

GEMÜ B52

Válvula de bola motorizada

ES

Instrucciones de uso



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
07.02.2024

Índice

1 Aspectos generales	4	17 Inspección/mantenimiento	45
1.1 Indicaciones	4	17.1 Aspectos generales relativos al cambio de actuador	45
1.2 Símbolos utilizados	4	17.2 Piezas de recambio	49
1.3 Definición de términos	4	18 Desmontaje de la tubería	51
1.4 Advertencias	4	19 Retirada	51
2 Indicaciones de seguridad	5	20 Devolución	51
3 Descripción del producto	5	21 Declaración de incorporación de la UE de confor- midad con lo dispuesto en la Directiva sobre má- quinas de la UE 2006/42/CE, anexo II B	52
3.1 Construcción	5	22 Declaración de conformidad según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)	53
3.2 Agujero de descarga de presión	5	23 Declaración de conformidad de la UE según 2014/30/UE (Directiva CEM)	54
3.3 Bola de regulación	6	24 Declaración de conformidad de la UE según 2014/35/UE (Directiva sobre baja tensión)	55
3.4 Descripción	6		
3.5 Funcionamiento	6		
4 GEMÜ CONEXO	6		
5 Utilización conforme al uso previsto	7		
6 Datos de pedido	8		
6.1 Válvula de bola con actuador GEMÜ 9428, 9468	8		
6.2 Válvula de bola con actuador J+J	10		
7 Datos técnicos de la válvula de bola	12		
7.1 Fluido	12		
7.2 Temperatura	12		
7.3 Presión	12		
7.4 Conformidades del producto	15		
7.5 Datos mecánicos	16		
8 Datos técnicos del actuador	17		
8.1 Actuadores GEMÜ 9428, 9468	17		
8.2 Actuadores Bernard, J+J	18		
9 Dimensiones	19		
10 Indicaciones del fabricante	28		
10.1 Suministro	28		
10.2 Embalaje	28		
10.3 Transporte	28		
10.4 Almacenaje	28		
11 Montaje en tubería	28		
11.1 Preparación del montaje	28		
11.2 Montaje con tubos para soldar	29		
11.3 Montaje con conexiones roscadas	30		
11.4 Montaje con conexión de brida	31		
11.5 Tras el montaje	31		
12 Conexión eléctrica	32		
12.1 Esquemas de conexiones y cableado de las versiones de actuador 1006, 1015	32		
12.2 Esquemas de conexiones y cableado de las versiones de actuador 2070, 4100, 4200	37		
13 Interruptores de fin de carrera	40		
13.1 Ajuste de los interruptores de fin de carrera en 1015, 2015 y 3035	40		
13.2 Ajuste de los interruptores de fin de carrera en 2070, 4100, 4200	41		
14 Puesta en servicio	41		
15 Funcionamiento	42		
15.1 Funcionamiento normal	42		
15.2 Indicador óptico de posición	42		
15.3 Mando manual de emergencia	42		
16 Eliminación del fallo	44		

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	
Possible peligro, símbolo específico	<p>Tipo y origen del peligro</p> <p>► Consecuencias posibles en caso de incumplimiento.</p> <p>● Medidas a tomar para evitar el peligro.</p>


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	
	<p>¡Peligro inminente!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p>

⚠ AVISO	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p>

⚠ CUIDADO	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.</p>

INDICACIÓN	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay riesgo de daños materiales.</p>

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!
	¡Peligro de descarga eléctrica!

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:

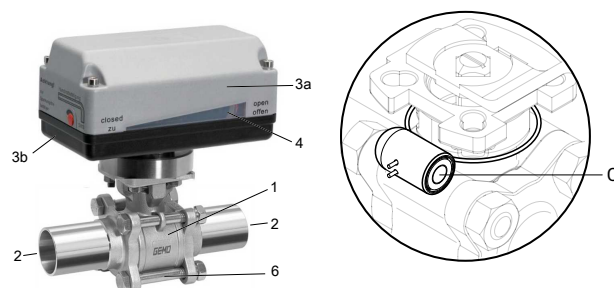
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento 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


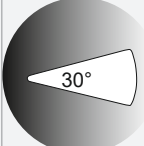
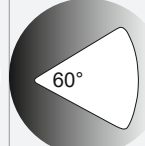
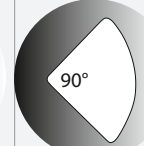


Ítem	Denominación	Materiales
1	Cuerpo de la válvula de bola	1.4408/CF8M
2	Conexiones para tubería	1.4408/CF8M, 1.4409/CF3M conexiones soldadas
3a	Parte superior de la carcasa del actuador Versiones de actuador 1006,1015 Versión de actuador 2070 Versiones de actuador 4100, 4200	PPO (10 % de refuerzo de fibra de vidrio) ABS Aluminio
3b	Parte inferior de la carcasa del actuador Versiones de actuador 1006, 1015 Versión de actuador 2070 Versiones de actuador 4100, 4200	PP (30 % de refuerzo de fibra de vidrio) ABS Aluminio
4	Indicador óptico, indicador de posición	PP-R natural
6	Perno	A2 70
	Junta	PTFE
C	Chip RFID CONEXO	

3.2 Agujero de descarga de presión



3.3 Bola de regulación

Bola de regulación	Código U	Código Y	Código W
			

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

3.4 Descripción

La válvula de bola de metal de 2/2 vías y de tres piezas GEMÜ B52 se acciona con un motor eléctrico. Está equipada con una carcasa del actuador de plástico. Lleva integrados de serie un mando manual de emergencia y un indicador óptico de posición. La junta del asiento es de PTFE.

3.5 Funcionamiento

El producto es de acero inoxidable y cuenta con una brida del actuador y un actuador de regulación motorizado de bajo mantenimiento con un potente motor de corriente continua.

El engranaje montado a continuación, compuesto por un eje roscado con palanca giratoria, permite un movimiento de giro de 90°.

El actuador tiene de serie un indicador óptico de posición y un mando manual de emergencia.

4 GEMÜ CONEXO

La interacción de los componentes de la válvula, que están provistos con chips RFID, y una infraestructura informática asociada, aumenta activamente la fiabilidad del proceso.



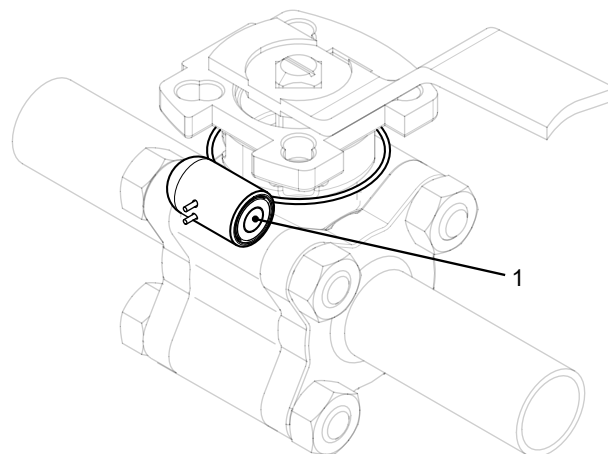
Todas las válvulas y componentes relevantes de las válvulas, como el cuerpo, el actuador, el diafragma e incluso los componentes de automatización, se pueden rastrear de manera inequívoca mediante serialización y se pueden leer mediante el lector RFID, el lápiz CONEXO. La aplicación CONEXO, que se puede instalar en dispositivos móviles, facilita y mejora el proceso de «Cualificación de la instalación» y hace el mantenimiento todavía más transparente y más fácil de documentar. El técnico de mantenimiento puede guiarse de forma activa por el plan de mantenimiento y dispone directamente de toda la información asignada a la válvula, como certificaciones emitidas por el fabricante, documentación de ensayo e historiales de mantenimiento. El portal CONEXO, que es el elemento central, permite recopilar, gestionar y editar todos los datos.

Más información sobre GEMÜ CONEXO en:

www.gemu-group.com/conexo

Colocación del chip RFID

En la correspondiente versión con CONEXO de este producto, este dispone de chip RFID (1) 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 aplicaciones 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
- En entornos potencialmente explosivos solo deben utilizarse las variantes autorizadas en los datos técnicos.

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 es apto para montarse en tuberías y controlar flujos de fluidos. Para los fluidos que se van a controlar se aplican las condiciones de trabajo según los datos técnicos.

El control del producto se efectúa mediante un actuador eléctrico.

De acuerdo con el uso previsto, el producto no es apto para su utilización en atmósferas potencialmente explosivas.

El producto no debe estar sometido a variaciones de presión. Si el producto debe utilizarse en un entorno con variaciones de presión, contactar con GEMÜ.

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 inadmisibles 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

6.1 Válvula de bola con actuador GEMÜ 9428, 9468

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
Válvula de bola, metal, de accionamiento eléctrico, de tres piezas, junta del vástago de bajo mantenimiento y eje antiexpulsión, con unidad antiestática	B52

2 DN	Código
DN 8	8
DN 10	10
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
Cuerpo paso recto de dos vías	D
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 30° (valor Kv; véase la ficha técnica)	U
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 90° (valor Kv; véase la ficha técnica)	W
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 60° (valor Kv; véase la ficha técnica)	Y

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
Tubo p/soldar DIN EN 12627	19
Tubo p/soldar ASME BPE / DIN EN 10357 serie C (a partir de la edición de 2022) / DIN 11866 serie C	59
Tubo p/soldar ISO 1127 / DIN EN 10357 serie C (edición de 2014) / DIN 11866 serie B	60
Rosca hembra	
Rosca hembra DIN ISO 228	1
Rosca interior NPT	31
Brida	
Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	8
Brida EN 1092, PN 40, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	11

5 Material de la válvula de bola	Código
1.4408/CF8M (cuerpo, conexión), 1.4401/SS316 (bola, eje)	37
1.4408 / CF8M (cuerpo), 1.4409 / CF3M (conexión), 1.4401 / SS316 (bola, eje)	C7

6 Material de la junta	Código
PTFE	5

7 Tensión/Frecuencia	Código
12 V DC	B1
12 V 50/60 Hz	B4
24 V DC	C1
24 V 50/60 Hz	C4

8 Módulo de regulación	Código
Actuador todo/nada, relé, no reversible	00
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, relé, no reversible	0E
Actuador todo/nada, salida por potenciómetro, relé, no reversible	0P
Actuador todo/nada	A0
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, clase A (EN15714-2)	AE

9 Versión de actuador	Código
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 4 s, par de apriete 6 Nm, GEMUE, tamaño 1 Tensión de conexión B1, C1, B4, C4	1006
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 11 s, par de apriete 15 Nm, GEMUE, tamaño 1 Tensión de conexión B1, C1	1015
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 15 s, par de apriete 70 Nm, GEMUE, tamaño 2 Tensión de conexión C1	2070
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 20 s, par de apriete 100 Nm, GEMUE, tamaño 4 Tensión de conexión C1	4100
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 16 s, par de apriete 200 Nm, GEMUE, tamaño 4 Tensión de conexión C1	4200

10 Versión	Código
Estándar	
Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura, partes plastificadas en film transparente	0101
Válvula libre de aceite y grasa, limpiada en el lado del fluido y embalada en bolsa de PE	0107
Separación térmica entre el actuador y el cuerpo de la válvula por puente de montaje	5222
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° K 0101, N° K 5227, 0101 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura, 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5238

10 Versión	Código
N° K 0107, N° K 5227, 0107 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura, 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5239

11 Versión especial	Código
sin	
Versión especial para servicio oxígeno temperatura máxima del fluido: 60 °C, materiales en contacto con el fluido limpiados y engrasados y sellados con ensayo BAM	O
ASME B31.3	P

12 CONEXO	Código
sin	
Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad	C

Ejemplo de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	B52	Válvula de bola, metal, de accionamiento eléctrico, de tres piezas, 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 Tensión/Frecuencia	C1	24 V DC
8 Módulo de regulación	A0	Actuador todo/nada
9 Versión de actuador	1015	Actuador, eléctrico, tiempo de acción 11 s, par de apriete 15 Nm, GEMUE, tamaño 1 Tensión de conexión B1, C1
10 Versión		Estándar
11 Versión especial		sin
12 CONEXO		sin

6.2 Válvula de bola con actuador J+J

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
Válvula de bola, metal, de accionamiento eléctrico, de tres piezas, junta del vástago de bajo mantenimiento y eje antiexpulsión, con unidad antiestática	B52

2 DN	Código
DN 8	8
DN 10	10
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
Cuerpo paso recto de dos vías	D
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 30° (valor Kv; véase la ficha técnica)	U
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 90° (valor Kv; véase la ficha técnica)	W
Cuerpo paso recto de dos vías, bola V 60° (valor Kv; véase la ficha técnica)	Y

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
Tubo p/soldar DIN EN 12627	19
Tubo p/soldar ASME BPE / DIN EN 10357 serie C (a partir de la edición de 2022) / DIN 11866 serie C	59
Tubo p/soldar ISO 1127 / DIN EN 10357 serie C (edición de 2014) / DIN 11866 serie B	60
Rosca hembra	
Rosca hembra DIN ISO 228	1
Rosca interior NPT	31
Brida	
Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	8
Brida EN 1092, PN 40, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	11

5 Material de la válvula de bola	Código
1.4408/CF8M (cuerpo, conexión), 1.4401/SS316 (bola, eje)	37
1.4408 / CF8M (cuerpo), 1.4409 / CF3M (conexión), 1.4401 / SS316 (bola, eje)	C7

6 Material de la junta	Código
PTFE	5

7 Tensión/Frecuencia	Código
12 V DC	B1
24-240 V AC 24 - 135 V DC para modelo 20, 35, 55, 85, 140, 300	U5

8 Módulo de regulación	Código
Actuador todo/nada, actuador de tres posiciones, sensores de final de carrera libres de potencial adicionales	A3
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, clase A (EN15714-2)	AE
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, batería BSR (NC)	AE1
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, batería BSR (NO)	AE2
Actuador todo/nada, salida por potenciómetro, clase A (EN15714-2)	AP
Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, salida por potenciómetro de 5 kΩ, batería Failsafe (NC), dirección preferida ajustable	AP1
Actuador de regulación, valor nominal externo 0-10 V DC	E1
Actuador de regulación, valor nominal externo 0/4-20 mA	E2
Posicionador DPS, valor nominal externo 0-10 V, batería BSR (NC)	E11
Posicionador DPS, valor nominal externo 4-20 mA, batería BSR (NO)	E22

9 Versión de actuador	Código
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 9 s, par de apriete 20 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67	J4C20
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 9 s, par de apriete 35 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67	J4C35

9 Versión de actuador	Código	10 Versión	Código
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 13 s, par de apriete 55 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67	J4C55	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
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 29 s, par de apriete 85 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67	J4C85	N° K 0101, N° K 5227, 0101 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura, 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5238
Actuador, eléctrico, tiempo de acción 34 s, par de apriete 140 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67	J4C14	N° K 0107, N° K 5227, 0107 - Área de fluidos limpiada para hacerla compatible con la pintura, 5227 - Separación térmica mediante puente de montaje	5239
10 Versión	Código	11 Versión especial	Código
Estándar		sin	
Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura, partes plastificadas en film transparente	0101	Versión especial para servicio oxígeno temperatura máxima del fluido: 60 °C, materiales en contacto con el fluido limpiados y engrasados y sellados con ensayo BAM	O
Válvula libre de aceite y grasa, limpiada en el lado del fluido y embalada en bolsa de PE	0107	ASME B31.3	P
Separación térmica entre el actuador y el cuerpo de la válvula por puente de montaje	5222	12 CONEXO	Código
		sin	
		Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad	C

Ejemplo de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	B52	Válvula de bola, metal, de accionamiento eléctrico, de tres piezas, 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 Tensión/Frecuencia	B1	12 V DC
8 Módulo de regulación	AE	Actuador todo/nada, dos sensores de final de carrera libres de potencial adicionales, clase A (EN15714-2)
9 Versión de actuador	J4C20	Actuador, eléctrico, tiempo de acción 9 s, par de apriete 20 Nm, J+J, tipo J4 Calefacción, IP67
10 Versión		Estándar
11 CONEXO		sin
12 Versión especial		sin

7 Datos técnicos de la válvula de bola

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: -20 – 60 °C

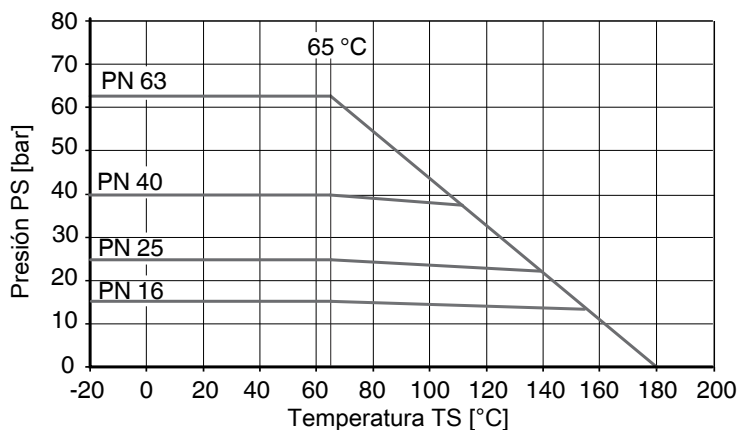
Temperatura de almacenaje: 5 – 40 °C

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

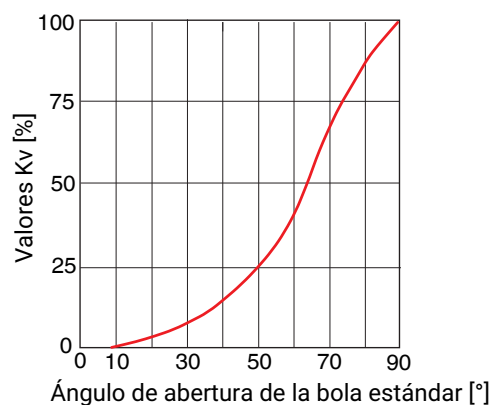
Las indicaciones de presión y temperatura según el diagrama se refieren a las condiciones de trabajo estáticas. Los parámetros muy fluctuantes o que cambian rápidamente con el tiempo pueden reducir la vida útil. Las aplicaciones especiales deben discutirse previamente con su interlocutor técnico.

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	1¼"	94,0
40	1½"	213,0
50	2"	366,0
65	2½"	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%
8	1/4"	0	0,019	0,044	0,088	0,151	0,232	0,327	0,446	0,576	0,727	0,885
10	3/8"	0	0,021	0,050	0,100	0,172	0,265	0,374	0,510	0,659	0,830	1,012
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	1¼"	0	0,170	0,340	0,935	1,700	3,145	4,675	6,800	8,500	11,050	12,750
40	1½"	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	2½"	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%
8	1/4"	0	0,026	0,060	0,141	0,249	0,372	0,539	0,762	1,034	1,380	1,845
10	3/8"	0	0,030	0,068	0,161	0,285	0,425	0,616	0,871	1,182	1,577	2,108
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	1¼"	0	0,170	0,510	1,530	2,550	4,675	8,075	10,880	16,15	22,100	33,150
40	1½"	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	2½"	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%
8	1/4"	0	0,037	0,086	0,212	0,390	0,658	1,008	1,391	1,837	2,332	3,012
10	3/8"	0	0,043	0,098	0,242	0,446	0,752	1,152	1,590	2,100	2,665	3,443
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	1¼"	0	0,255	0,680	1,700	4,250	6,800	11,900	16,150	23,800	33,150	46,750
40	1½"	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	2½"	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 interior 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: El marcado ATEX del producto depende de la configuración de cada producto con cuerpo de válvula y actuador. Esta puede consultarse en la documentación ATEX específica del producto y en la placa de identificación ATEX.

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

7.5 Datos mecánicos

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	1¼"	17,0
40	1½"	28,0
50	2"	53,0
65	2½"	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.

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	1¼"	1,2	2,4
40	1½"	2,3	3,5
50	2"	3,5	4,9
65	2½"	6,9	9,3
80	3"	11,7	14,7
100	4"	19,3	22,3

Peso en kg

8 Datos técnicos del actuador

8.1 Actuadores GEMÜ 9428, 9468

8.1.1 Datos mecánicos

Peso: GEMÜ 9428

Tensión de conexión 12 V/24 V:	1,0 kg
--------------------------------	--------

Actuador de tipo 9468

Versión de actuador 2070:	4,6 kg
Versiones de actuador 4100, 4200:	11,6 kg

8.1.2 Conformidades del producto

Directiva sobre máquinas: 2006/42/UE

Directiva CEM: 2014/30/UE

Directiva sobre baja tensión: 2014/35/UE

Directiva RoHS: 2011/65/UE (GEMÜ 9428)

8.1.3 Datos eléctricos

Tensión nominal: 12 V / 24 V AC o DC ($\pm 10\%$)

Frecuencia nominal: 50/60 Hz (con tensión nominal AC)

Clase de protección: I (según DIN EN 61140)

Consumo de potencia:

Versión de actuador (código)	Módulo de regulación (código)	12 V DC (código B1)	12 V AC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 V AC (código C4)
1006	A0, AE	30,0	30,0	30,0	30,0
1015	A0, AE	30,0	-	30,0	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	63,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	105,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	90,0	-

Consumo de potencia en W

Corriente de entrada:

Versión de actuador (código)	Módulo de regulación (código)	12 V DC (código B1)	12 V AC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 V AC (código C4)
1006	A0, AE	2,2	2,0	1,20	1,5
1015	A0, AE	2,2	-	1,20	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	2,60	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	4,40	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	3,60	-

Corriente en A

Corriente de conmutación máxima:

Versión de actuador (código)	Módulo de regulación (código)	12 V DC (código B1)	12 V AC (código B4)	24 V DC (código C1)	24 V AC (código C4)
1006	A0, AE	6,3	2,4	4,0	1,8
1015	A0, AE	9,2	-	3,8	-
2070	00, 0E, 0P	-	-	14,0	-
4100	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-
4200	00, 0E, 0P	-	-	35,0	-

Corriente en A

Señal de entrada: 24 V DC, 24 V AC, 120 V AC, 230 V AC
en función de la tensión nominal

Tiempo de funcionamiento: 100%

Fusible eléctrico: **GEMÜ 9428**
A cargo del cliente, mediante circuito guardamotor

GEMÜ 9468

interno en el módulo funcional 0x

Versión de actuador 2070: MT 6,3 A

Versión de actuador 4100, 4200: MT 10,0 A

A cargo del cliente, mediante circuito guardamotor, véase «Guardamotor recomendado»

Guardamotor recomendado:**GEMÜ 9428**

Tensión	12 V DC	24 V DC
Tipo de guardamotor	Siemens 3RV 1011-1CA10	Siemens 3RV 1011-1BA10
Corriente configurada	2,20	1,70

Corriente en A

GEMÜ 9468

Tipo de guardamotor: Siemens 3RV 1011-1FA10

Corriente configurada: 4,0 A

8.2 Actuadores Bernard, J+J

Nota: Consultar los datos técnicos en las hojas de datos originales del fabricante

9 Dimensiones

9.1 Dimensiones del actuador

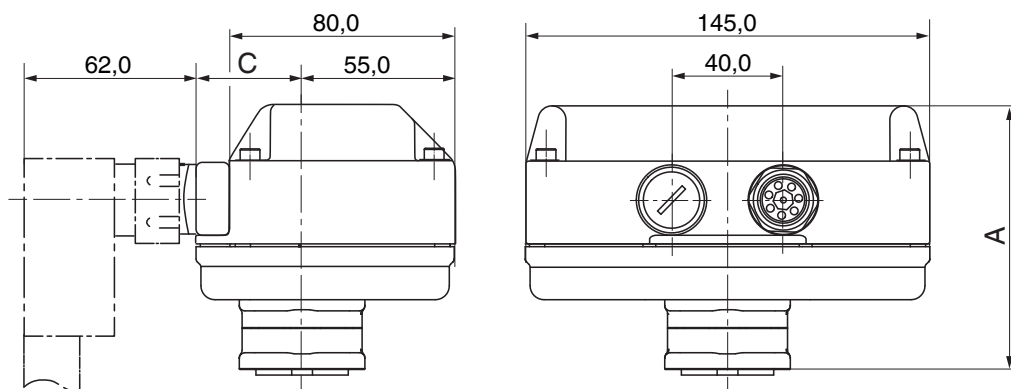
9.1.1 Actuadores GEMÜ 9428, 9468

Indicación sobre el montaje del actuador:

Dirección de montaje estándar: actuador en dirección a la tubería

Solo con conexión de brida, el actuador se monta perpendicular a la tubería.

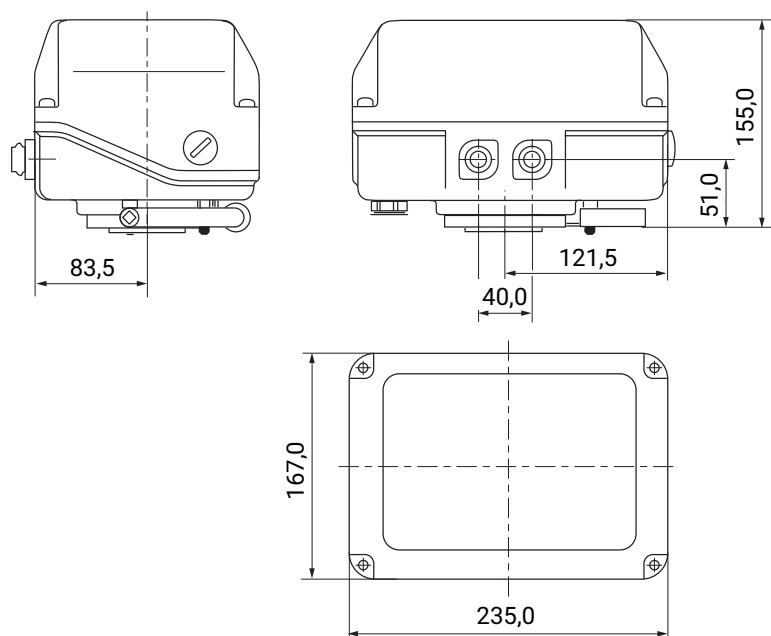
9.1.1.1 Versiones de actuador 1006, 1015



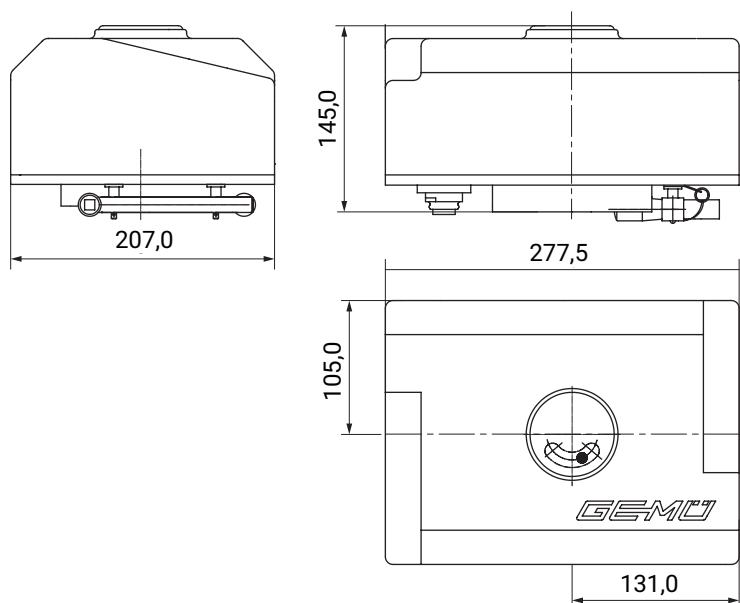
Versión de actuador	A	C
1006, 1015	94,0	49,0

Dimensiones en mm

9.1.1.2 Versión de actuador 2070



Dimensiones en mm

9.1.1.3 Versión de actuador 4100, 4200

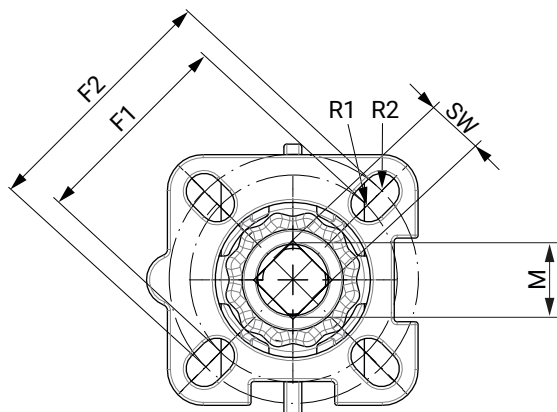
Dimensiones en mm

9.1.2 Actuadores Bernard, AUMA, J+J

Para más información sobre actuadores de terceros, consultar la documentación del fabricante.

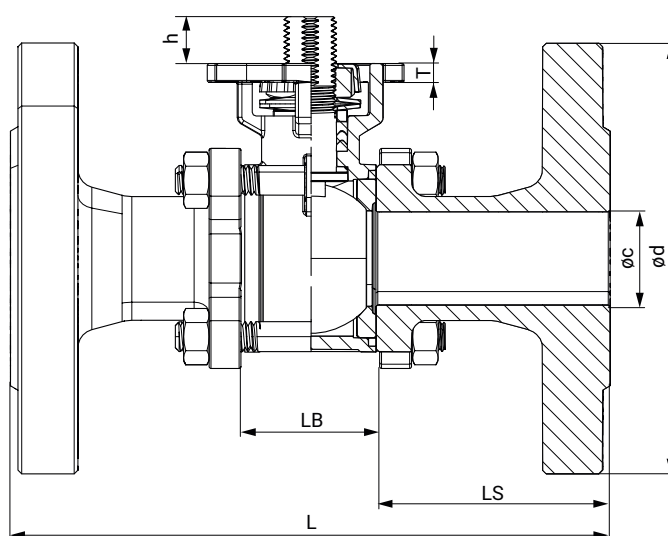
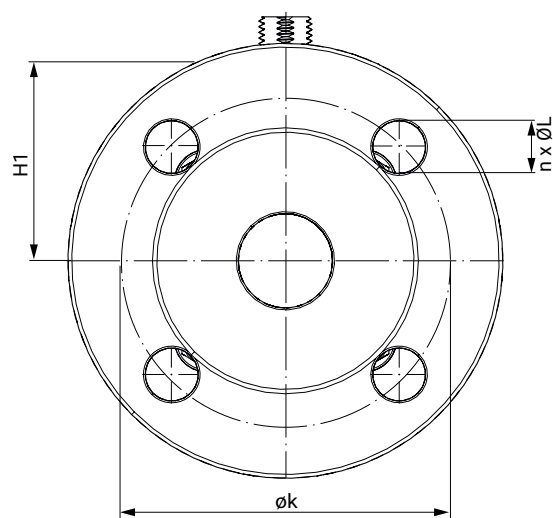
9.2 Válvula de bola

9.2.1 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	1¼"	42,0	F04	3,0	50,0	F05	3,5	11,0	M14
40	1½"	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	2½"	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

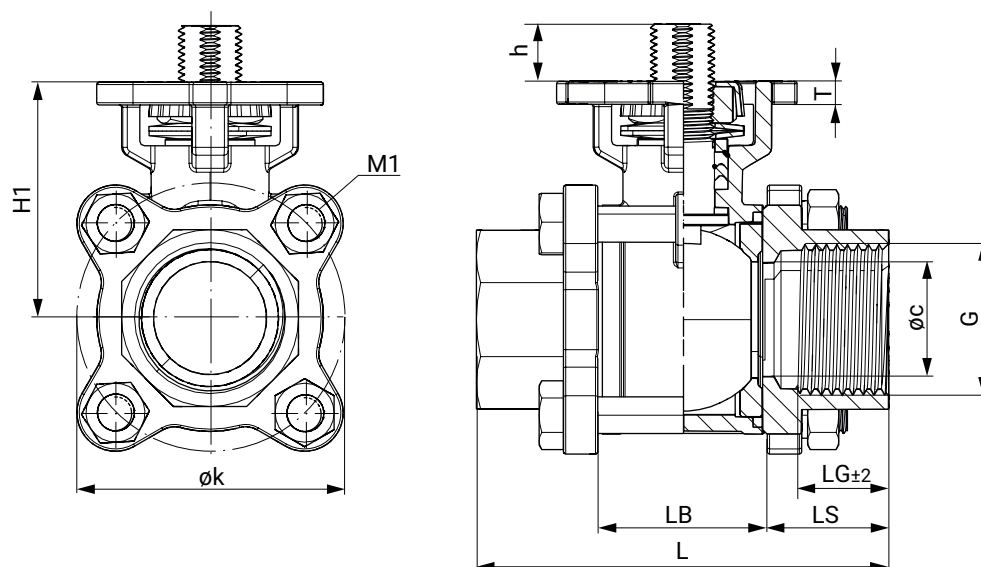
Dimensiones en mm

9.2.2 Dimensiones de cuerpos**9.2.2.1 Brida (código de conexión 8, 11)**

DN	Cód. conexión	øc	ød	øk	h	L	LB	LS	H1	T	n x ØL
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

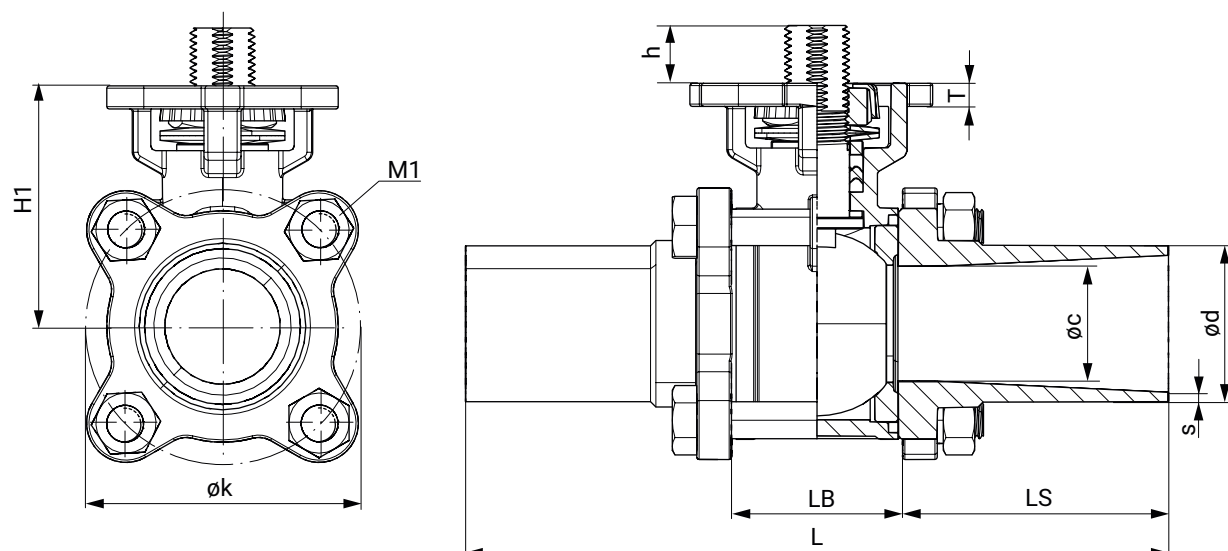
9.2.2.2 Rosca hembra (código de conexión 1, 31)



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	1¼"	32,0	73,0	12,5	20,0	110,0	44,0	33,0	57,0	M10	20,0
40	1½"	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	2½"	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

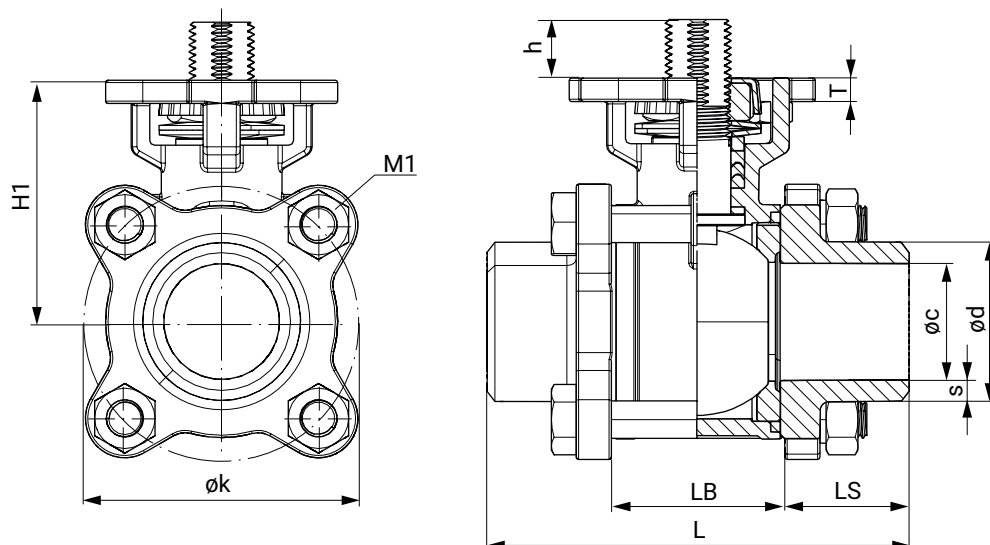
9.2.2.3 Tubo para soldar EN 10357 serie A (código de conexión 17)



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

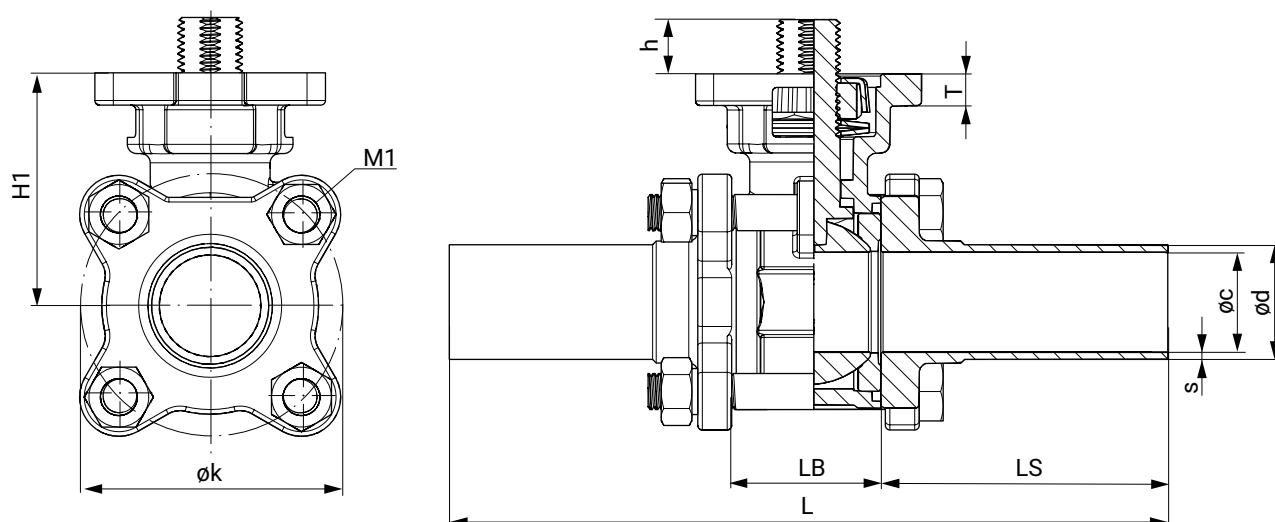
Dimensiones en mm

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



DN	øc	ød	øk	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

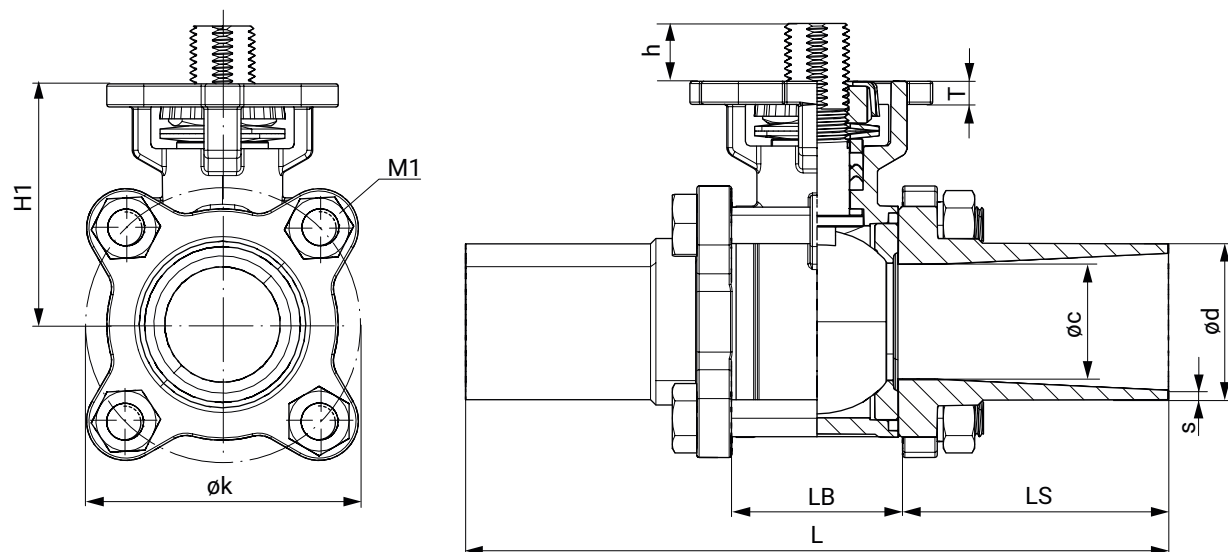
Dimensiones en mm

9.2.2.5 Tubo para soldar ASME (código de conexión 59)

DN	øc	ød	h	øk	s	L	LB	LS	H1	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

9.2.2.6 Tubo para soldar ISO (código de conexión 60)



DN	øc	ød	h	øk	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

10 Indicaciones del fabricante

10.1 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.

10.2 Embalaje

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

10.3 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.

10.4 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».

11 Montaje en tubería

11.1 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 (fluido, 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.

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.

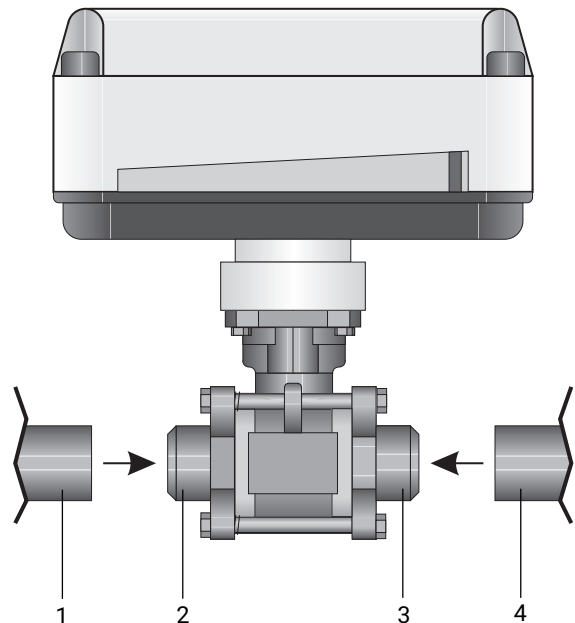
11.2 Montaje con tubos para soldar

INDICACIÓN

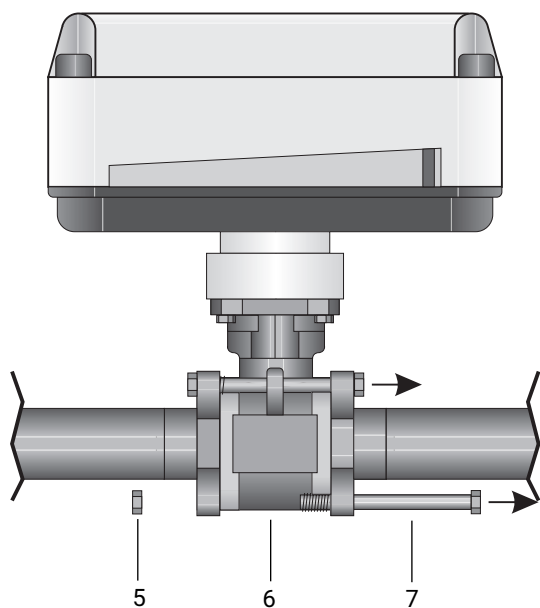
- Respetar las normas de soldadura.

1. Variante de montaje:

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



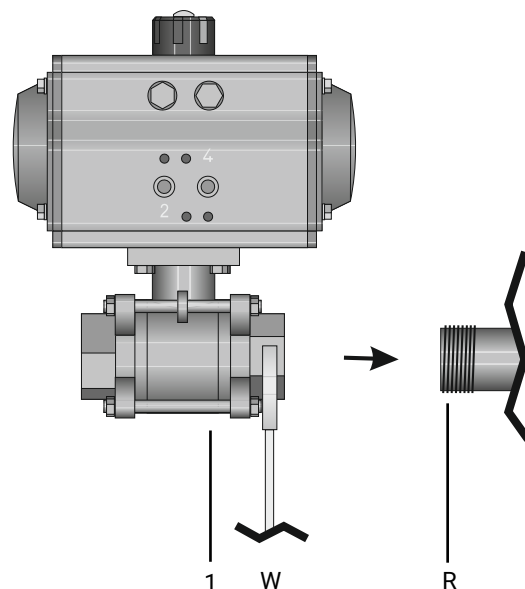
2. Alinear y fijar las tuberías 1 y 4 a la izquierda y a la derecha de los tubos para soldar 2 y 3.



- Desenroscar por completo las tuercas **5**; para el tornillo que atraviesa la lengüeta, solo aflojar la tuerca **5**.
- Extraer los tornillos **7**.
- Extraer la válvula de bola **6** con las juntas de asiento y brida.
- Soldar las tuberías **1** y **4** a la izquierda y a la derecha con los tubos para soldar **2** y **3**.
- Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
- Volver a montar la válvula de bola entre los tubos para soldar. Asegurarse de que las juntas del asiento y de la brida estén en la posición correcta; alinear la parte central **6** de forma centrada con los tubos para soldar **2** y **3**.
- Apretar las tuercas en cruz; sujetar a la vez con una llave para tornillos.

Diámetro nominal	Par de apriete [Nm]
DN 8	8
DN 10	8
DN 15	8
DN 20	14
DN 25	14
DN 32	20
DN 40	23
DN 50	28
DN 65	45
DN 80	60
DN 100	75

11.3 Montaje con conexiones roscadas

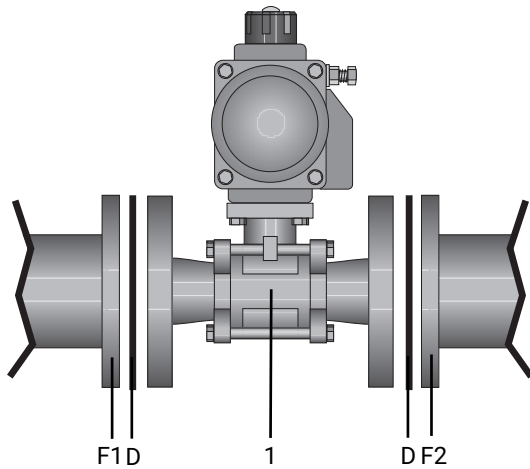


- Roscar el cuerpo de la válvula de bola **1** a la tubería **R**; utilizar un sellador de rosca adecuado. El sellador de rosca no se incluye en el conjunto del suministro.
- Sujetar con una llave de boca **W**.
- Unir de igual modo el otro lado del cuerpo de la válvula de bola **1** a la tubería.

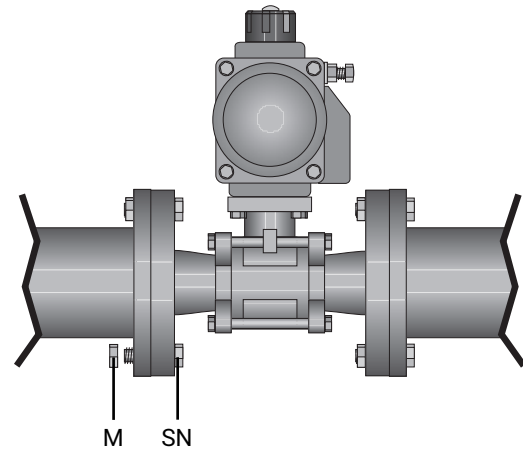
11.4 Montaje con conexión de brida

INDICACIÓN

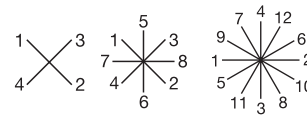
- Respetar las normas vigentes para el montaje de bridas.



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 admitidos!
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 (**F1** y **F2**).
5. Centrar bien las juntas **D**. 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 **SN** en todos los orificios de la brida.
8. Apretar ligeramente los tornillos **SN** con las tuercas **M** en cruz.



9. Comprobar la alineación de la tubería.
10. Apretar las tuercas **M** en cruz.

¡Respetar las normas pertinentes para conexiones!

11.5 Tras el montaje

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

12 Conexión eléctrica

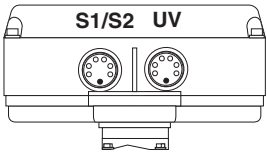
12.1 Esquemas de conexiones y cableado de las versiones de actuador 1006, 1015

12.1.1 Actuador todo/nada (código A0)

12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Posición de los conectores

Versiones de actuador 1006, 1015



Conexión eléctrica



Asignación de contactos X1, UV

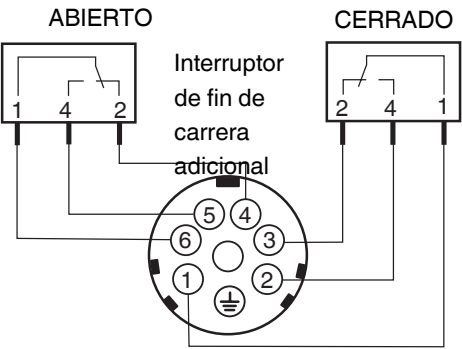
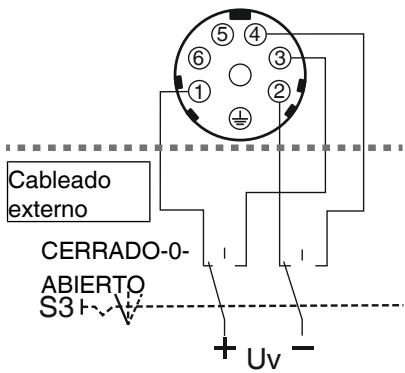
Clavi-ja	Descripción
1	Uv+, dirección de movimiento CERRAR
2	Uv-, dirección de movimiento CERRAR
3	Uv+, dirección de movimiento ABRIR
4	Uv-, dirección de movimiento ABRIR
5	n. c.
6	n. c.
	PE, toma de tierra



Asignación de contactos X2, S1/S2

Clavi-ja	Descripción
1	Inversor del interruptor de fin de carrera CERRADO
2	Contacto NA del interruptor de fin de carrera CERRADO
3	Contacto NC del interruptor de fin de carrera CERRADO
4	Contacto NC del interruptor de fin de carrera ABIERTO
5	Contacto NA del interruptor de fin de carrera ABIERTO
6	Inversor del interruptor de fin de carrera ABIERTO
	PE, toma de tierra

Esquema de conexiones



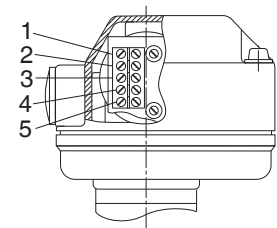
Asignación de bornes X1, UV

S3	Actuador
CE- RRA- DO	Dirección de movimiento CERRAR
0	APAGADO

S3	Actuador
ABIER- TO	Dirección de movimiento ABRIR

12 V AC (código B4) / 24 V AC (código C4)

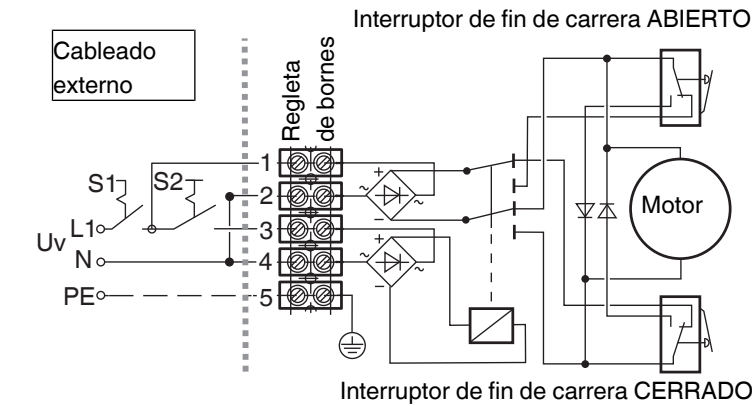
Asignación de las regletas de bornes



Ítem	Descripción
1	L1, tensión de alimentación
2	N, tensión de alimentación
3	L1, conmutación (ABRIR/CERRAR)
4	N, conmutación (ABRIR/CERRAR)
5	PE, toma de tierra

Dirección preferida -ABIERTO- si están presentes todas las señales

Esquema de conexiones



S1	Actuador
0	APAGADO
1	ENCENDIDO

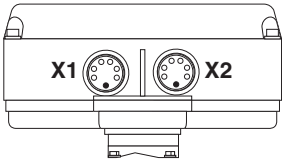
S2	Dirección de movimiento
0	CERRADO
1	ABIERTO

12.1.2 Actuador todo/nada con 2 interruptores de fin de carrera libres de potencial (código AE)

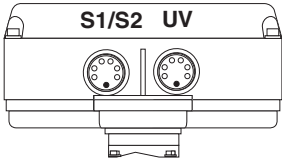
12 V DC (código B1) / 24 V DC (código C1)

Posición de los conectores

Versión de actuador
3035, 3055



Versión de actuador
1006, 1015



Conexión eléctrica



Asignación de contactos X1, UV

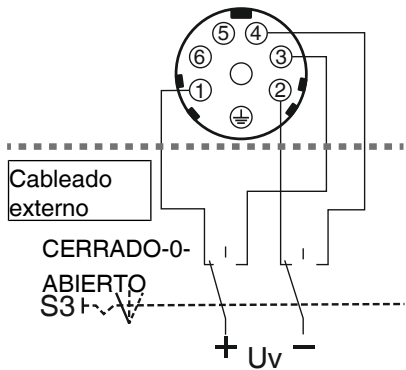
Clavi-ja	Descripción
1	Uv+, dirección de movimiento CERRAR
2	Uv-, dirección de movimiento CERRAR
3	Uv+, dirección de movimiento ABRIR
4	Uv-, dirección de movimiento ABRIR
5	n. c.
6	n. c.
⏏	PE, toma de tierra



Asignación de contactos X2, S1/S2

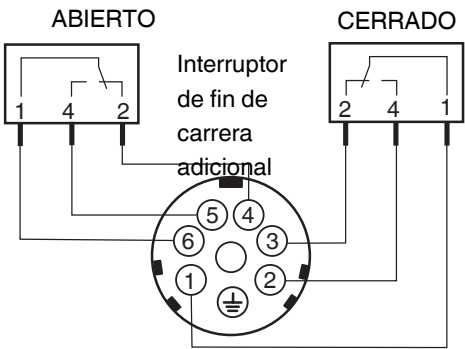
Clavi-ja	Descripción
1	Inversor del interruptor de fin de carrera CERRADO
2	Contacto NA del interruptor de fin de carrera CERRADO
3	Contacto NC del interruptor de fin de carrera CERRADO
4	Contacto NC del interruptor de fin de carrera ABIERTO
5	Contacto NA del interruptor de fin de carrera ABIERTO
6	Inversor del interruptor de fin de carrera ABIERTO
⏏	PE, toma de tierra

Esquema de conexiones



Asignación de bornes X1, UV

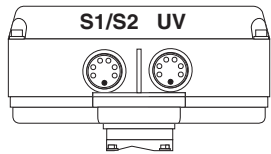
S3	Actuador
CE- RRA- DO	Dirección de movimiento CERRAR
0	APAGADO
ABIER- TO	Dirección de movimiento ABRIR



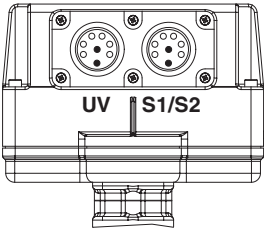
12 V AC (código B4) / 24 V AC (código C4)

Posición de los conectores

Versión de actuador 1006



Versión de actuador 2015



Conexión eléctrica



Asignación de contactos UV

Clavi-ja	Descripción
1	L1, tensión de alimentación
2	N, tensión de alimentación
3	L1, conmutación (ABRIR/CERRAR)
4	N, conmutación (ABRIR/CERRAR)
5	n. c.
6	n. c.
	PE, toma de tierra

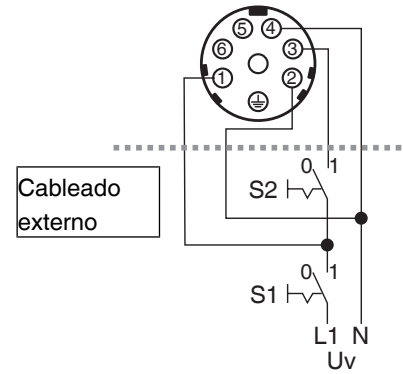


Asignación de contactos S1/S2

Clavi-ja	Descripción
1	Inversor del interruptor de fin de carrera CERRADO
2	Contacto NA del interruptor de fin de carrera CERRADO
3	Contacto NC del interruptor de fin de carrera CERRADO
4	Contacto NC del interruptor de fin de carrera ABIERTO
5	Contacto NA del interruptor de fin de carrera ABIERTO
6	Inversor del interruptor de fin de carrera ABIERTO
	PE, toma de tierra

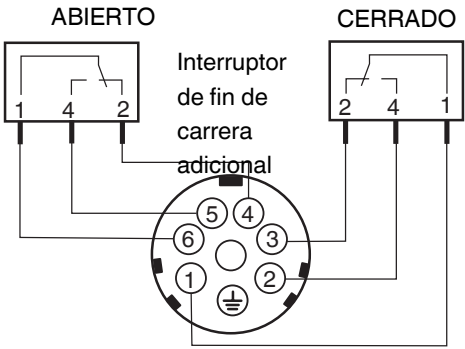
Dirección preferida -ABIERTO- si están presentes todas las señales

Esquema de conexiones



Esquema de conexiones X1, UV

S1	Actuador
0	APAGADO
1	ENCENDIDO
S2	Dirección de movimiento
0	CERRADO
1	ABIERTO

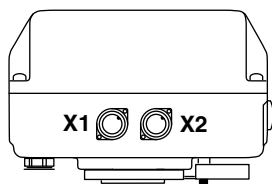


12.2 Esquemas de conexiones y cableado de las versiones de actuador 2070, 4100, 4200

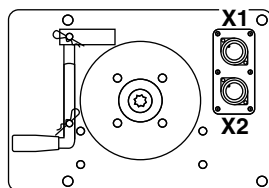
12.2.1 Esquemas de conexiones y cableado

12.2.1.1 Actuador todo/nada con relé (código 00), 24 V DC (código C1)

12.2.1.1.1 Posición de los conectores

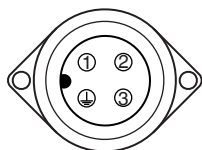


Versión de actuador 2070



Versiones de actuador 4100, 4200

12.2.1.1.2 Conexión eléctrica



Asignación de contactos X1

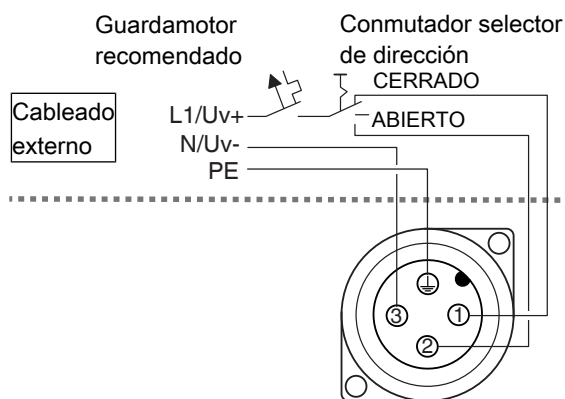
Clavija	Descripción
1	L1 / Uv+, dirección de movimiento CERRAR
2	L1 / Uv+, dirección de movimiento ABRIR
3	N / Uv-, conductor neutro
	PE, toma de tierra

Las señales N/L- están separadas en el interior del aparato.

La asignación del potencial debe realizarla el usuario.

Si se accionan al mismo tiempo los contactos de ABRIR y CERRAR, el actuador se desplazará en dirección «CERRADO».

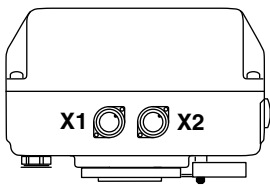
12.2.1.1.3 Esquema de conexiones



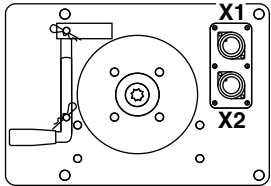
Asignación de bornes X1

12.2.1.2 Actuador todo/nada con 2 interruptores de fin de carrera adicionales libres de potencial, con relé (código 0E), 24 V DC (código C1)

12.2.1.2.1 Posición de los conectores

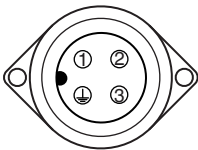


Versión de actuador 2070



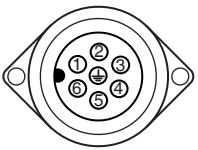
Versiones de actuador 4100, 4200

12.2.1.2.2 Conexión eléctrica



Asignación de contactos X1

Clavi-ja	Descripción
1	L1 / Uv+, dirección de movimiento CERRAR
2	L1 / Uv+, dirección de movimiento ABRIR
3	N / Uv-, conductor neutro
	PE, toma de tierra

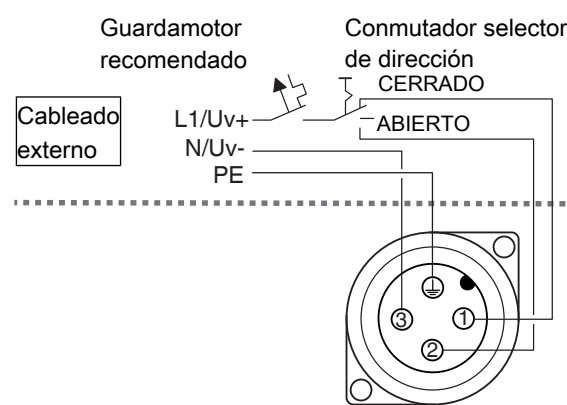


Asignación de contactos X2

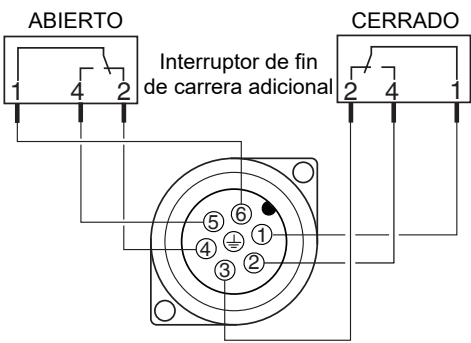
Clavi-ja	Descripción
1	Inversor del interruptor de fin de carrera CERRADO
2	Contacto NA del interruptor de fin de carrera CERRADO
3	Contacto NC del interruptor de fin de carrera CERRADO
4	Contacto NC del interruptor de fin de carrera ABIERTO
5	Contacto NA del interruptor de fin de carrera ABIERTO
6	Inversor del interruptor de fin de carrera ABIERTO
	PE, toma de tierra

Las señales N/L- están separadas en el interior del aparato.
La asignación del potencial debe realizarla el usuario.
Si se accionan al mismo tiempo los contactos de ABRIR y CERRAR, el actuador se desplazará en dirección «CERRADO».

12.2.1.2.3 Esquema de conexiones



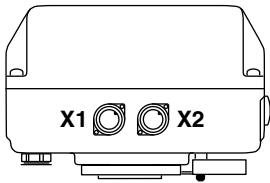
Asignación de bornes X1



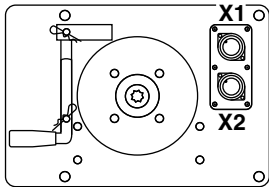
Asignación de bornes X2

12.2.1.3 Actuador todo/nada con salida por potenciómetro, con relé (código 0P), 24 V DC (código C1)

12.2.1.3.1 Posición de los conectores

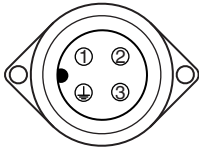


Versión de actuador 2070



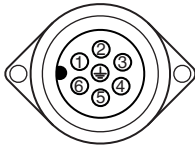
Versiones de actuador 4100, 4200

12.2.1.3.2 Conexión eléctrica



Asignación de contactos X1

Clavi-ja	Descripción
1	L1 / Uv+, dirección de movimiento CERRAR
2	L1 / Uv+, dirección de movimiento ABRIR
3	N / Uv-, conductor neutro
	PE, toma de tierra



Asignación de contactos X2

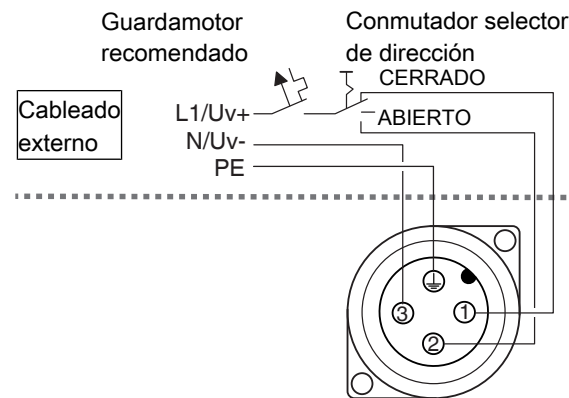
Clavi-ja	Descripción
1	n. c.
2	n. c.
3	n. c.
4	Us-, tensión de señal negativa del potenciómetro de valor real
5	Us-, salida de señal del potenciómetro de valor real
6	Us+, tensión de señal positiva del potenciómetro de valor real
	PE, toma de tierra

Las señales N/L- están separadas en el interior del aparato.

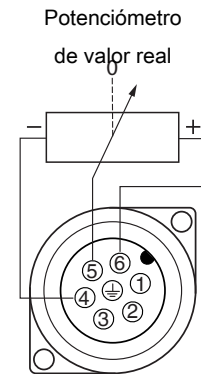
La asignación del potencial debe realizarla el usuario.

Si se accionan al mismo tiempo los contactos de ABRIR y CERRAR, el actuador se desplazará en dirección «CERRADO».

12.2.1.3.3 Esquema de conexiones



Asignación de bornes X1



Asignación de bornes X2

13 Interruptores de fin de carrera

⚠ PELIGRO



¡Peligro de descarga eléctrica!

- ▶ Hay peligro de lesiones o muerte (si la tensión de funcionamiento es superior a la baja tensión de protección).
- ▶ Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la caperuza retirada.
- ▶ Una descarga eléctrica puede provocar quemaduras graves y heridas mortales.
- Dejar el producto **siempre** sin tensión.
- Por ello, el trabajo debe encomendarse siempre a electricistas profesionales cualificados.

⚠ CUIDADO

¡Sensores de final de carrera mal configurados!

- ▶ El actuador se bloquea.
- ▶ Daños en el actuador.
- No desplazar los sensores de final de carrera demasiado hacia afuera.

INDICACIÓN

¡Para ajustar el interruptor de fin de carrera se requiere!

- Una llave Allen SW3
- Un destornillador de ranura pequeño

INDICACIÓN

- Conmutar los sensores de final de carrera para señal siempre de forma que el conmutador del motor se active en primer lugar.
- ⇒ Los sensores de final de carrera para señal y el motor ya están ajustados de fábrica.

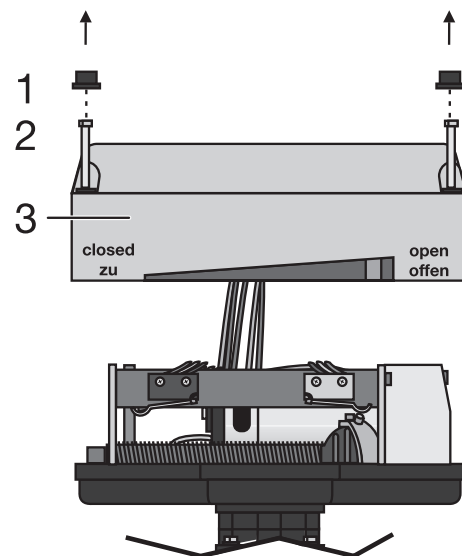
13.1 Ajuste de los interruptores de fin de carrera en 1015, 2015 y 3035

Las versiones de actuador motorizadas 1015, 2015 y 3035 se entregan en posición abierta.

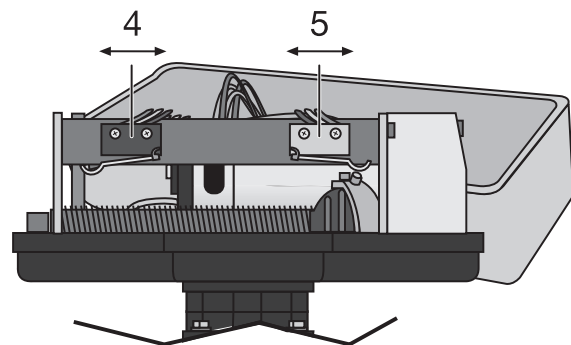
Las posiciones finales «ABIERTO» y «CERRADO» se ajustan con los sensores de final de carrera. Estas se activan con la palanca de cambio y se pueden regular soltando los dos tornillos.

Los siguientes dibujos pueden diferir en función de la versión de actuador.

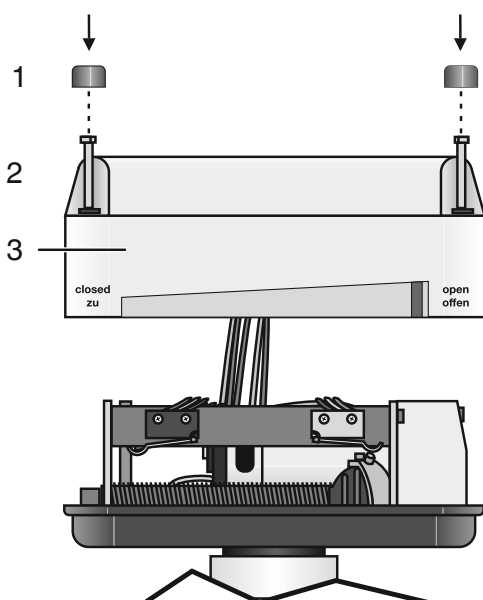
1. Dejar la instalación sin tensión y asegurarla contra una nueva puesta en marcha no deseada.



2. Retirar los tapones protectores 1.
3. Aflojar los tornillos 2.
4. Desmontar la cubierta del actuador 3.



5. Aflojar los tornillos en el interruptor de fin de carrera correspondiente (4 = «CERRADO», 5 = «ABIERTO»).
6. Situar el interruptor de fin de carrera en la posición deseada.
7. Apretar los tornillos en el interruptor de fin de carrera.



8. Colocar la cubierta del actuador 3.
 9. Atornillar la cubierta 3.
 10. Colocar los tapones protectores 1.
- ⇒ Los interruptores de fin de carrera están ajustados.

13.2 Ajuste de los interruptores de fin de carrera en 2070, 4100, 4200

Las versiones de actuador motorizadas 2070, 4100 y 4200 se entregan en posición abierta.

Las posiciones finales «ABIERTO» y «CERRADO» se ajustan con los sensores de final de carrera. Estas se activan con la palanca de cambio y se pueden regular soltando los dos tornillos.

⚠ CUIDADO

¡Sensores de final de carrera mal configurados!

- ▶ El actuador se bloquea.
- ▶ Daños en el actuador.
- No desplazar los sensores de final de carrera demasiado hacia afuera.

Versiónes 00, 0E, 0P:

- El actuador no es reversible, es decir, debe detenerse brevemente al pasar de "ABIERTO" a "CERRADO" y de "CERRADO" a "ABIERTO".
- Para los tipos de actuador anteriormente citados rige la altura constructiva 1.

Versiónes A0, AE, AP, E1, E2:

- El actuador es reversible, es decir, que puede cambiarse directamente de "ABIERTO" a "CERRADO". Para ello, en el sistema electrónico se ha integrado un tiempo muerto de 200 ms, es decir, que al cambiar de una posición a otra, el actuador no funciona durante ese intervalo de tiempo.
- El control abrir/cerrar puede seleccionarse libremente independientemente de la tensión de alimentación a través de una red de 24 V DC, 24 V AC hasta 250 V AC o puede controlarse directamente a través de un PLC.

- Un limitador electrónico de corriente tiene un efecto limitador de par de apriete.
- Para los tipos de actuador anteriormente citados (excepto para el código 2070) rige la altura constructiva 2.

⚠ PELIGRO



¡Peligro de descarga eléctrica!

- ▶ Hay peligro de lesiones o muerte (si la tensión de funcionamiento es superior a la baja tensión de protección).
- ▶ Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la caperuza retirada.
- ▶ Una descarga eléctrica puede provocar quemaduras graves y heridas mortales.
- Dejar el producto **siempre** sin tensión.
- Por ello, el trabajo debe encomendarse siempre a electricistas profesionales cualificados.

14 Puesta en servicio

⚠ AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO

¡Fuga!

- ▶ Fuga de sustancias peligrosas
- Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima permitida debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).

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.

15 Funcionamiento

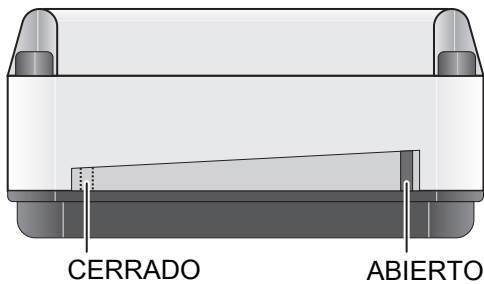
15.1 Funcionamiento normal

El producto debe ser activado para abrirse o cerrarse según la conexión eléctrica.

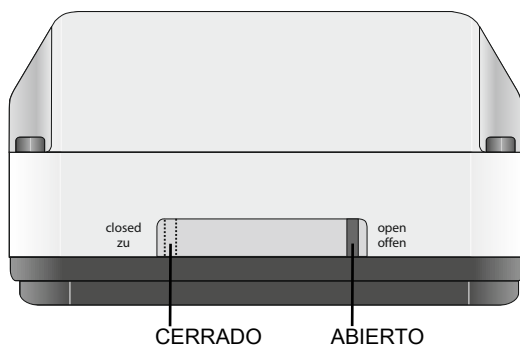
15.2 Indicador óptico de posición

El actuador dispone de un indicador óptico de posición que muestra su posición.

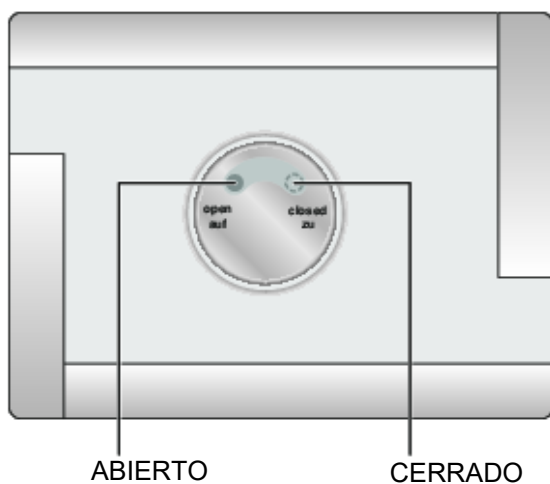
Versiones de actuador 1015, 2015, 3035



Versión de actuador 2070



Versiones de actuador 4100, 4200



15.3 Mando manual de emergencia

⚠ CUIDADO

¡Accionar el mando manual de emergencia siempre sin tensión!

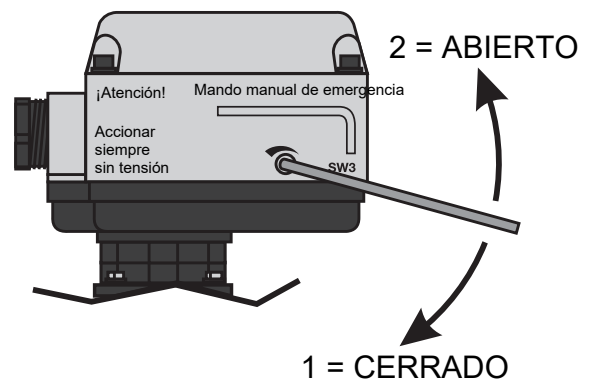
- Daños en el actuador.

⚠ CUIDADO

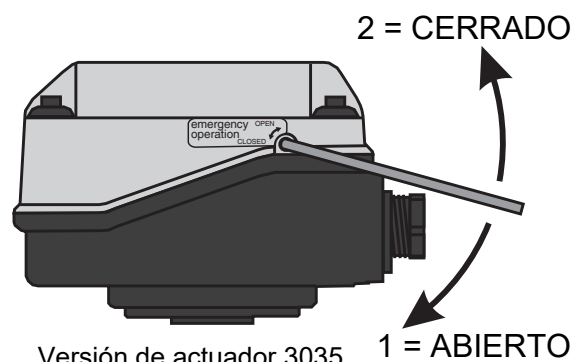
¡Después de utilizar el mando manual de emergencia, poner el actuador en posición centrada!

- Es posible que la levas de accionamiento se encuentren fuera de los interruptores de fin de carrera que actúan como límite si la posición del interruptor de fin de carrera se excedido de forma manual debido al mando manual de emergencia.
- Daños en el actuador.
- Antes de activar la corriente, poner el actuador en posición «central».

15.3.1 Mandos manuales de emergencia 1015, 2015, 3035



Versiones de actuador 1015 y 2015



Versión de actuador 3035

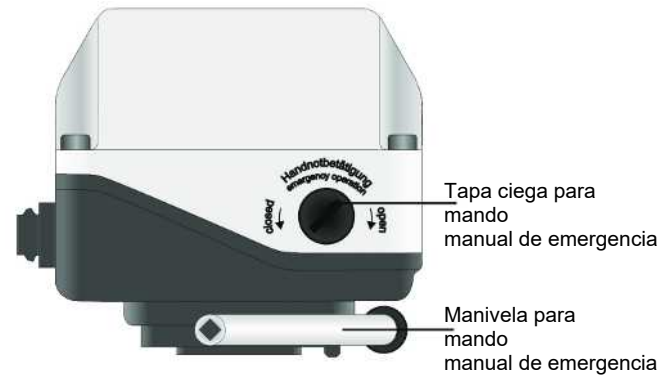
1. Dejar la instalación sin tensión y asegurarla contra una nueva puesta en marcha no deseada.
2. Retirar el tapón protector rojo.
3. Para abrir la válvula, girar la llave Allen (SW3) en el sentido de las agujas del reloj **1** hasta que el indicador de posición muestre «abierto».
4. Para cerrar la válvula, girar la llave Allen (SW3) en el sentido contrario a las agujas del reloj **2** hasta que el indicador de posición muestre «cerrado».

5. Volver a colocar el tapón protector rojo.

15.3.2 Mandos manuales de emergencia 2070, 4100, 4200

En el lado del actuador hay una tapa ciega para el mando manual de emergencia. La manivela del mando manual de emergencia está sobre el lado inferior del actuador. Al realizar la anulación manual de emergencia, se acciona un interruptor adicional que deja el actuador sin tensión.

Ejemplo: Versión de actuador 2070



En caso de ser necesario el mando manual de emergencia, llevar a cabo las siguientes medidas:

- 1. Retirar la tapa ciega con un destornillador.
- 2. Encajar la manivela y accionar el actuador con la mano.

Girar la manivela hasta la posición de la válvula deseada (dirección según rótulo):

Versión de actuador 2070	
En el sentido de las agujas del reloj:	ABIERTO
En sentido contrario al sentido de las agujas del reloj:	CERRADO

Versiones de actuador 4100, 4200	
En el sentido de las agujas del reloj:	CERRADO
En sentido contrario al sentido de las agujas del reloj:	ABIERTO

16 Eliminación del fallo

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El producto no abre, o no lo hace por completo	Actuador dañado	Sustituir el actuador
	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
El producto no cierra, o no lo hace por completo	Actuador dañado	Sustituir el actuador (véase el capítulo «Cambio del actuador»)
	Hay residuos en el producto	Desmontar y limpiar el producto
El producto no es hermético entre el actuador y el cuerpo de la válvula	Producto dañado	Comprobar el producto en busca de daños; si es necesario, cambiar el producto
	Juntas dañadas	Sustituir las juntas
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
Cuerpo de la válvula no hermético	Cuerpo de la válvula dañado	Comprobar el cuerpo de válvula en busca de daños; si es necesario, cambiar el cuerpo de válvula

17 Inspección/mantenimiento

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

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

⚠ CUIDADO

- Las actividades de mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal cualificado debidamente instruido.
- No prolongar la palanca manual. GEMÜ no asume ninguna responsabilidad por daños atribuibles a manejo incorrecto o influencia externa.
- 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 conmutación, estas se suelen solucionar reapretando la tuerca del eje. Al hacerlo debe evitarse apretar demasiado.

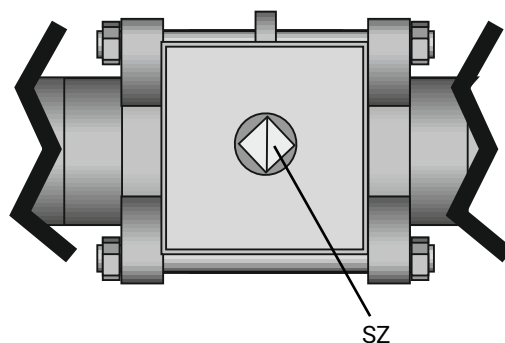
Normalmente basta con reapretar 30°-60° para solucionar la fuga.

17.1 Aspectos generales relativos al cambio de actuador

INDICACIÓN

Para cambiar el actuador se necesita:

- Llave Allen



1. Consultar la posición de la bola en la ranura **SZ** y compararla con el indicador de posición; si es necesario, girar la válvula de bola a la posición correcta.

⇒ Ranura perpendicular a la dirección de la tubería: válvula de bola cerrada.

⇒ Ranura orientada en la dirección de la tubería: válvula de bola abierta.

INDICACIÓN

- ▶ En los cuerpos con brida, la palanca manual se monta girada 90°.

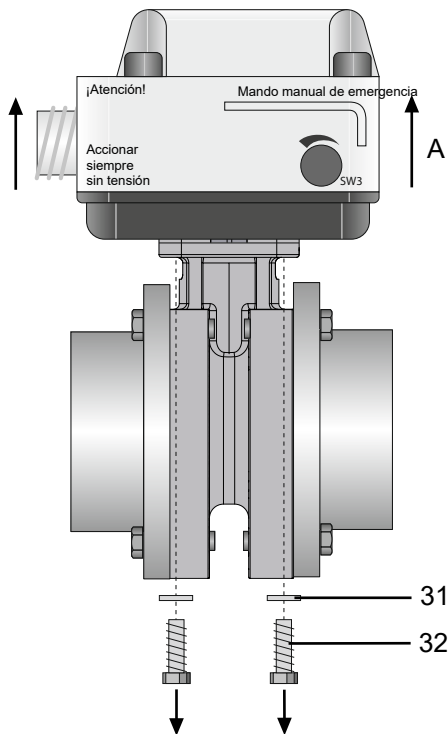
17.1.1 Cambio del actuador

⚠ PELIGRO

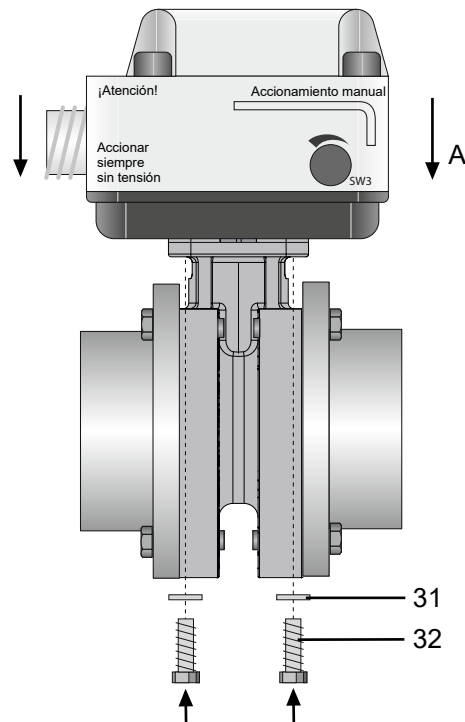


¡Peligro de descarga eléctrica!

- ▶ Hay peligro de lesiones o muerte (si la tensión de funcionamiento es superior a la baja tensión de protección).
- ▶ Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la caperuza retirada.
- ▶ Una descarga eléctrica puede provocar quemaduras graves y heridas mortales.
- Dejar el producto **siempre** sin tensión.
- Por ello, el trabajo debe encomendarse siempre a electricistas profesionales cualificados.

17.1.1.1 Desmontaje del actuador

1. Desconectar el actuador de la alimentación de tensión.
2. Retirar los tapones protectores **30**.
3. Desenroscar los tornillos de cabeza hexagonal **32**.
4. Guardar las arandelas **31**.
5. El actuador **A** se puede extraer del cuerpo de la válvula de bola.

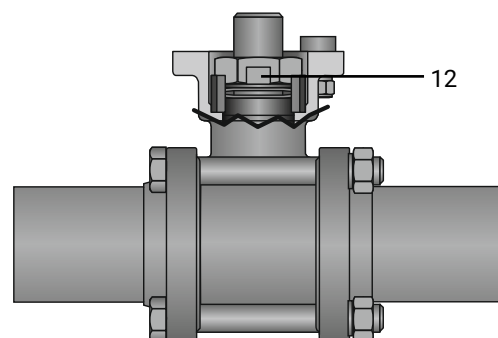
17.1.1.2 Montaje del actuador

1. Introducir un actuador nuevo **A** en el cuerpo de la válvula de bola.
2. Girar el actuador hasta que los tornillos de cabeza hexagonal **32** se puedan introducir.
3. Enroscar de nuevo a mano los tornillos de cabeza hexagonal **32** con arandelas **31**.
4. Apretar a mano los tornillos de cabeza hexagonal **32** uniformemente y en cruz.
5. Colocar de nuevo los tapones protectores **30**.
6. Conectar de nuevo el actuador a la alimentación de tensión.

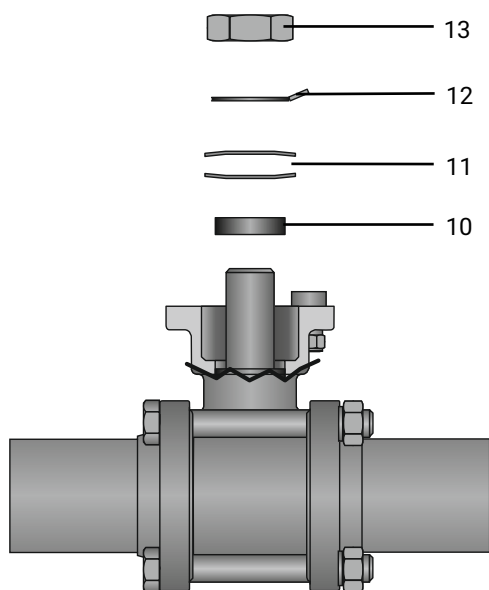
17.1.2 Sustitución de las juntas**INDICACIÓN**

- Utilizar solo piezas de recambio originales de GEMÜ.
- Al ordenar piezas de recambio, indicar el número completo de pedido de la válvula de bola.

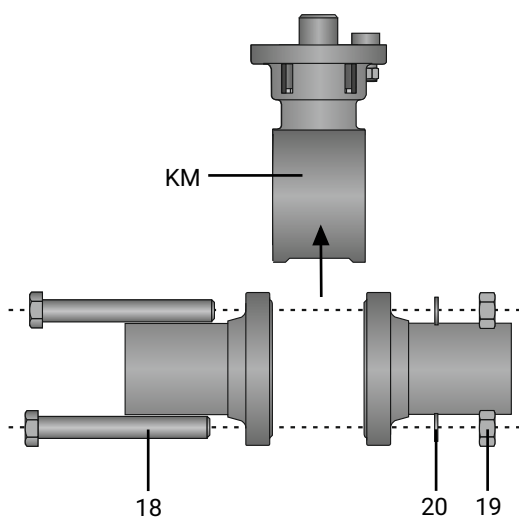
1. Desmontar el actuador (véase el capítulo «Desmontaje del actuador»).



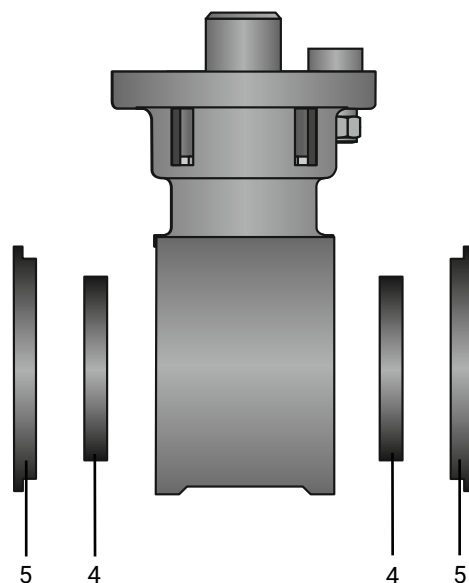
2. Doblar hacia abajo la lengüeta **12** del seguro del tornillo.



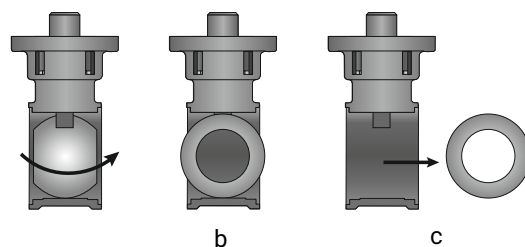
3. Aflojar la tuerca del eje **13** y retirarla.
4. Retirar el seguro del tornillo **12**.
5. Retirar las arandelas Belleville **11**.
6. Retirar el casquillo de acero inoxidable **10**.



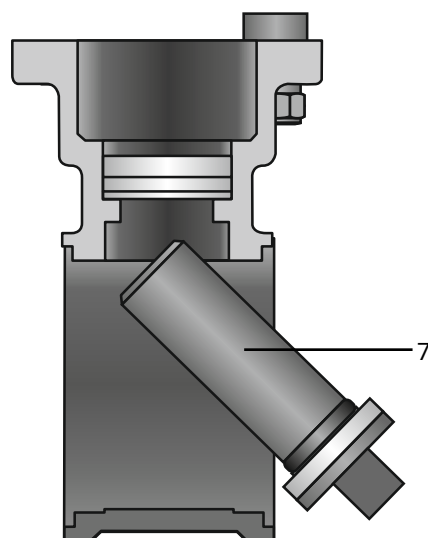
7. Aflojar las tuercas **19** de los tornillos de brida **18** de la válvula de bola y retirarlas junto con las arandelas **20**.
8. Retirar los tornillos de brida **18**.
9. Retirar la parte central **KM**.



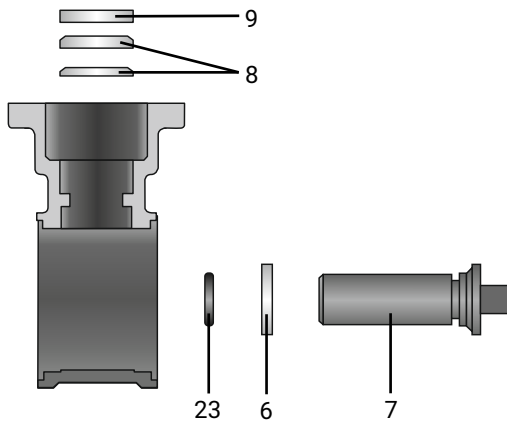
10. Retirar los discos de estanqueidad **5** y la junta del asiento **4** de ambos lados de la válvula de bola.



11. Situar la bola en posición cerrado **b**.
12. Retirar la bola **c**.



13. Presionar con cuidado el eje **7** hacia el cuerpo y retirarlo.



14. Retirar hacia arriba las juntas **9** y **8** de la válvula de bola.

INDICACIÓN

- Junta **8**:
DN 8-50: 2 unidades
DN 65-100: 3 unidades

15. Retirar la junta tórica **23** del eje **7**.

INDICACIÓN

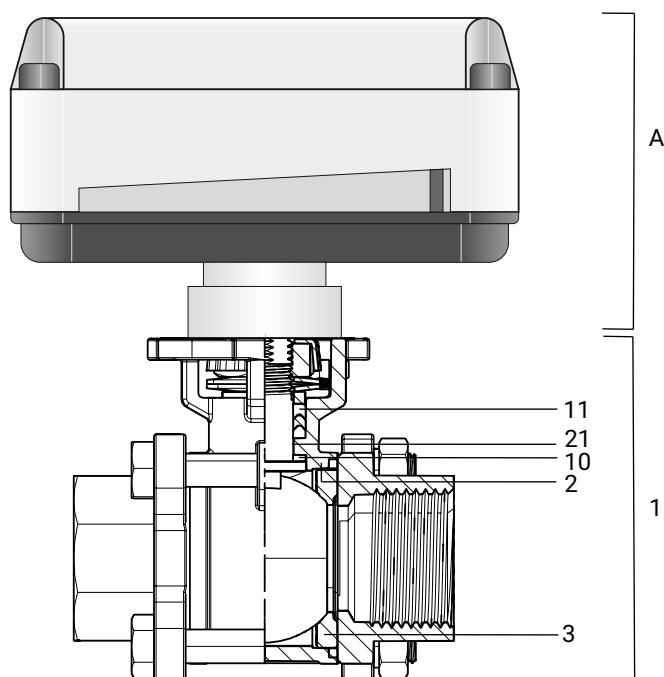
- Junta tórica **23** no disponible para el tipo de conexión tubo para soldar ASME BPE código 59.

16. Retirar la junta **6** del eje **7**.

17. Montar las juntas y la válvula de bola en orden inverso.

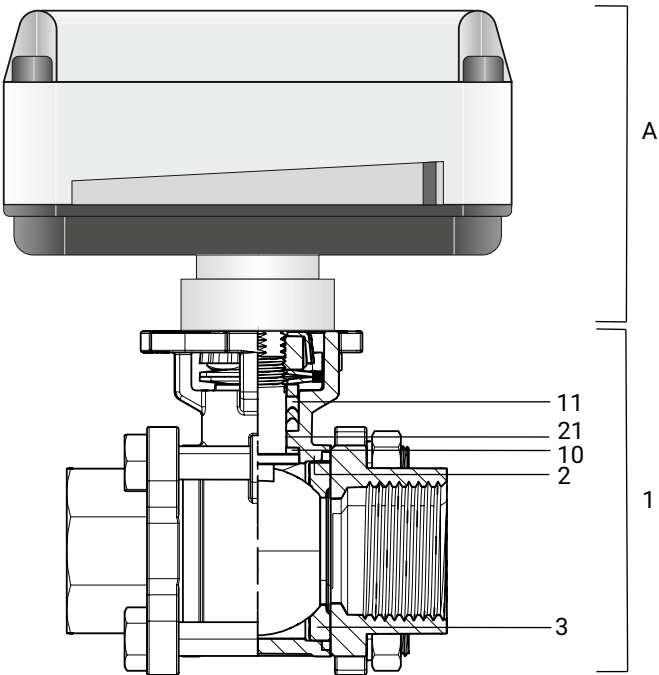
17.2 Piezas de recambio

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



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

Piezas de recambio para tipo de conexión 59



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
1	Cuerpo de la válvula de bola completo	BB02
2	Junta del cuerpo	BB02 DN...SDS D59 5
3	Junta del asiento y junta de la brida	
10	Junta del eje de forma esférica	
11	Empaquetadura de eje con anillo en V	
21	Junta tórica	Véase la denominación del actua- dor. En función de la versión de actuador.
A	Actuador	

18 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.

19 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.

20 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.

21 Declaración de incorporación de la UE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo II B



Declaración de incorporación de la UE
de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE
2006/42/CE, anexo II B

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 los siguientes requisitos fundamentales en materia de seguridad y salud de acuerdo con el anexo I de la Directiva mencionada anteriormente.

Producto: GEMÜ B52

Nombre del producto: Válvula de bola motorizada

Se aplican y se respetan los siguientes requisitos fundamentales en materia de seguridad y salud de la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo I: 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 1.5.1.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.

Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas): EN ISO 12100:2010

Así mismo, declaramos que la documentación técnica especial fue elaborada conforme al anexo VII parte B.

El fabricante se compromete a facilitar la documentación técnica especial relativa a la cuasi máquina a los órganos nacionales ante una solicitud justificada. Esta entrega se efectuará electrónicamente.

Esto no afecta a los derechos derivados de la propiedad industrial.

La cuasi máquina solo puede ponerse en servicio si se constata que la máquina en la cual se va a incorporar la cuasi máquina cumple lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE.

M. Barghoorn
Director de Técnica Global

Ingelfingen, 09/02/2023

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

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

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

Declaración de conformidad 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

declaramos que el producto indicado más abajo cumple las exigencias de seguridad de la directiva de equipos a presión 2014/68/UE.

Denominación del equipo a presión: GEMÜ B52
Puesto designado: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Número: 0035
Nº de certificado: 01 202 926/Q-02 0036
Proceso de evaluación de la conformidad: Módulo H
Normas aplicadas en partes: EN 1983, AD 2000

Indicaciones para productos con un diámetro nominal \leq DN 25:

Los productos han sido desarrollados y producidos según los procedimientos y estándares de calidad propios de GEMÜ, que cumplen los requisitos de 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



Joachim Brien
Director División Técnica

23 Declaración de conformidad de la UE según 2014/30/UE (Directiva CEM)



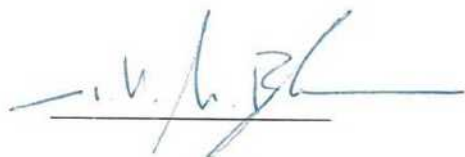
Declaración de conformidad de la UE

según 2014/30/UE (Directiva CEM)

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 B52
Nombre del producto: Válvula de bola motorizada
Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas): EN 61000-6-4:2007/A1:2011



M. Barghoorn
Director de Técnica Global
Ingelfingen, 09/02/2023

24 Declaración de conformidad de la UE según 2014/35/UE (Directiva sobre baja tensión)



Declaración de conformidad de la UE

según 2014/35/UE (Directiva sobre baja tensión)

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 B52
Nombre del producto: Válvula de bola motorizada
Variante de producto: Válido para variantes de producto con actuadores tipo GEMÜ 9428 y 9468
Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas): EN IEC 61010-2-201:2018; EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

M. Barghoorn
Director de Técnica Global
Ingelfingen, 09/02/2023



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

02.2024 | 88844255