el cuerpo en posición abierta y cerrada.

Una expansión del fluido debido a diferencias de temperatura, cambios de estado o reacciones químicas puede provocar un aumento excesivo de la presión. Para evitar un aumento inadmisible de la presión, para este caso hay disponible bajo petición una versión especial con orificio de descarga de presión en la bola.

INDICACIÓN

¡Formación de pelusas!

- Con válvulas de bola de asiento blando, debido a los movimientos de giro de la bola de acero inoxidable hacia la junta del asiento, siempre cabe esperar un ligero desgaste en las juntas de PTFE. No obstante, la seguridad de la válvula de bola no se ve afectada por una posible formación de pelusas y los materiales de la junta cumplen con las directivas FDA.

6 Datos de pedido

Los datos de pedido representan una sinopsis de las configuraciones estándar.

Antes de realizar el pedido, comprobar la disponibilidad. Otras configuraciones bajo petición.

Los productos que se piden con **opciones de pedido destacadas en negrita** representan las denominadas series preferentes. Estas están disponibles más rápidamente dependiendo del diámetro nominal.

Códigos de pedido

1 Tipo	Código	5 Material de la válvula de bola	Código
Cuerpo de la válvula de bola, metal, de tres piezas, ISO 5211, brida de montaje, junta del vástago de bajo mantenimiento y eje antiexpulsión, con unidad antiestática	BB02	1.4408/CF8M (cuerpo, conexión), 1.4401/SS316 (bola, eje)	37
DN 8	8	1.4408 / CF8M (cuerpo), 1.4409 / CF3M (conexión), 1.4401 / SS316 (bola, eje)	C7
2 DN	Código	6 Material de la junta	Código
DN 10	10	PTFE	5
DN 15	15		
DN 20	20		
DN 25	25		
DN 32	32		
DN 40	40		
DN 50	50		
DN 65	65		
DN 80	80		
DN 100	100		
3 Forma del cuerpo/forma de la bola	Código	7 Versión	Código
Cuerpo paso recto de dos vías	D	Estándar	
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 30° (valor Kv; véase la ficha técnica)	U	Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura, partes plastificadas en film transparente	0101
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 90° (valor Kv; véase la ficha técnica)	W	Válvula libre de aceite y grasa, limpiada en el lado del fluido y embalada en bolsa de PE	0107
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 60° (valor Kv; véase la ficha técnica)	Y	Separación térmica entre el actuador y el cuerpo de la válvula por puente de montaje, puente de montaje y piezas de fijación de acero inoxidable	5227
		N.º K 5227, n.º K 7056, 5227 - Separación térmica por puente de montaje; 7056 - Eje perforado, palanca manual acortada	5237
		N.º K 0101, n.º K 5227, 0101 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura; 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5238
		N.º K 0107, n.º K 5227, 0107 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura; 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5239
4 Tipo de conexión	Código		
Tubo para soldar			
Tubo p/soldar EN 10357 serie A / DIN 11866 serie A antiguo DIN 11850 serie 2	17	N.º K 0101, n.º K 5227, n.º K 7056, 0101 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura;	5240
Tubo p/soldar DIN EN 12627	19	5227 - Separación térmica mediante puente de montaje; 7056 - Eje perforado, palanca manual acortada	
Tubo p/soldar ASME BPE / DIN EN 10357 serie C (a partir de la edición de 2022) / DIN 11866 serie C	59	N.º K 0107, n.º K 5227, n.º K 7056, 0107 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura;	5241
Tubo p/soldar ISO 1127 / DIN EN 10357 serie C (edición de 2014) / DIN 11866 serie B	60	5227 - Separación térmica mediante puente de montaje; 7056 - Eje perforado, palanca manual acortada	
Rosca hembra			
Rosca hembra DIN ISO 228	1	Palanca manual acortada para el montaje de unidades de indicación.	7056
Rosca hembra NPT	31	Eje perforado en el lado frontal para el juego de montaje:	
Brida		DN8-DN20 M5 x 12,5/profundidad de rosca 9,0 mm.	
Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	8	DN25-DN100 M6 x 15/profundidad de rosca 10,0 mm	
Brida EN 1092, PN 40, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	11	N.º K 0101, n.º K 7056, 0101 - Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura;	7097
		7056 - Eje perforado, palanca manual acortada	

8 Versión especial	Código
Sin	
Versión especial para servicio oxígeno temperatura máxima del fluido: 60 °C, materiales en contacto con el fluido limpiados; grasa y junta con ensayo BAM	O
ASME B31.3	P

8 Versión especial	Código
Versión ATEX	X
9 CONEXO	Código
Sin	
Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad	C

Ejemplo de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	BB02	Cuerpo de la válvula de bola, metal, de tres piezas, ISO 5211, brida de montaje, junta del vástago de bajo mantenimiento y eje antiexpulsión, con unidad antiestática
2 DN	15	DN 15
3 Forma del cuerpo/forma de la bola	D	Cuerpo paso recto de dos vías
4 Tipo de conexión	1	Rosca hembra DIN ISO 228
5 Material de la válvula de bola	37	1.4408/CF8M (cuerpo, conexión), 1.4401/SS316 (bola, eje)
6 Material de la junta	5	PTFE
7 Versión		Estándar
8 Versión especial		Sin
9 CONEXO	C	Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad

7 Datos técnicos

7.1 Fluido

Fluido de trabajo: Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos y vapores que no incidan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del cuerpo y del cierre.

7.2 Temperatura

Temperatura del fluido: Código de conexión 17, 19, 59, -10 – 180 °C
60:
Código de conexión 1, 31, 8, -20 – 180 °C
11:
Para temperaturas del fluido > 100 °C es recomendable un puente de montaje con adaptador entre la válvula de bola y el actuador.

Temperatura ambiente: -40 – 60 °C

Temperatura de almacenaje: -60 – 60 °C

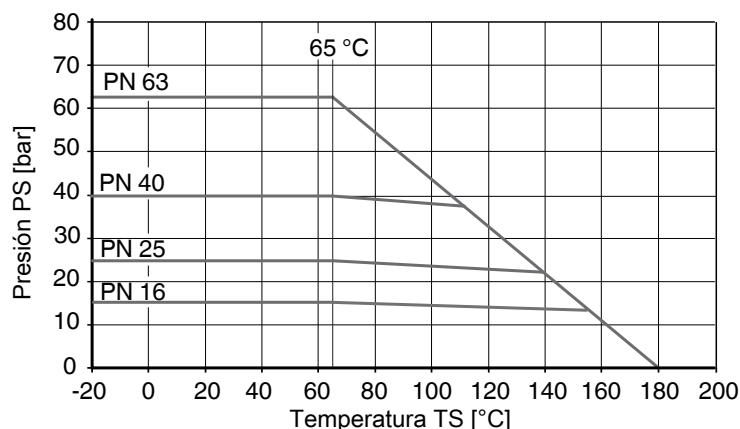
7.3 Presión

Presión de trabajo: 0 – 63 bar

Vacío: Las válvulas pueden utilizarse hasta un vacío de 50 mbar (absoluto)

Estos valores se aplican a la temperatura de la sala y al aire. Los valores pueden variar para otros fluidos y otras temperaturas.

Diagrama de presión-temperatura:



Tener en cuenta la temperatura del fluido

Las indicaciones de presión y temperatura según el diagrama se refieren a las condiciones de trabajo estáticas. Los parámetros muy fluctuantes o que cambian rápidamente con el tiempo pueden reducir la vida útil. Las aplicaciones especiales deben discutirse previamente con su interlocutor técnico.

Índice de fuga:

Índice de fuga según ANSI FCI70-B16.104

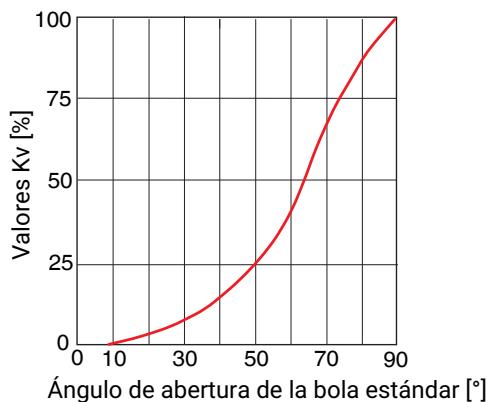
Índice de fuga según EN12266, aire a 6 bar, índice de fuga A

Valor Kv:**Bola estándar (código D)**

DN	NPS	Valor Kv
8	1/4"	8,0
10	3/8"	8,0
15	1/2"	17,0
20	3/4"	34,0
25	1"	60,0
32	1 1/4"	94,0
40	1 1/2"	213,0
50	2"	366,0
65	2 1/2"	595,0
80	3"	935,0
100	4"	1700,0

Valores Kv en m³/h

Representación esquemática

**Bola V 30° (código U)**

DN	NPS	Ángulo de apertura										
		0	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
15	1/2"	0	0,085	0,085	0,170	0,255	0,425	0,680	0,935	1,360	1,870	2,210
20	3/4"	0	0,085	0,170	0,425	0,595	0,935	1,530	2,040	2,805	3,825	4,590
25	1"	0	0,085	0,255	0,680	1,105	1,955	2,975	4,335	5,961	8,128	8,500
32	1 1/4"	0	0,170	0,340	0,935	1,700	3,145	4,675	6,800	8,500	11,050	12,750
40	1 1/2"	0	0,255	0,510	1,360	2,550	4,250	6,375	9,350	11,900	14,450	17,000
50	2"	0	0,340	1,020	3,230	5,100	8,500	12,750	19,550	26,350	36,550	51,000
65	2 1/2"	0	0,340	0,850	3,400	6,800	10,200	15,300	23,800	31,450	52,700	63,750
80	3"	0	0,425	1,020	3,400	6,800	11,900	19,550	28,050	39,100	55,250	69,700
100	4"	0	0,510	1,700	5,100	12,750	24,650	40,800	60,350	85,000	110,50	135,20

Valores Kv en m³/h

Valor Kv:**Bola V 60° (código Y)**

DN	NPS	Ángulo de abertura										
		0	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
15	1/2"	0	0,085	0,085	0,255	0,425	0,765	1,190	1,700	2,805	3,740	5,100
20	3/4"	0	0,085	0,170	0,595	0,850	1,445	2,380	3,400	5,525	7,650	10,200
25	1"	0	0,170	0,340	0,935	1,530	2,890	4,505	6,715	10,46	13,010	17,850
32	1 1/4"	0	0,170	0,510	1,530	2,550	4,675	8,075	10,880	16,15	22,100	33,150
40	1 1/2"	0	0,340	0,680	2,125	3,400	6,800	11,050	16,150	22,95	34,000	44,200
50	2"	0	0,340	1,275	3,910	7,650	14,030	22,950	33,150	46,75	70,550	93,500
65	2 1/2"	0	0,340	1,275	4,250	8,500	17,850	28,900	45,050	63,75	87,550	127,50
80	3"	0	0,425	2,125	5,100	11,900	21,250	34,000	55,250	77,35	108,80	140,30
100	4"	0	0,595	2,550	9,350	21,250	34,000	50,150	76,500	119,9	180,20	302,60

Valores Kv en m³/h

Bola V 90° (código W)

DN	NPS	Ángulo de abertura										
		0	15%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
15	1/2"	0	0,085	0,170	0,340	0,510	0,765	1,275	1,870	3,230	4,590	5,865
20	3/4"	0	0,170	0,340	0,680	1,020	1,700	2,635	3,910	6,800	9,605	11,900
25	1"	0	0,170	0,510	1,530	2,890	4,335	6,885	9,690	13,600	17,850	24,650
32	1 1/4"	0	0,255	0,680	1,700	4,250	6,800	11,900	16,150	23,800	33,150	46,750
40	1 1/2"	0	0,425	0,765	2,975	5,950	11,050	17,000	26,350	35,700	53,550	66,300
50	2"	0	0,595	1,700	5,100	10,200	18,700	29,750	38,250	59,500	89,250	114,80
65	2 1/2"	0	0,425	1,445	5,950	11,900	23,800	40,800	59,500	90,100	136,00	185,30
80	3"	0	0,595	2,975	6,800	15,300	29,750	51,000	76,500	114,80	174,30	263,50
100	4"	0	0,850	2,975	13,600	34,000	63,750	106,30	161,50	250,80	375,70	569,50

Valores Kv en m³/h

Nivel de presión:

DN	Tubo para soldar				Rosca hembra		Brida	
	Código del tipo de conexión ¹⁾							
	17	19	59	60	1	31	8	11
8	-	PN63	-	PN63	PN63	PN63	-	-
10	PN63	PN63	-	PN63	PN63	PN63	-	-
15	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	-	PN40
20	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	-	PN40
25	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	-	PN40
32	PN63	PN63	-	PN63	PN63	PN63	-	PN40
40	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	-	PN40
50	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	PN63	-	PN40
65	PN40	PN40	PN40	PN40	PN40	PN40	PN16	PN40*
80	PN40	PN40	PN40	PN40	PN40	PN40	PN16	-
100	PN25	PN25	PN25	PN25	PN25	PN25	PN16	-

* bajo petición

1) **Tipo de conexión**

Código 1: Rosca hembra DIN ISO 228

Código 31: Rosca hembra NPT

Código 8: Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

Código 11: Brida EN 1092, PN 40, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

Código 17: Tubo p/soldar EN 10357 serie A / DIN 11866 serie A antiguo DIN 11850 serie 2

Código 19: Tubo p/soldar DIN EN 12627

Código 59: Tubo p/soldar ASME BPE / DIN EN 10357 serie C (a partir de la edición de 2022) / DIN 11866 serie C

Código 60: Tubo p/soldar ISO 1127 / DIN EN 10357 serie C (edición de 2014) / DIN 11866 serie B

7.4 Conformidades del producto

Normas sobre equipos a presión: ASME GEMÜ B31.3 (DN 15 – 100)
2014/68/UE

Alimentos: FDA
Reglamento (CE) n.º 10/2011
Reglamento (CE) n.º 1935/2006

Protección frente a las explosiones: ATEX (2014/34/UE), código de pedido versión especial X

Marcado ATEX:

Hasta DN 65
Gas: Ex II 2G Ex h IIC T6 ... T2 Gb X
Polvo: Ex II -/2D Ex h -/IIC T180 °C -/Db X

DN 80 y 100
Gas: Ex II 2G Ex h IIB T6 ... T2 Gb X
Polvo: Ex II -/2D Ex h -/IIC T180 °C -/Db X

Oxígeno: Conforme a BAM, el producto es apto para la aplicación con oxígeno

7.5 Datos mecánicos

Peso: Válvula de bola

DN	NPS	Rosca, tubo para soldar	Brida
8	1/4"	0,55	1,15
10	3/8"	0,55	1,15
15	1/2"	0,6	1,35
20	3/4"	0,7	1,45
25	1"	0,8	1,8
32	1 1/4"	1,2	2,4
40	1 1/2"	2,3	3,5
50	2"	3,5	4,9
65	2 1/2"	6,9	9,3
80	3"	11,7	14,7
100	4"	19,3	22,3

Peso en kg

Pares de apriete:

DN	NPS	Par de arranque
8	1/4"	6,0
10	3/8"	6,0
15	1/2"	6,0
20	3/4"	10,0
25	1"	11,0
32	1 1/4"	17,0
40	1 1/2"	28,0
50	2"	53,0
65	2 1/2"	76,0
80	3"	89,0
100	4"	138,0

Pares de apriete en Nm

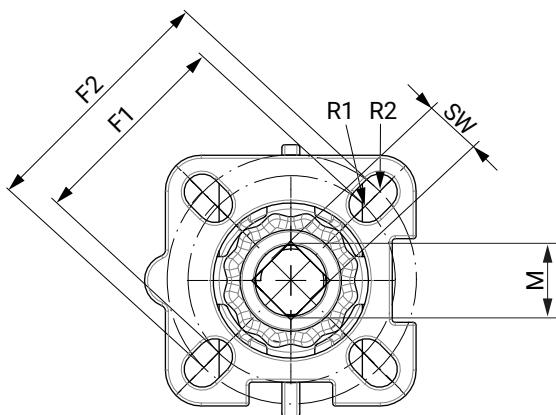
Contiene un factor de seguridad de 1,2.

Con fluidos secos no lubricantes, se puede aumentar el par de arranque.

Válido para fluidos limpios, sin partículas y libres de aceite (agua, alcohol, etc.) o gas, o vapor saturado (limpio y mojado). Junta PTFE.

8 Dimensiones

8.1 Brida del actuador

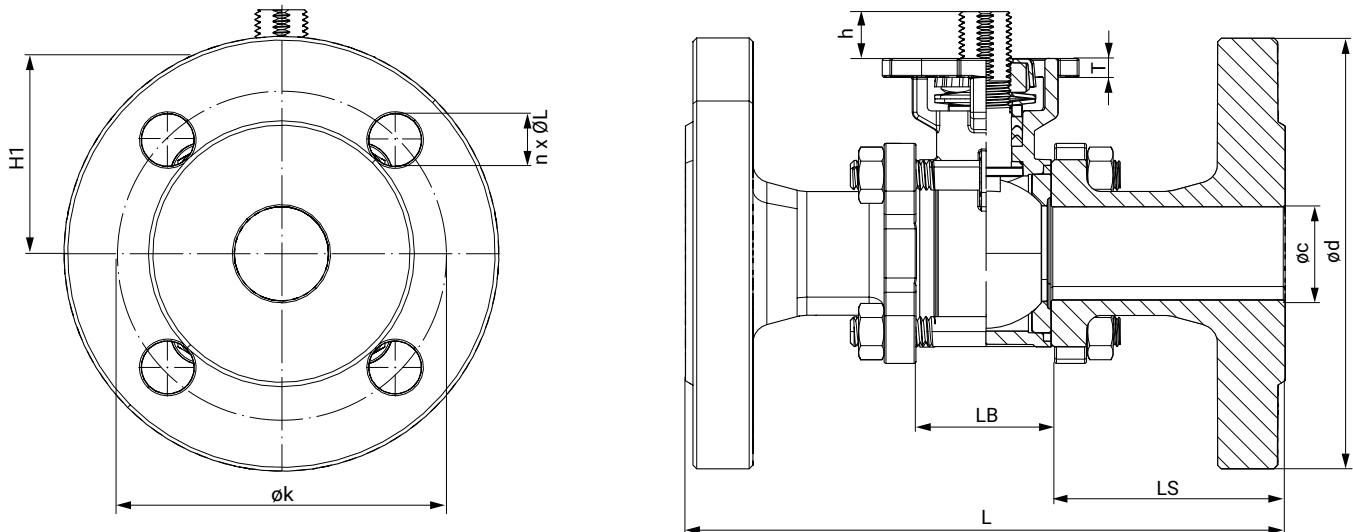


DN	G	F1	ISO 5211	R1	F2	ISO 5211	R2	SW	M
8	1/4"	36,0	F03	3,0	42,0	F04	3,0	9,0	M12
10	3/8"	36,0	F03	3,0	42,0	F04	3,0	9,0	M12
15	1/2"	36,0	F03	3,0	42,0	F04	3,0	9,0	M12
20	3/4"	36,0	F03	3,0	42,0	F04	3,0	9,0	M12
25	1"	42,0	F04	3,0	50,0	F05	3,5	11,0	M14
32	1 1/4"	42,0	F04	3,0	50,0	F05	3,5	11,0	M14
40	1 1/2"	50,0	F05	3,5	70,0	F07	4,5	14,0	M18
50	2"	50,0	F05	3,5	70,0	F07	4,5	14,0	M18
65	2 1/2"	50,0	F05	3,5	70,0	F07	4,5	14,0	M18
80	3"	70,0	F07	5,0	102,0	F10	6,0	17,0	M22
100	4"	70,0	F07	5,0	102,0	F10	6,0	17,0	M22

Dimensiones en mm

8.2 Dimensiones de cuerpos

8.2.1 Brida (código de conexión 8, 11)

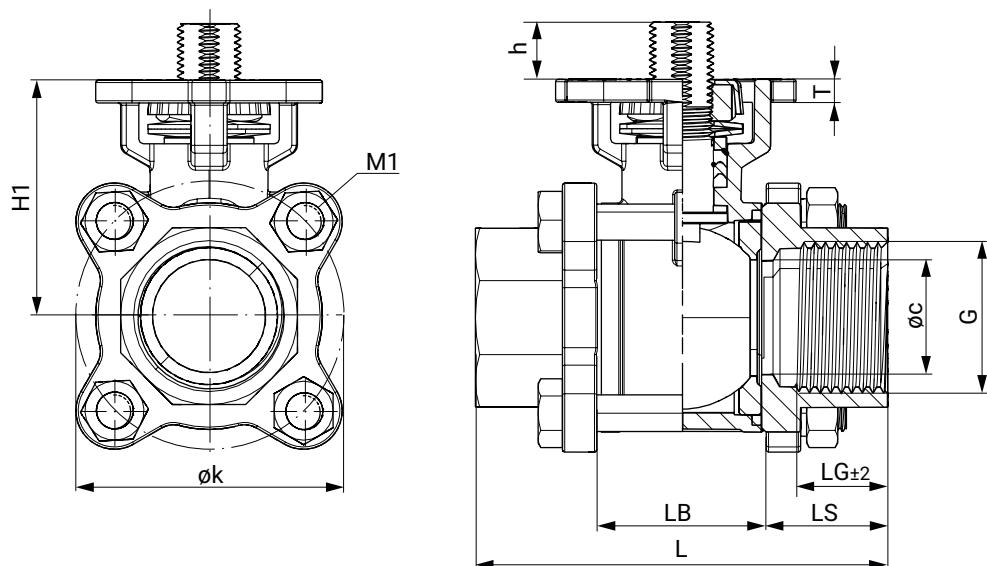


DN	Cód. conexión	$\varnothing c$	$\varnothing d$	$\varnothing k$	h	L	LB	LS	$H1$	T	$n \times \varnothing L$
15	11	15,0	95,0	65,0	9,0	130,0	24,0	53,0	40,5	5,5	4 x 14,0
20	11	20,0	105,0	75,0	10,5	150,0	29,0	60,5	45,0	5,5	4 x 14,0
25	11	25,0	115,0	85,0	12,5	160,0	35,0	62,5	52,0	5,0	4 x 14,0
32	11	32,0	140,0	100,0	12,5	180,0	44,0	68,0	57,0	6,5	4 x 18,0
40	11	38,0	150,0	110,0	16,0	200,0	53,0	73,5	69,0	7,5	4 x 18,0
50	11	49,0	165,0	125,0	16,0	230,0	65,0	82,5	77,0	8,5	4 x 18,0
65	8	65,0	185,0	145,0	15,0	290,0	81,0	104,5	90,0	8,5	4 x 18,0
80	8	76,0	200,0	160,0	18,0	310,0	96,0	107,0	108,0	10,0	8 x 18,0
100	8	100,0	220,0	180,0	18,0	350,0	124,0	113,0	123,0	10,0	8 x 18,0

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

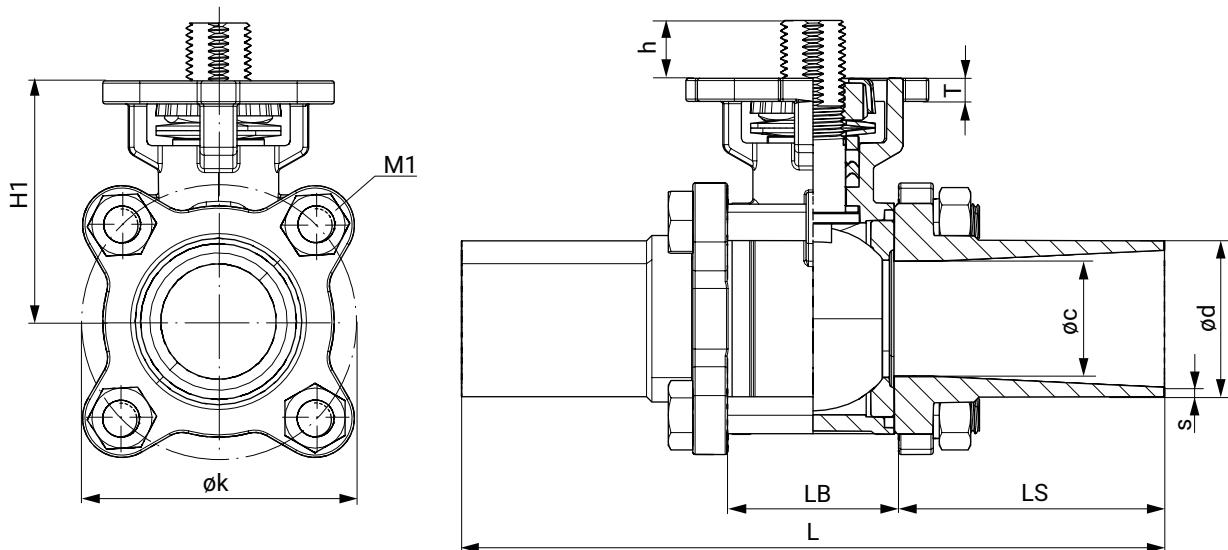
8.2.2 Rosca hembra (código de conexión 1, 31)



DN	G	Øc	Øk	h	LG	L	LB	LS	H1	M1	T
8	1/4"	10,0	46,0	9,0	12,0	55,0	24,0	15,5	40,5	M8	12,0
10	3/8"	12,0	46,0	9,0	12,0	60,0	24,0	18,0	40,5	M8	14,0
15	1/2"	15,0	46,0	9,0	16,0	75,0	24,0	25,5	40,5	M8	16,0
20	3/4"	20,0	51,0	10,5	16,0	80,0	29,0	25,5	45,0	M8	16,0
25	1"	25,0	61,0	12,5	17,0	90,0	35,0	27,5	52,0	M8	17,0
32	1 1/4"	32,0	73,0	12,5	20,0	110,0	44,0	33,0	57,0	M10	20,0
40	1 1/2"	38,0	83,0	16,0	22,0	120,0	53,0	33,5	69,0	M10	22,0
50	2"	49,0	101,0	16,0	24,0	140,0	65,0	37,5	77,0	M12	24,0
65	2 1/2"	64,0	130,0	15,0	28,0	185,0	81,0	52,0	90,0	M12	28,0
80	3"	76,0	155,0	18,0	32,0	205,0	96,0	54,5	108,0	M14	32,0
100	4"	100,0	187,0	18,0	40,0	240,0	124,0	58,0	123,0	M14	40,0

Dimensiones en mm

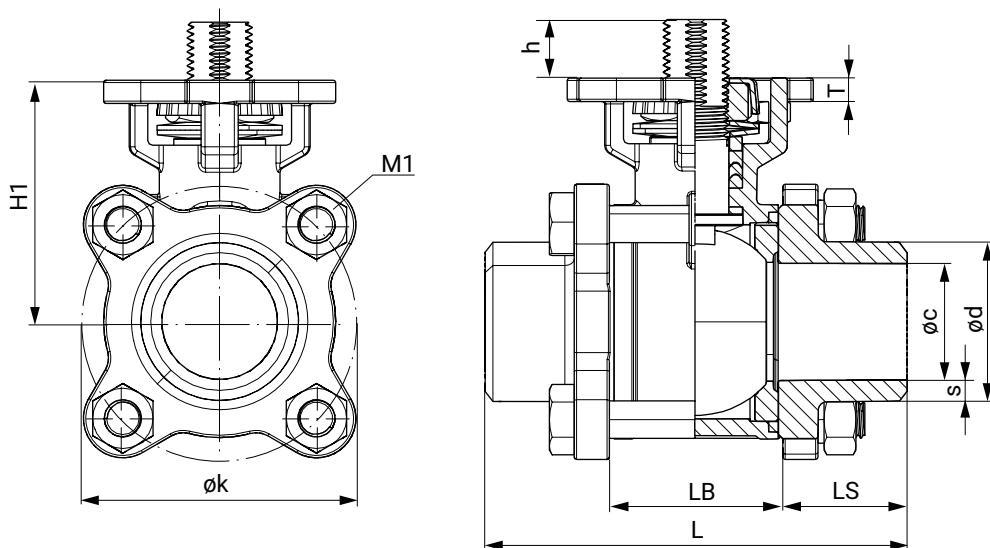
8.2.3 Tubo para soldar EN 10357 serie A (código de conexión 17)



DN	øc	ød	h	øk	s	L	LB	LS	H1	M1	SW	T
10	10,0	13,0	9,0	46,0	1,5	120,0	24,0	48,0	40,5	M8	18,0	5,5
15	15,0	19,0	9,0	46,0	1,5	140,2	24,0	58,0	40,5	M8	18,0	5,5
20	20,0	23,0	10,5	51,0	1,5	140,0	29,0	55,5	45,0	M8	18,0	5,5
25	25,0	29,0	12,5	61,0	1,5	152,2	35,0	58,5	52,0	M8	21,0	5,0
32	32,0	35,0	12,5	73,0	1,5	165,1	44,0	60,5	57,0	M10	21,0	6,5
40	38,0	41,0	16,0	83,0	1,5	190,4	53,0	68,5	69,0	M10	27,0	7,5
50	50,0	53,0	16,0	101,0	1,5	203,0	65,0	69,0	77,0	M12	27,0	8,5
65	65,0	70,0	15,0	130,0	2,0	254,0	81,0	86,5	90,0	M12	27,0	8,5
80	80,0	85,0	18,0	155,0	2,0	280,2	96,0	92,0	108,0	M14	-	10,0
100	100,0	104,0	18,0	187,0	2,0	317,0	124,0	96,5	123,0	M14	-	10,0

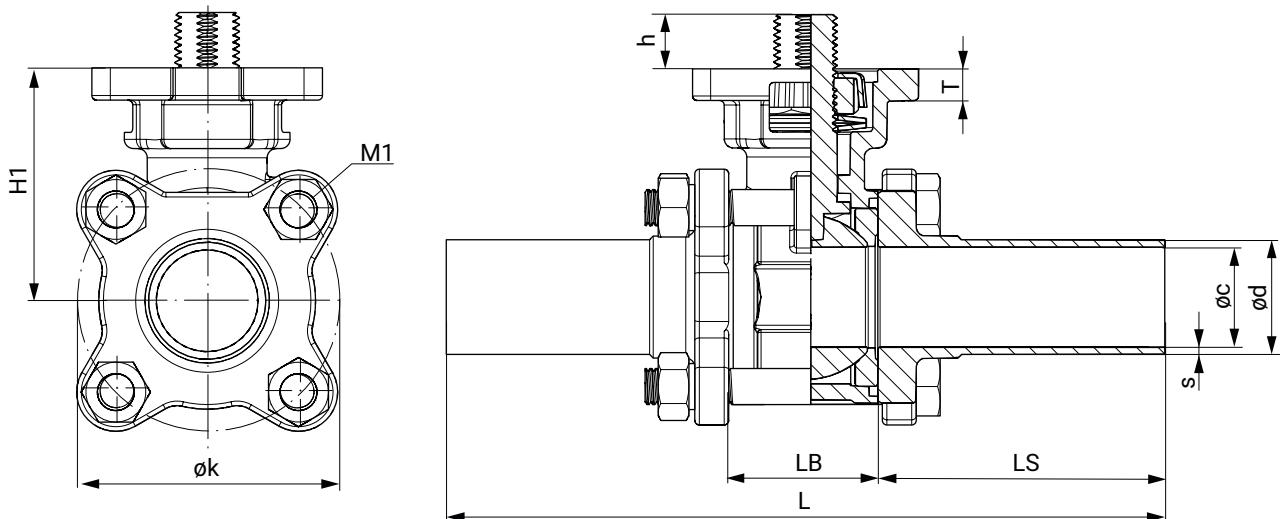
Dimensiones en mm

8.2.4 Tubo para soldar DIN EN 12627 (código de conexión 19)



DN	$\varnothing c$	$\varnothing d$	$\varnothing k$	h	s	L	LB	LS	H1	M1	T
8	11,6	16,2	46,0	9,0	2,30	60,0	24,0	18,0	40,5	M8	5,5
10	12,7	17,5	46,0	9,0	2,40	60,0	24,0	18,0	40,5	M8	5,5
15	15,0	21,7	46,0	9,0	3,35	75,0	24,0	25,5	40,5	M8	5,5
20	20,0	27,2	51,0	10,5	3,60	80,0	29,0	25,5	45,0	M8	5,5
25	25,0	34,0	61,0	12,5	4,50	90,0	35,0	27,5	52,0	M8	5,0
32	32,0	42,7	73,0	12,5	5,35	110,0	44,0	33,0	57,0	M10	6,5
40	38,0	48,6	83,0	16,0	5,30	120,0	53,0	33,5	69,0	M10	7,5
50	50,0	60,5	101,0	16,0	5,25	140,0	65,0	37,5	77,0	M12	8,5
65	63,0	76,3	130,0	15,0	6,65	185,3	81,0	52,2	90,0	M12	8,5
80	76,0	89,0	155,0	18,0	6,50	205,0	96,0	54,5	108,0	M14	10,0
100	100,0	116,0	187,0	18,0	8,00	240,0	124,0	58,0	123,0	M14	10,0

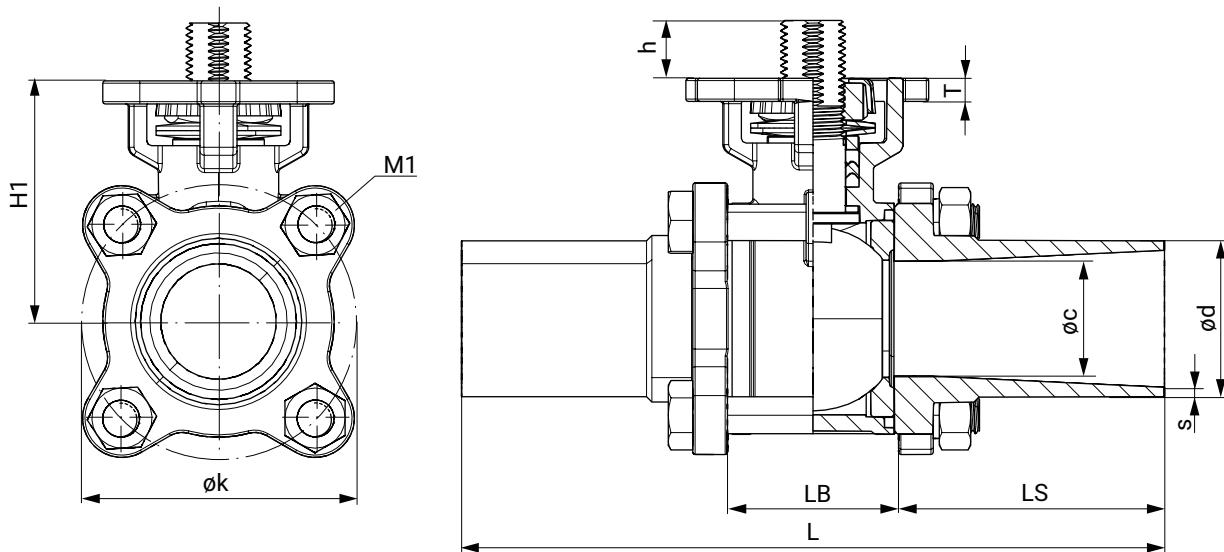
Dimensiones en mm

8.2.5 Tubo para soldar ASME (código de conexión 59)

DN	$\varnothing C$	$\varnothing d$	h	$\varnothing k$	s	L	LB	LS	H_1	$M1$	T
15	9,4	12,7	8,5	46,0	1,65	140,0	25,0	57,5	40,5	M8	5,0
20	15,7	19,0	10,5	47,0	1,65	146,0	28,0	59,0	43,5	M8	5,0
25	22,1	25,4	12,0	56,0	1,65	159,0	32,0	63,5	50,5	M8	7,0
40	34,8	38,1	14,5	79,0	1,65	191,0	48,0	71,5	67,5	M10	8,0
50	47,5	50,8	14,5	98,5	1,65	216,0	62,0	77,0	75,5	M12	8,0
65	60,2	63,5	14,5	126,0	1,65	248,0	80,0	84,0	88,0	M12	8,0
80	72,9	76,2	17,5	146,0	1,65	267,0	90,0	88,5	105,0	M14	10,0
100	97,4	101,6	17,5	180,0	2,15	318,0	118,0	100,0	120,0	M14	10,0

Dimensiones en mm

8.2.6 Tubo para soldar ISO (código de conexión 60)



DN	ϕc	ϕd	h	ϕk	s	L	LB	LS	H1	M1	T
8	10,3	13,5	9,0	46,0	1,6	120,0	24,0	48,0	40,5	M8	5,5
10	12,0	17,2	9,0	46,0	1,6	120,0	24,0	48,0	40,5	M8	5,5
15	15,0	21,3	9,0	46,0	1,6	140,2	24,0	58,0	40,5	M8	5,5
20	20,0	26,9	10,5	51,0	1,6	140,0	29,0	55,5	45,0	M8	5,5
25	25,0	33,7	12,5	59,0	2,0	152,2	35,0	58,5	52,0	M8	5,0
32	32,0	42,4	12,5	73,0	2,0	165,1	44,0	60,5	57,0	M10	6,5
40	38,0	48,3	16,0	83,0	2,0	190,4	53,0	68,5	69,0	M10	7,5
50	49,0	60,3	16,0	103,0	2,0	203,0	65,0	69,0	77,0	M12	8,5
65	64,0	76,1	15,0	130,0	2,0	254,0	81,0	86,5	90,0	M12	8,5
80	76,0	88,9	18,0	155,0	2,3	280,2	96,0	92,0	108,0	M14	10,0
100	100,0	114,3	18,0	187,0	2,3	317,0	124,0	96,5	123,0	M14	10,0

Dimensiones en mm

9 Indicaciones del fabricante

9.1 Suministro

- Comprobar la mercancía inmediatamente tras su recepción para verificar que esté completa y no presente daños.

El funcionamiento del producto se comprueba en fábrica. El conjunto del suministro se puede ver en la documentación de envío, y la versión, en el número de pedido.

9.2 Embalaje

El producto está empaquetado en un cartón. El cartón puede reciclarse como papel.

9.3 Transporte

1. Transportar el producto con un equipo de carga adecuado, sin tirarlo y manipulándolo con cuidado.
2. Tras el montaje, eliminar el material de embalaje para transporte de acuerdo a las leyes medioambientales locales o nacionales vigentes.

9.4 Almacenaje

1. Almacenar el producto en un lugar seco y a salvo de polvo en su embalaje original.
2. Evitar los rayos ultravioletas y los rayos solares directos.
3. No exceder la temperatura máxima de almacenaje (véase el capítulo "Datos técnicos").
4. No almacenar disolventes, productos químicos, ácidos, combustibles, etc. junto con productos GEMÜ y sus piezas de recambio en un mismo espacio.
5. Almacenar las válvulas de bola en posición «abierta».

10 Montaje en tubería

10.1 Preparación del montaje

AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Despresurizar la instalación.
- Vaciar por completo la instalación.



AVISO

¡Sustancias corrosivas!

- Riesgo de quemaduras químicas
- Usar equipamiento de protección adecuado.
- Vaciar por completo la instalación.



CUIDADO

¡Componentes calientes en la instalación!

- Riesgo de quemaduras
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

CUIDADO

¡Exceso de la presión máxima admisible!

- Daños en el producto
- Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).

CUIDADO

¡Uso como escalón!

- Daños en el producto
- Peligro de resbalamiento
- Elegir el lugar de instalación de tal forma que el producto no se pueda usar a modo de escalón.
- No usar el producto como escalón ni como apoyo.

INDICACIÓN

¡Aptitud del producto!

- El producto tiene que ser apto para las condiciones de trabajo del sistema de tuberías (fluído, concentración del fluido, temperatura y presión), así como para las respectivas condiciones ambientales.

INDICACIÓN

¡Herramientas!

- Las herramientas necesarias para la instalación y el montaje no están incluidas en el conjunto del suministro.
- Utilizar herramientas adecuadas, seguras y que funcionen correctamente.

INDICACIÓN

Protección frente a las explosiones.

- El cliente debe garantizar una toma de tierra continua en el sistema de tuberías.
1. Garantizar la aptitud del producto para la aplicación respectiva.
 2. Comprobar los datos técnicos del producto y de los materiales.
 3. Tener preparadas herramientas aptas.
 4. Respetar el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
 5. Respetar las normas pertinentes para conexiones.
 6. Los trabajos de montaje deben encomendarse a personal cualificado debidamente instruido.
 7. Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
 8. Asegurar la instalación o el componente contra una nueva puesta en marcha no deseada.
 9. Despresurizar la instalación o el componente.
 10. Vaciar por completo la instalación o el componente y dejar que se enfríe hasta que la temperatura caiga por debajo de la temperatura de evaporación del fluido y pueda excluirse un riesgo de escaldamiento.
 11. Descontaminar, limpiar y ventilar correctamente la instalación o el componente.
 12. Tender las tuberías de tal forma que las fuerzas de empuje y de curvatura, así como las vibraciones y las tensiones, se mantengan alejadas del producto.
 13. Montar el producto solamente entre tuberías bien alineadas y adecuadas, que encajen entre sí (véase el siguiente capítulo).
 14. La dirección de flujo y la posición de montaje se pueden elegir.

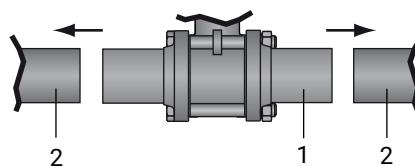
10.2 Montaje con tubos para soldar

INDICACIÓN

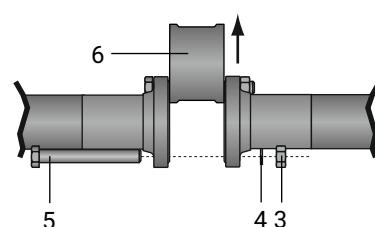
- Respetar las normas de soldadura.

1. Variante de montaje:

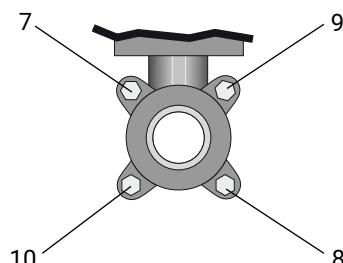
Aflojar un tornillo, retirar los demás tornillos y girar la parte central en vez de extraerla.



2. Centrar los tubos para soldar 1 derecho e izquierdo en la tubería 2 y fijarlos.



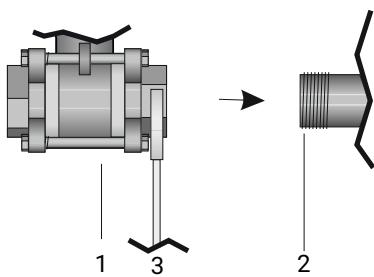
3. Desenroscar por completo las tuercas 3.
4. Retirar las arandelas 4.
5. Extraer los tornillos 5.
6. Sacar la parte central 6.
7. Soldar los tubos para soldar 1 derecho e izquierdo a la tubería 2.
8. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
9. Volver a ensamblar la válvula de bola.



10. Apretar las tuercas 7-10 en cruz ; sujetar a la vez con una llave para tornillos.

Diámetro nominal	Par de apriete [Nm]
DN 8	6-8
DN 10	6-8
DN 15	6-8
DN 20	6-8
DN 25	6-8
DN 32	13-18
DN 40	13-18
DN 50	13-18
DN 65	25-36
DN 80	43-62
DN 100	43-62

10.3 Montaje con conexiones roscadas

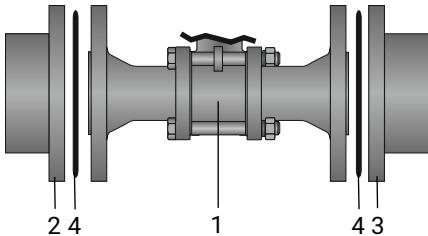


1. Enroscar el cuerpo de la válvula de bola **1** a la tubería **2**; usar un sellador de rosca adecuado. El sellador de rosca no se incluye en el conjunto del suministro.
2. Sujetar con una llave de boca **3**.
3. Unir de igual modo el otro lado del cuerpo de la válvula de bola **1** a la tubería.

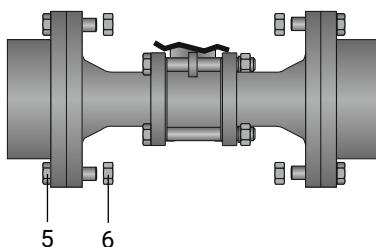
10.4 Montaje con conexión de brida

INDICACIÓN

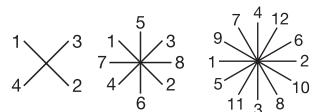
- Respetar las normas vigentes para el montaje de bridas.



1. Comprobar que las superficies de obturación de las bridas de conexión están limpias y no presentan daños.
2. Utilizar exclusivamente elementos de unión hechos de materiales permitidos.
3. Montar la válvula de bola en el estado suministrado.
4. Alinear cuidadosamente el cuerpo de la válvula de bola **1** de manera que quede centrado entre las tuberías con bridas (**2** y **3**).
5. Centrar bien las juntas **4**. Las juntas no están incluidas en el conjunto del suministro.
6. Unir la brida de la válvula de bola y la brida del tubo usando un material de sellado apropiado y los tornillos adecuados. El conjunto de suministro no incluye ni tornillos ni material de sellado.



7. Introducir los tornillos **5** en todos los orificios de la brida.
8. Apretar ligeramente los tornillos **5** con las tuercas **6** en cruz.



9. Comprobar la alineación de la tubería.

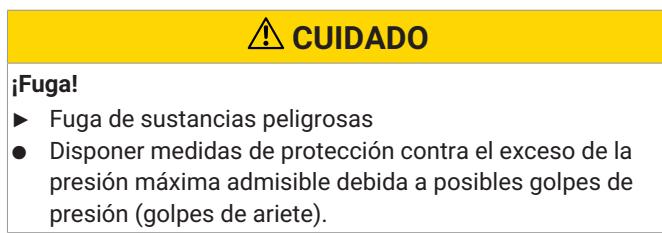
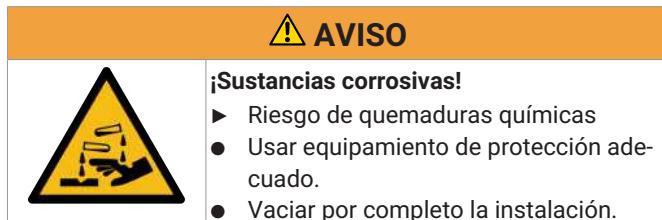
10. Apretar las tuercas **6** en cruz.

Respetar las normas pertinentes para conexiones.

10.5 Tras el montaje

- Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

11 Puesta en servicio



1. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento del producto (cerrar y volver a abrir el producto).
2. En instalaciones nuevas y después de reparaciones, limpiar el sistema de tuberías (para ello se debe abrir por completo el producto).
 - ⇒ Se han retirado los materiales extraños dañinos.
 - ⇒ El producto está listo para su uso.
3. Poner en servicio el producto.

12 Funcionamiento

El producto se acciona de forma manual, neumática o mediante un motor eléctrico.

- Respetar las instrucciones adjuntas del actuador.

13 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El producto no abre, o no lo hace por completo	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
El producto no cierra, o no lo hace por completo	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
	Unión de la brida floja / rosca no estanca	Reapretar los tornillos de la brida/sellar de nuevo la rosca
	Juntas de la brida dañadas	Sustituir las juntas de la brida
	Sellador dañado	Sustituir el sellante
	Conexiones roscadas/tornillos flojos	Apretar las conexiones roscadas/los tornillos
Cuerpo de la válvula no hermético	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
	Anillos de obturación del asiento y anillos de obturación de la brida mal montados	Montaje correcto de los anillos de obturación del asiento y de los anillos de obturación de la brida
	Anillos de obturación del asiento y anillos de obturación de la brida dañados	Sustitución de los anillos de obturación del asiento y de los anillos de obturación de la brida
	Cuerpo de la válvula no hermético o corroído	Comprobar si el cuerpo de la válvula presenta daños y sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario

14 Inspección/mantenimiento

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

- Riesgo de quemaduras
- Trabajar únicamente en la instalación fría.

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Despresurizar la instalación.
- Vaciar por completo la instalación.

⚠ CUIDADO

- Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal cualificado debidamente instruido.
- En caso de duda, póngase en contacto con GEMÜ antes de la puesta en servicio.

1. Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
2. Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
3. Asegurar contra una nueva puesta en marcha no deseada.
4. Despresurizar la instalación o el componente.

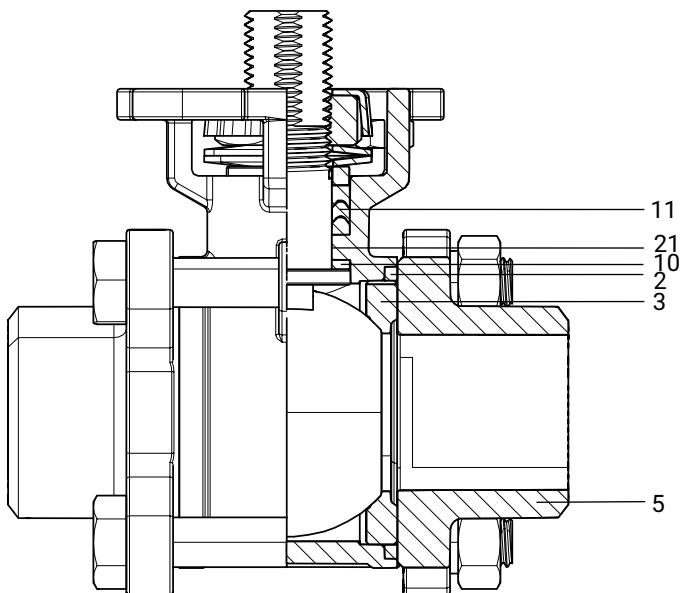
Las válvulas de bola están exentas de mantenimiento. No es necesario lubricar o realizar un mantenimiento rutinario del eje de la válvula de bola. El eje se guía por el cuerpo de la válvula de bola mediante una empaquetadura de PTFE. La junta del eje está pretensada y es autorregulable. El usuario debe llevar a cabo periódicamente controles visuales de las válvulas de bola de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro para evitar la falta de hermeticidad y posibles daños.

Si se produjeran fugas en la ejecución del eje de commutación, estas se suelen solucionar reapretando la tuerca del eje. Al hacerlo debe evitarse apretar demasiado.

Normalmente basta con reapretar 30°-60° para solucionar la fuga.

14.1 Piezas de recambio

14.1.1 Piezas de recambio para los tipos de conexión 1, 8, 11, 17, 19, 31, 60



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
2	Junta del cuerpo	
3	Anillo de obturación del asiento y de la brida	
10	Junta del eje de forma esférica	BB02 DN...SDS D60 5
11	Empaquetadura de eje con anillo en V	
21	Junta tórica	
5	Cuerpo de la válvula de bola completo	BB02

14.1.2 Piezas de recambio para los tipos de conexión 59 ASME

Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
2	Junta del cuerpo	
3	Anillo de obturación del asiento y de la brida	
10	Junta del eje de forma esférica	BB02 DN...SDS D59 5
11	Empaquetadura de eje con anillo en V	
21	Junta tórica	
5	Cuerpo de la válvula de bola completo	BB02...D59..

15 Desmontaje de la tubería

1. Desmontar las conexiones de abrazadera o las conexiones roscadas en el sentido inverso al de montaje.
2. Efectuar el desmontaje de las conexiones de soldadura o adhesión con una herramienta de corte adecuada.
3. Respetar las instrucciones de seguridad y las normativas sobre prevención de riesgos laborales.

16 Retirada

1. Comprobar que no haya restos adheridos ni desprendimiento de gases procedentes de fluidos difundidos.
2. Desechar todas las piezas de acuerdo con las normativas de eliminación y medioambientales locales.

17 Devolución

Debido a normativas legales para la protección del medio ambiente y del personal, es necesario que se adjunte a la documentación de envío la declaración de devolución completamente cumplimentada y firmada. Solo se tramitará la devolución si esta declaración está completamente cumplimentada. En caso de que el producto no incluya declaración de devolución, no se podrá realizar ningún abono ni reparación, sino que se procederá a una eliminación con coste a cargo del cliente.

1. Limpiar el producto.
2. Solicitar la declaración de devolución a GEMÜ.
3. Rellenar por completo la declaración de devolución.
4. Enviar el producto con la declaración de devolución cumplimentada a GEMÜ.

18 Declaración de conformidad de la UE según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)



Declaración de conformidad de la UE

según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)

Nosotros, la empresa

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen-Criesbach

por la presente declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto que se designa a continuación cumple las disposiciones de la Directiva mencionada anteriormente.

Producto: GEMÜ BB02

Nombre del producto: Válvula de bola con extremo de eje libre

Puesto designado: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Colonia (Alemania)

Número de identificación del puesto designado: 0035

N.º del certificado QS: 01 202 926/Q-02 0036

Proceso de evaluación de la conformidad: Módulo H1

Se aplican las siguientes normas armadas (o parte de ellas): EN ISO 1983:2013

Indicaciones para productos con un diámetro nominal ≤ DN 25:

Los productos han sido desarrollados y producidos según los propios procedimientos y estándares de calidad de GEMÜ, que cumplen con los requisitos que establecen las normas ISO 9001 e ISO 14001. Según el artículo 4, párrafo 3 de la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE, los productos no deben llevar marcado CE.

Otras normas aplicadas/observaciones:

- DIN EN ISO 5211; DIN EN 558; AD 2000

M. Barghoorn
Director de Técnica Global

Ingelfingen, 03/02/2023

GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach

www.gemu-group.com
info@gemue.de



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Reservado el derecho a modificaciones

04.2024 | 88844321