

GEMÜ B44

Válvula de bola neumática

ES

Instrucciones de uso



información
complementaria
Webcode: GW-B44



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
15.05.2024

Índice

1 Aspectos generales	4	21 Declaración de conformidad según 2014/68/UE	
1.1 Indicaciones	4	(Directiva de equipos a presión)	37
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 Descripción	5		
3.3 Funcionamiento	5		
4 GEMÜ CONEXO	6		
5 Utilización conforme al uso previsto	6		
6 Datos de pedido	8		
7 Datos técnicos	11		
7.1 Fluido	11		
7.2 Temperatura con indicación	11		
7.3 Presión	11		
7.4 Conformidades del producto	12		
7.5 Datos mecánicos	13		
8 Dimensiones	15		
9 Indicaciones del fabricante	25		
9.1 Suministro	25		
9.2 Embalaje	25		
9.3 Transporte	25		
9.4 Almacenaje	25		
10 Montaje en tubería	25		
10.1 Preparación del montaje	25		
10.2 Montaje con tubos para soldar	26		
10.3 Montaje con conexión tipo Clamp	27		
10.4 Tras el montaje	28		
11 Conexión neumática	28		
11.1 Funciones de mando	28		
11.2 Indicador óptico de posición	29		
11.3 Conexión del fluido de pilotaje	29		
12 Ajuste de las posiciones finales	29		
13 Puesta en servicio	29		
14 Funcionamiento	29		
15 Eliminación del fallo	30		
16 Inspección/mantenimiento	31		
16.1 Aspectos generales relativos al cambio de actuador	31		
16.2 Piezas de recambio	32		
16.3 Desmontaje del actuador del cuerpo de la válvula de bola	33		
16.4 Desmontaje de la válvula de bola	33		
16.5 Montaje de las piezas de recambio	33		
16.6 Montaje de la válvula de bola	34		
16.7 Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula de bola	34		
17 Desmontaje de la tubería	35		
18 Retirada	35		
19 Devolución	35		
20 Declaración de incorporación según 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas)	36		

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.

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!
	No abrir el actuador.

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:

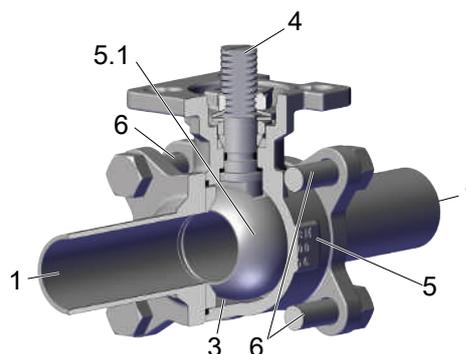
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento 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	ASTM A351/1.4435 (316L)
1	Conexiones para tubería	ASTM A351/1.4435 (316L)
5.1	Bola	ASTM A351/1.4435 (316L)
4	Eje de la válvula de bola	1.4409 (SS316L)
6	Perno	A2 70
3	Juntas	PTFE

3.2 Descripción

La válvula de bola de 2/2 vías y tres piezas GEMÜ B44 se acciona neumáticamente. La aleación de acero inoxidable 1.4435 (la composición del material corresponde a 316L) utilizada para el cuerpo de la válvula de bola, con un bajo contenido en ferrita delta de <3 %, es apta especialmente para aplicaciones en el sector de suministro de las industrias farmacéutica, alimentaria y biotecnológica, así como en el tratamiento de aguas o la generación de vapor. Para las juntas se utilizan únicamente plásticos conforme a FDA, USP Class VI y Reglamento (UE) n.º 10/2011.

3.3 Funcionamiento

El producto es de metal y está equipado con un actuador de pistón de aluminio de bajo mantenimiento. Cuenta con un indicador óptico de posición y está disponible en varias opciones. El producto tiene dos estados de servicio: «cerrado» y «abierto».

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.



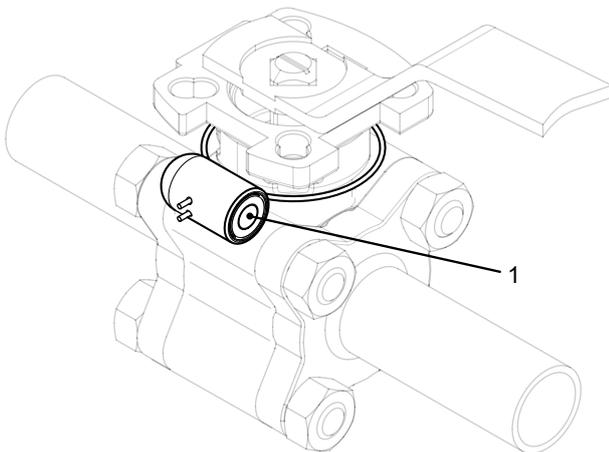
Todas las válvulas y componentes relevantes de las válvulas, como el cuerpo, el actuador, el diafragma e incluso los componentes de automatización, se pueden rastrear de manera inequívoca mediante serialización y se pueden leer mediante el lector RFID, el lápiz CONEXO. La aplicación CONEXO, que se puede 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 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 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.
- 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 GEMÜ B44 está concebido para su uso en atmósferas potencialmente explosivas de las zonas 1 y 2 con gases, nieblas o vapores; y de las zonas 21 y 22 con polvos inflamables según la Directiva europea 2014/34/UE (ATEX).

El producto cuenta con la siguiente protección contra explosiones:

ATEX :

Gas: Ⓜ II 2G Ex ib IIC T6 Gb

Polvo: Ⓜ II 2D Ex ib IIIB T80 °C Db

Certificado de pruebas de tipo UE: IBExU04ATEX1175 X

Puesto designado: IBExU, n.º 0637

IECEX:

Gas: Ex ib IIC T6 Gb

Polvo: Ex ib IIIB T80 °C Db

Certificado: IECEx IBE 21.0030 X

El producto ha sido desarrollado de conformidad con las normas armonizadas siguientes:

- EN IEC 60079-0:2018 (IEC 60079-0, édition 7)
- EN 60079-11:2012 (IEC 60079-11, edición 6)

La utilización del producto resulta admisible en los siguientes rangos de temperatura ambiente: -20 °C...+60 °C

Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas es preciso respetar las condiciones especiales o los límites de utilización que se indican a continuación:

- Al utilizar el conector M12, la tensión diferencial no debe sobrepasar los 30 V en los circuitos separados con seguridad intrínseca. Se deben tener en cuenta los requisitos para cables y conductores indicados en la norma EN 60079-14, apartado 16.2.2.
- Los conectores no utilizados deben protegerse contra la entrada de polvo.

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

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, accionada neumáticamente, de tres piezas, sanitaria, material de ferrita delta controlado y superficies en contacto con el fluido según ASME SF5, ISO 5211, brida de montaje, palanca manual con dispositivo de bloqueo, junta del vástago de bajo mantenimiento y eje antiexpulsión, con unidad antiestática	B44

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

4 Tipo de conexión	Código
Tubo p/soldar EN 10357 serie A / DIN 11866 serie A antiguo DIN 11850 serie 2	17
Tubo p/soldar SMS 3008	37
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
Clamp ASME BPE	80
Clamp ASME BPE de código 80 en un lado, un tubo para soldar código 59 en el otro lado, para tubo ASME BPE	93

5 Material de la válvula de bola	Código
1.4435 / ASTM A351, baja ferrita < 3 % (equivalente a 316L Δ Fe < 3 %) (cuerpo, conexión, bola), 1.4409 / SS316L (eje)	C3

6 Material de la junta	Código
PTFE (certificación FDA)	5T
PTFE (certificación FDA), espacios muertos mínimos	5H

7 Función de mando	Código
Normalmente cerrado (NC)	1

7 Función de mando	Código
Normalement ouverte (NO)	2
Double effet (DE)	3

8 Versión de actuador	Código
Actuador GEMÜ ADA	
Actuador, neumático, doble efecto, giro horario, ADA0020U F04 S14S11	BU02AA
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, ADA0040U F05 S14S11	BU04AB
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, ADA0080U F05/07S17S14	BU08AC
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, ADA0130U F05/07S17S14	BU13AC
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, ADA0300U F07/10 S22	BU30AD
Actuador GEMÜ ASR	
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0020US08F04 S14S11	AU02FA
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0040US14F04 S14S11	AU04KA
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0040US14F05 S14S11	AU04KB
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0080US14F05/07S17S14	AU08KC
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0130US14F05/07S17S14	AU13KC
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0300US14F07/10 S22	AU30KD
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0500US14F07/10 S22	AU50KD
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, ASR0850US14F10/12 S27	AU85KG
Actuador GEMÜ DR	
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0015U F04 S11	DU01AO
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0030U F05/07 S14	DU03AP
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0060U F05/07 S17	DU06AC
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0100U F05/07 S17	DU10AC

8 Versión de actuador	Código
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0150U F07/10 S22	DU15AD
Actionneur, pneumatique, double effet, rotation à droite, DR0220U F07/10 S22	DU22AD
Actuador GEMÜ SC	
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0030U 6F04 S11	SU03KO
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0060U 6F05/07 S14	SU06KP
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0150U 6F05/07 S17	SU15KC
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0220U 6F07/10 S22	SU22KD
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0300U 6F07/10 S22	SU30KD
Actionneur, pneumatique, simple effet, rotation à droite, fermeture par ressort, SC0450U 6F10/12 S27	SU45KG

9 Particularidades del actuador	Código
Versión industrial general, carcasa aluminio, capa anodizada 25-35 µm, tapas finales aluminio, con recubrimiento de polvo, eje acero C + ENP, tornillos A2	0

10 Versión	Código
Estándar	
Ra ≤ 0,4 µm (15 µin) para superficies en contacto con el fluido *), según DIN 11866 HE4, electropulido interior/exterior *) para Ø interior de tubo ≤ 6 mm, en tubo para soldar Ra ≤ 0,8 µm	1537
Número K SF5, número K 5227, SF5 - Ra max. 0,51 µm (20 µin.) électropoli intérieur et extérieur, 5227 - Séparation thermique par platine de montage	7138
N.º K SF5, n.º K 0101, SF5 - Ra máx. 0,51 µm (20 µin) electropulido interior/ exterior, 0101 - Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura	7140
N.º K SF5, n.º K 0104, SF5 - Ra máx. 0,51 µm (20 µin) electropulido interior/ exterior, 0104 - Piezas en contacto con el fluido limpiadas para fluidos de alta pureza y envueltas en film transparente	7141
N.º K SF5, n.º K 0107, SF5 - Ra máx. 0,51 µm (20 µin) electropulido interior/ exterior, 0107 - Válvula libre de aceite y grasa, limpia en el lado medio	7142
Ra máx. 0,38 µm (15 µin) para superficies en contacto con el fluido, según ASME BPE SF4, electropulido interior/exterior	SF4

10 Versión	Código
Ra máx. 0,51 µm (20 µin) para superficies en contacto con el fluido, según ASME BPE SF5, electropulido interior/exterior	SF5

11 Versión especial	Código
Sin	
Certification ATEX	X

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	B44	Válvula de bola, metal, accionada neumáticamente, de tres piezas, sanitaria, material de ferrita delta controlado y superficies en contacto con el fluido según ASME SF5, ISO 5211, brida de montaje, palanca manual con dispositivo de bloqueo, 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	59	Tubo p/soldar ASME BPE / DIN EN 10357 serie C (a partir de la edición de 2022) / DIN 11866 serie C
5 Material de la válvula de bola	C3	1.4435 / ASTM A351, baja ferrita < 3 % (equivalente a 316L Δ Fe < 3 %) (cuerpo, conexión, bola), 1.4409 / SS316L (eje)
6 Material de la junta	5T	PTFE (certificación FDA)
7 Función de mando	1	Normalmente cerrado (NC)
8 Versión de actuador	BU02AA	Actuador, neumático, doble efecto, giro horario, ADA0020U F04 S14S11
9 Particularidades del actuador	0	Versión industrial general, carcasa aluminio, capa anodizada 25-35 μm, tapas finales aluminio, con recubrimiento de polvo, eje acero C + ENP, tornillos A2
10 Versión		Estándar
11 Versión especial		Sin
12 CONEXO		Sin

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 con indicación

Temperatura del fluido: -10 – 220 °C

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

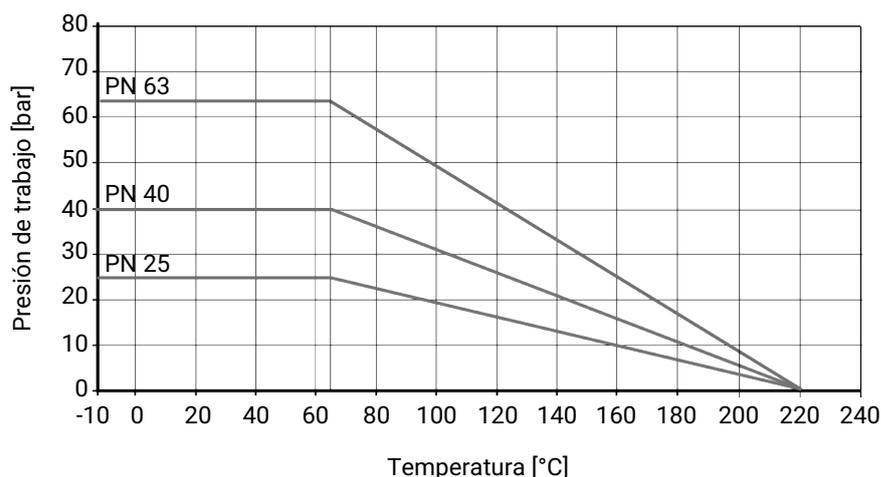
Temperatura de almacenaje: -60 – 60 °C

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:



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.

Utilizar la unión superpuesta con racor de presión con el nivel de presión adecuado para un montaje de tuberías seguro y correcto. Los niveles de presión de la unión por sí sola suelen ser más altos, pero no tienen en cuenta el conjunto completo encajado y con junta.

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:

DN	NPS	Tipo de conexión (código)		
		17	37, 59, 80, 93	60
8	1/4"	7,0	-	7,0
10	3/8"	7,0	-	7,0
15	1/2"	18,0	9,0	18,0
20	3/4"	43,0	26,0	43,0
25	1"	77,0	56,0	77,0
32	1¼"	95,0	-	95,0
40	1½"	206,0	172,0	206,0
50	2"	344,0	327,0	344,0
65	2½"	602,0	516,0	602,0
80	3"	844,0	817,0	844,0
100	4"	1462,0	1376,0	1462,0

Valores Kv en m³/h**Presión de control:**

6 – 8 bar

Nivel de presión:

DN	Tipo de conexión (código)			
	17	37, 59	60	80, 93
8	-	-	PN63	-
10	PN63	-	PN63	-
15	PN63	PN63	PN63	PN25
20	PN63	PN63	PN63	PN25
25	PN63	PN63	PN63	PN25
32	PN63	-	PN63	-
40	PN63	PN63	PN63	PN25
50	PN63	PN63	PN63	PN16
65	PN40	PN40	PN40	PN16
80	PN40	PN40	PN40	PN10
100	PN25	PN25	PN25	PN10

En el caso de las uniones por clamp, las presiones admisibles están pensadas para una temperatura de entre -10 y 140 °C si se utilizan abrazaderas y materiales de junta adecuados.

7.4 Conformidades del producto**Directiva sobre máquinas:** 2006/42/CE**Directiva de equipos a presión:** 2014/68/UE

Alimentos: FDA
Reglamento (CE) n.º 1935/2004
Reglamento (CE) n.º 10/2011

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.

7.5 Datos mecánicos

Ángulo de giro 90°: GEMÜ ADA/ASR: ajustable $\pm 5^\circ$ (85°-95°)
GEMÜ DR/SC: ajustable 20° (75°-95°)

Pares de apriete:

DN	NPS	Material de la junta (código)	
		5T	5H
8	1/4"	4	4
10	3/8"	4	4
15	1/2"	8	12
20	3/4"	8	12
25	1"	13	19
32	1¼"	16	22
40	1½"	32	47
50	2"	34	51
65	2½"	91	105
80	3"	104	120
100	4"	140	209

Libre de aceite y grasa, incl. 25 % seguridad

Pares de apriete en Nm

Peso:

Válvula de bola

DN	NPS	Tipo de conexión (código)			
		17	37, 59	60	80, 93
8	1/4"	-	-	0,5	-
10	3/8"	-	-	0,5	-
15	1/2"	0,8	0,5	0,5	0,5
20	3/4"	0,8	0,5	0,8	0,5
25	1"	1,1	1,0	1,1	1,1
32	1¼"	1,6	-	1,6	-
40	1½"	2,7	2,1	2,7	2,2
50	2"	4,2	3,5	4,2	3,5
65	2½"	8,2	7,0	8,2	7,1
80	3"	11,6	11,0	11,6	11,8
100	4"	24,0	20,0	24,0	20,5

Peso en kg

Actuador tipo ADA/ASR

Tipo	ADA doble efecto	ASR simple efecto
0020U	1,4	1,5
0040U	2,1	2,3
0080U	3,0	3,7
0130U	3,8	4,8
0200U	5,6	7,3
0300U	8,5	10,8
0500U	11,2	15,4
0850U	16,9	22,2

Peso en kg

Peso:**Actuador tipo DR/SC**

Tipo	DR doble efecto	SC simple efecto
0015U	1,0	1,1
0030U	1,6	1,7
0060U	2,7	3,1
0100U	3,7	4,3
0150U	5,2	6,1
0220U	8,0	9,3
0300U	9,8	12,0
0450U	14,0	17,0

Peso en kg

8 Dimensiones

8.1 Dimensiones del actuador

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.

8.1.1 Actuador tipo ADA/ASR

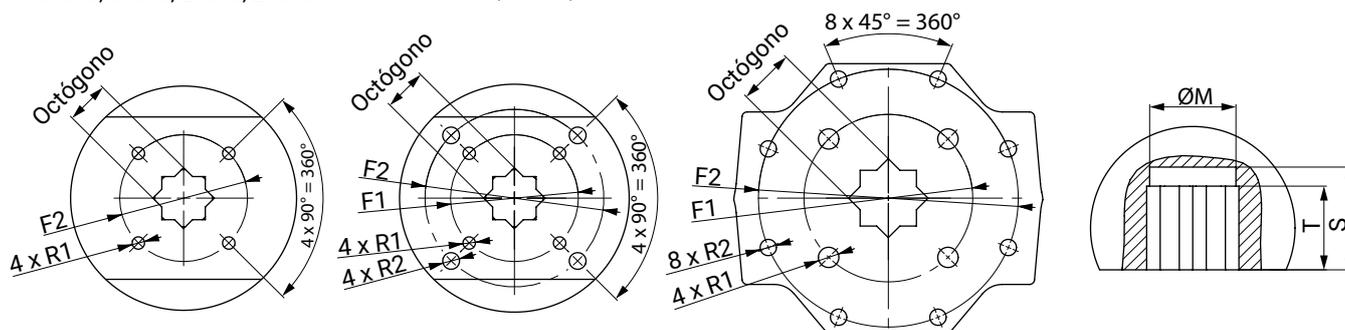
Brida del actuador ISO 5211

Tipo 00010, 0020U, 0040U,
0500U, 0750U, 2100U, 2500U

Tipo 0020U, 0080U, 0130U,
0300U, 0850U, 1200U

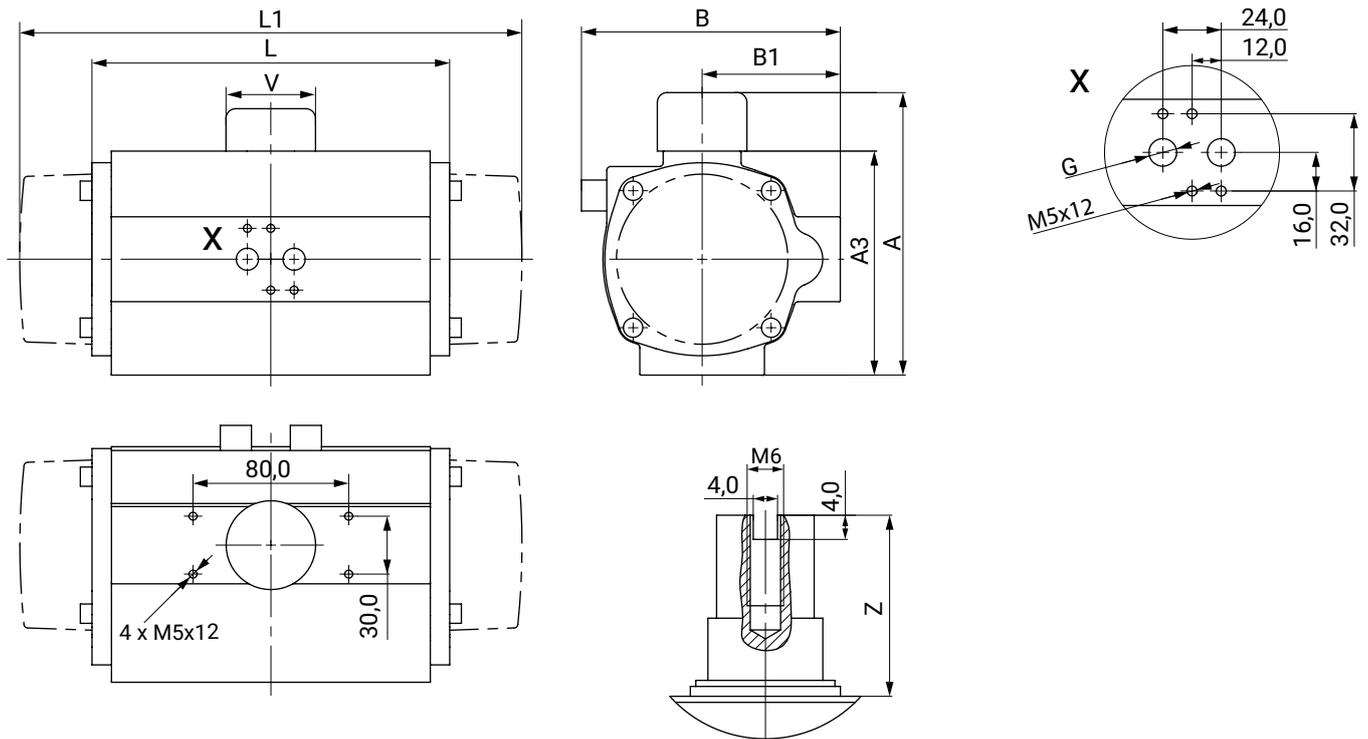
Tipo 4000U

Tipo 00010-4000U



Tipo	Brida del actuador	Octógono	M	T	S	F1	R1	F2	R2
0020U	F03 / F05	9,0	12,5	10,0	13,0	36,0	M5 x 8,0	50,0	M6 x 10,0
0020U	F04	14,0	18,1	12,0	15,0	42,0	M5 x 8,0	-	-
0020U	F05	14,0	18,1	12,0	16,0	50,0	M6 x 10,0	-	-
0040U	F04	14,0	18,1	12,0	16,0	42,0	M5 x 10,0	-	-
0040U	F05	14,0	18,1	12,0	16,0	50,0	M6 x 10,0	-	-
0080U	F05 / F07	17,0	22,5	19,0	23,0	50,0	M6 x 10,0	70,0	M8 x 16,0
0130U	F05 / F07	17,0	22,5	22,0	27,0	50,0	M6 x 10,0	70,0	M8 x 16,0
0200U	F07 / F10	17,0	22,5	23,0	28,0	70,0	M8 x 16,0	102,0	M10 x 16,0
0300U	F07 / F10	22,0	28,5	24,0	31,0	70,0	M8 x 16,0	102,0	M10 x 16,0
0500U	F10	22,0	28,5	32,0	39,0	102,0	M10 x 16,0	-	-
0850U	F10 / F12	27,0	36,5	39,0	49,0	102,0	M10 x 17,0	125,0	M12 x 20,0

Dimensiones en mm



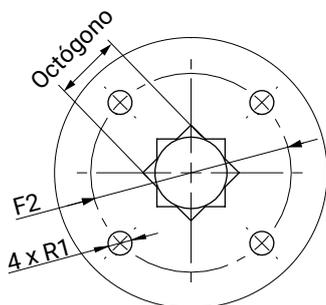
Tipo	A	A3	B	B1	G	L	L1	V	Z
0020U	96,0	66,0	76,0	48,0	G1/4"	145,0	163,0	40,0	30,0
0040U	115,0	85,0	91,0	56,0	G1/4"	158,0	195,0	40,0	30,0
0200U	165,0	135,0	135,5	78,0	G1/4"	225,0	299,0	40,0	30,0
0500U	199,0	169,0	173,0	96,0	G1/4"	304,0	397,0	40,0	30,0
0850U	221,0	191,0	191,5	106,0	G1/4"	372,0	473,0	40,0	30,0

Dimensiones en mm

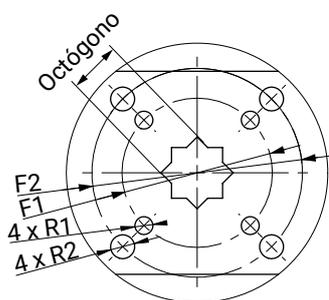
8.1.2 Actuador tipo DR/SC

Brida del actuador ISO5211

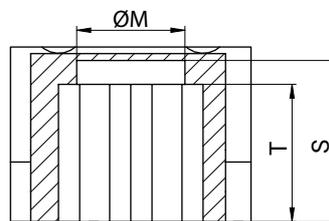
Tipo 0010U - 0030U
0900U - 4000U



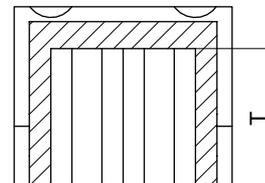
Tipo 0030U - 1200U, 5000U



Tipo 0010U - 1200U, 5000U



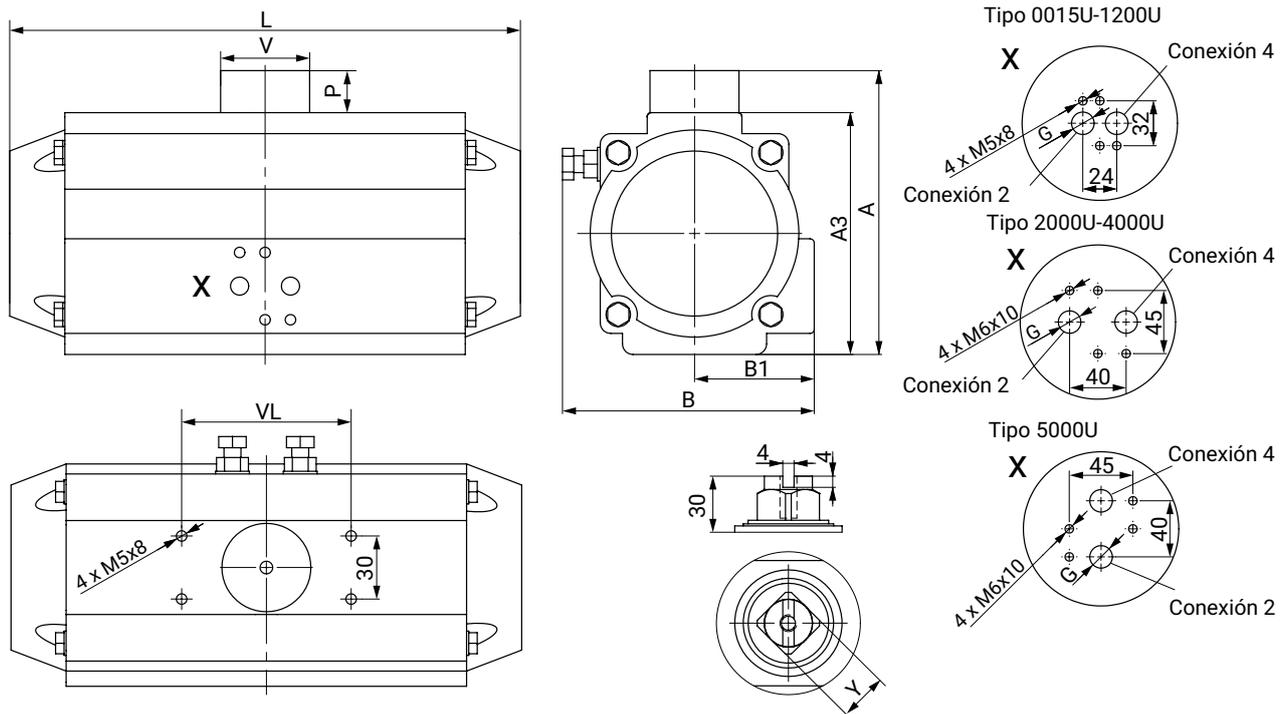
Tipo 2000U-4000U



Tipo	Brida ISO	Octógono	M	T	S	F1	R1	F2	R2
0015U	F04	11,0	15,5	11,5	13,5	42,0	M5	-	-
0030U	F04	11,0	14,6	14,5	19,0	42,0	M5	-	-
0030U	F05/F07	14,0	18,6	14,5	16,5	50,0	M6	70,0	M8
0060U	F05/F07	14,0	18,6	16,5	19,5	50,0	M6	70,0	M8
0060U	F05/F07	17,0	22,7	17,5	20,0	50,0	M6	70,0	M8
0100U	F05/F07	14,0	23,4	18,5	21,0	50,0	M6	70,0	M8
0150U	F05/F07	17,0	23,4	18,5	25,5	50,0	M6	70,0	M8
0150U	F07/F10	22,0	-	25,0	-	70,0	M8	102,0	M10
0220U	F07/F10	22,0	-	24,0	-	70,0	M8	102,0	M10
0300U	F07/F10	22,0	-	35,0	-	70,0	M8	102,0	M10
0450U	F10/F12	27,0	-	29,0	-	70,0	M10	102,0	M12

Dimensiones en mm

Dimensiones del actuador

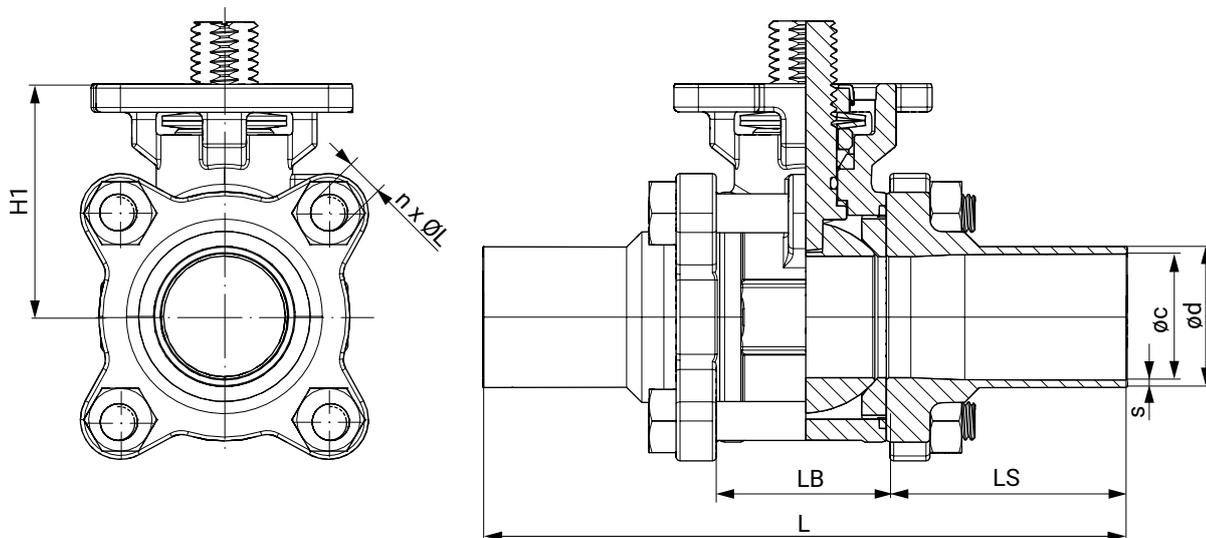


Tipo	A	A3	B	B1	V	VL	G	P	L	Y
0015U	89,0	69,0	72,0	43,0	42,0	80,0	G1/8"	20,0	136,0	11,0
0030U	105,0	85,0	84,5	48,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	153,5	11,0
0060U	122,0	102,0	93,0	50,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	203,5	17,0
0100U	135,0	115,0	106,0	56,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	241,0	17,0
0150U	147,0	127,0	118,5	63,0	42,0	80,0	G1/4"	20,0	259,0	17,0
0220U	175,0	145,0	136,0	72,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	304,0	27,0
0300U	187,0	157,0	146,5	77,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	333,0	27,0
0450U	207,0	177,0	166,0	86,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	394,5	27,0

Dimensiones en mm

8.2 Dimensiones de cuerpos

8.2.1 Tubo para soldar DIN EN 10357 (código de conexión 17)

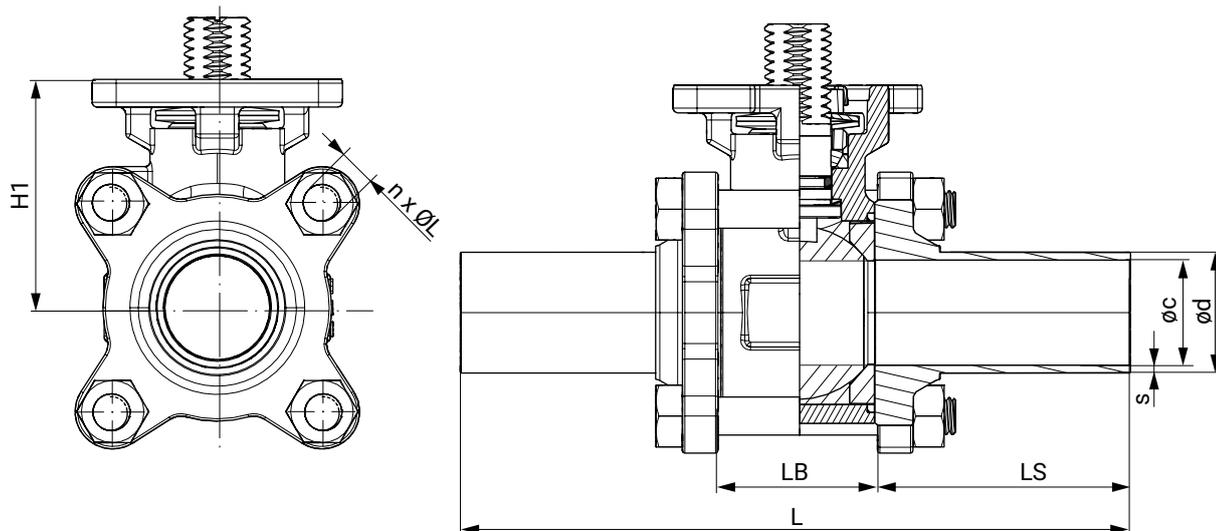


DN	Øc	Ød	L	LB	LS	H1	n x ØL	s
10	10,0	13,0	120,1	24,3	47,9	37,0	4 x M6	1,5
15	16,0	19,0	140,1	24,3	57,9	37,0	4 x M6	1,5
20	20,0	23,0	140,0	31,2	54,4	40,0	4 x M8	1,5
25	26,0	29,0	152,0	34,0	59,0	48,0	4 x M8	1,5
32	32,0	35,0	165,0	44,0	60,5	53,0	4 x M10	1,5
40	38,0	41,0	190,0	55,0	67,5	63,0	4 x M12	1,5
50	50,0	53,0	203,0	68,9	67,0	72,0	4 x M14	1,5
65	66,0	70,0	254,0	82,0	86,0	92,0	4 x M14	2,0
80	81,0	85,0	280,0	96,0	92,0	102,0	4 x M16	2,0
100	100,0	104,0	308,0	122,0	93,0	132,0	6 x M20	2,0

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

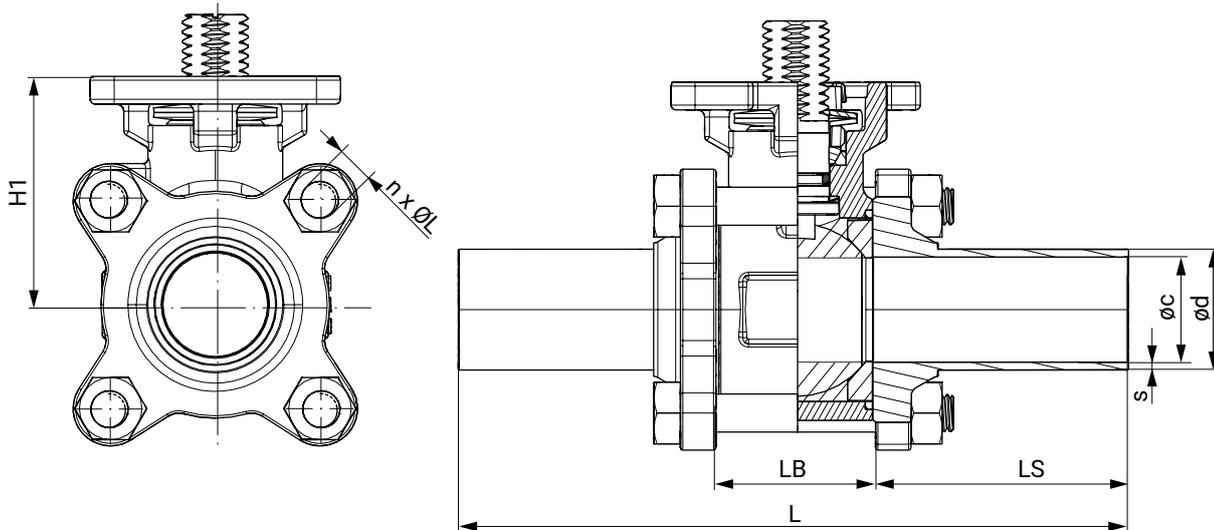
8.2.2 Tubo para soldar SMS 3008 (código de conexión 37)



DN	$\varnothing c$	$\varnothing d$	s	t	L	LB	LS	H1	n x $\varnothing L$
20	16,0	18,0	1,0	6,1	142,2	28,0	58,6	38,0	4 x M6
25	22,6	25,0	1,2	7,4	162,3	32,1	65,1	48,0	4 x M8
40	35,6	38,0	1,2	8,3	182,2	46,0	68,1	60,0	4 x M12
50	48,6	51,0	1,2	10,2	193,0	59,6	66,7	69,0	4 x M14
65	60,3	63,5	1,6	12,5	254,1	77,1	88,5	89,0	4 x M14
80	72,9	76,1	1,6	14,0	276,9	91,7	92,6	98,0	4 x M16
100	97,6	101,6	2,0	14,5	304,9	118,3	93,3	130,0	6 x M16

Dimensiones en mm
n = número de tornillos

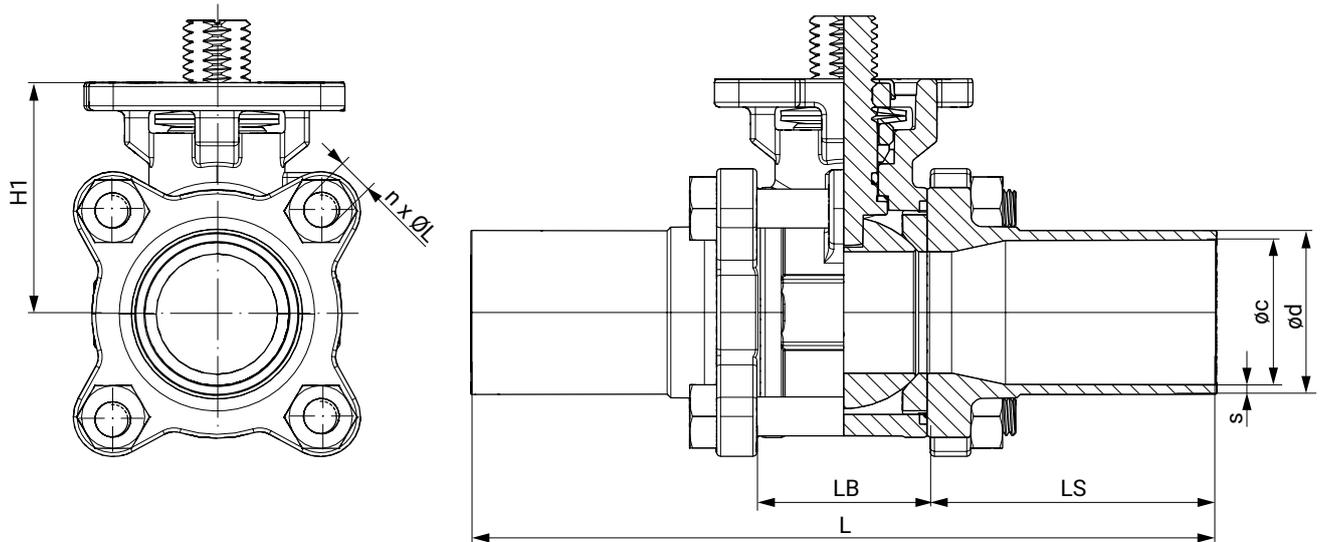
8.2.3 Tubo para soldar ASME BPE (código de conexión 59)



DN	Øc	Ød	s	L	LB	LS	H1	n x ØL
15	9,40	12,70	1,65	124,40	25,00	49,70	38,00	4 x M6
20	15,70	19,05	1,65	142,20	28,00	58,60	38,00	4 x M6
25	22,10	25,40	1,65	162,30	32,10	65,10	48,00	4 x M8
40	34,80	38,10	1,65	182,20	46,00	68,10	60,00	4 x M12
50	47,50	50,80	1,65	193,00	59,60	66,70	69,00	4 x M14
65	60,20	63,50	1,65	254,10	77,10	88,50	89,00	4 x M14
80	72,90	76,20	1,65	276,90	91,70	92,60	98,00	4 x M16
100	97,40	101,60	2,10	304,90	118,30	93,30	130,00	6 x M16

Dimensiones en mm
n = número de tornillos

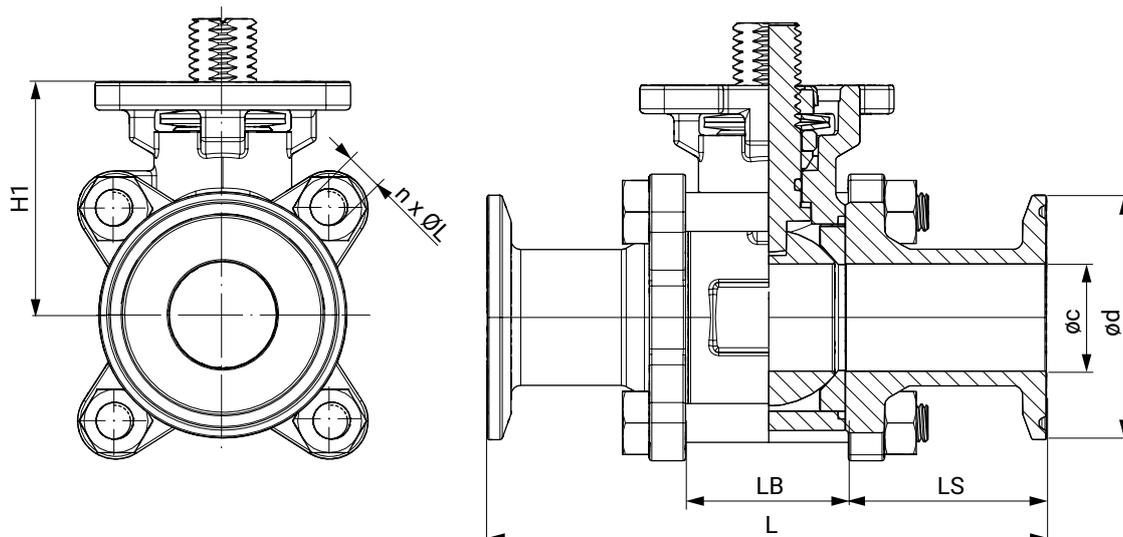
8.2.4 Tubo para soldar ISO 1127/EN 10357 (código de conexión 60)



DN	øc	ød	s	L	LB	LS	H1	n x ØL
8	10,3	13,5	1,6	120,1	24,3	47,9	37,0	4 x M6
10	14,0	17,2	1,6	120,1	24,3	47,9	37,0	4 x M6
15	18,1	21,3	1,6	140,1	24,3	57,9	37,0	4 x M6
20	23,7	26,9	1,6	140,0	31,2	54,4	40,0	4 x M8
25	29,7	33,7	2,0	152,0	34,0	59,0	48,0	4 x M8
32	38,4	42,4	2,0	165,0	44,0	60,5	53,0	4 x M10
40	44,3	48,3	2,0	190,0	55,0	67,5	63,0	4 x M12
50	56,3	60,3	2,0	203,0	68,9	67,0	72,0	4 x M14
65	72,1	76,1	2,0	254,0	82,0	86,0	92,0	4 x M14
80	84,3	88,9	2,3	280,0	96,0	92,0	102,0	4 x M16
100	109,7	114,3	2,3	308,0	122,0	93,0	132,0	6 x M20

Dimensiones en mm
n = número de tornillos

8.2.5 Clamp ASME BPE (código de conexión 80)

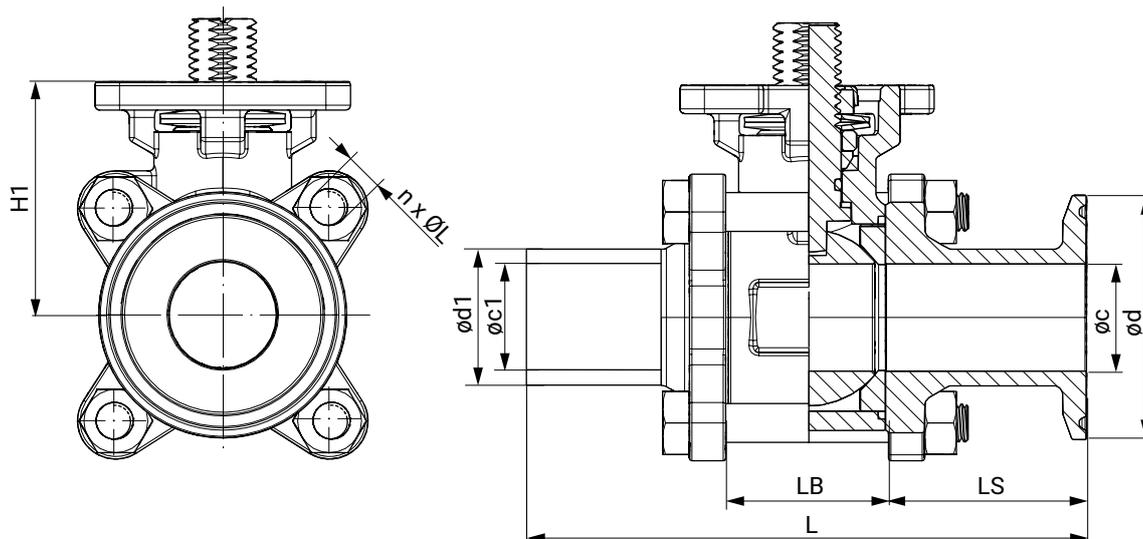


DN	øc	ød	s	L	LB	LS	H1	n x ØL
15	9,4	25,0	1,65	88,8	25,0	31,9	38,0	4 x M6
20	15,8	25,0	1,65	101,6	25,0	38,3	38,0	4 x M6
25	22,1	50,4	1,65	114,3	32,1	41,1	48,0	4 x M8
40	34,8	50,4	1,65	139,8	46,0	46,9	60,0	4 x M12
50	47,5	63,9	1,65	158,8	59,6	49,6	69,0	4 x M14
65	60,2	77,4	1,65	171,5	77,1	47,2	89,0	4 x M14
80	72,9	90,9	1,65	196,3	91,7	52,3	98,0	4 x M16
100	97,4	118,9	2,1	241,3	118,3	61,5	130,0	6 x M16

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

8.2.6 Mixed Ends ASME BPE (código de conexión 93)



DN	Øc	Ød	Øc1	Ød1	s	t	L	LB	LS	H1	n x ØL
15	9,4	25,0	9,4	12,7	1,65	6,1	106,6	25,0	49,7	38,0	4 x M6
20	15,8	25,0	15,8	19,0	1,65	6,1	121,9	28,0	58,6	38,0	4 x M6
25	22,1	50,4	22,1	25,4	1,65	7,4	138,3	32,1	65,1	48,0	4 x M8
40	34,8	50,4	34,8	38,1	1,65	8,3	161,0	46,0	68,1	60,0	4 x M12
50	47,5	63,9	47,5	50,8	1,65	10,2	175,9	59,6	66,7	69,0	4 x M14
65	60,2	77,4	60,2	63,5	1,65	12,5	212,8	77,1	88,5	89,0	4 x M14
80	72,9	90,9	72,9	76,2	1,65	14,0	236,6	91,7	92,6	98,0	4 x M16
100	97,4	118,9	97,4	101,6	2,10	14,5	273,1	118,3	93,3	130,0	6 x M16

Dimensiones en mm
n = número de tornillos

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. Stocker le produit protégé contre la poussière, au sec et dans l'emballage d'origine.
2. Éviter les UV et les rayons solaires directs.
3. Ne pas dépasser la température maximum de stockage (voir chapitre « Données techniques »).
4. Ne pas stocker de solvants, produits chimiques, acides, carburants et produits similaires dans le même local que des produits GEMÜ et leurs pièces détachées.
5. Fermer les raccords d'air comprimé avec des capuchons de protection ou des bouchons de fermeture.
6. 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 o el componente.
- Vaciar por completo la instalación o el componente.

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. Posición de montaje: preferiblemente el actuador hacia arriba.
15. Dirección del fluido de trabajo: cualquiera.

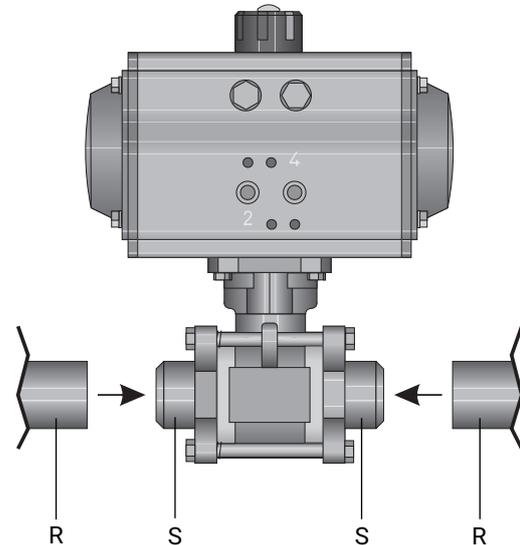
10.2 Montaje con tubos para soldar

INDICACIÓN

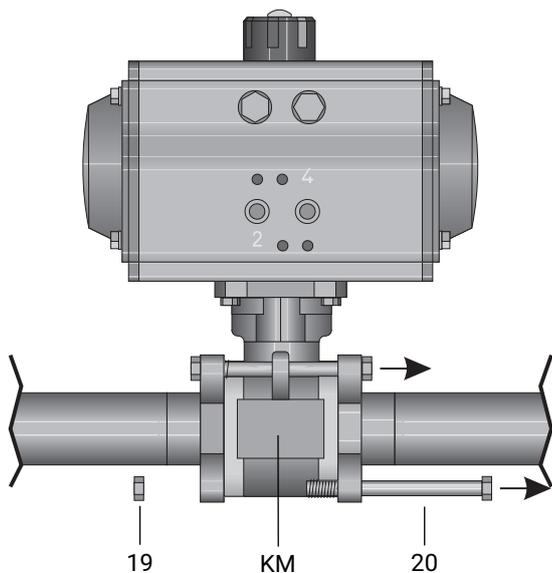
- ▶ Respetar las normas de soldadura.

1. Variante de montaje:

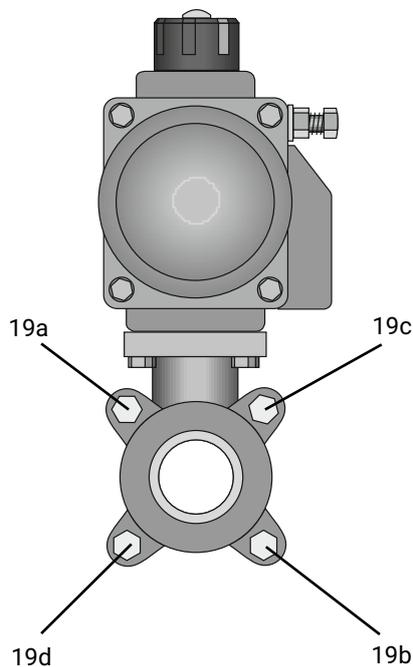
Aflojar un tornillo, retirar los demás tornillos y girar la parte central en vez de extraerla.



2. Centrar los tubos para soldar **S** derecho e izquierdo en la tubería **R** y fijarlos.



3. Desenroscar por completo las tuercas **19**.
4. Extraer los tornillos **20**.
5. Sacar la parte central **KM**.
6. Soldar los tubos para soldar **S** derecho e izquierdo a la tubería **R**.
7. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
8. Volver a ensamblar la válvula de bola.

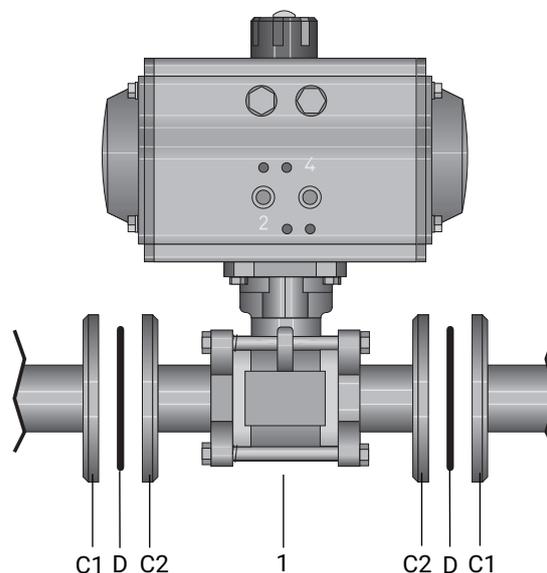


9. Apretar las tuercas **19a-19d** en cruz; sujetar a la vez con una llave para tornillos.

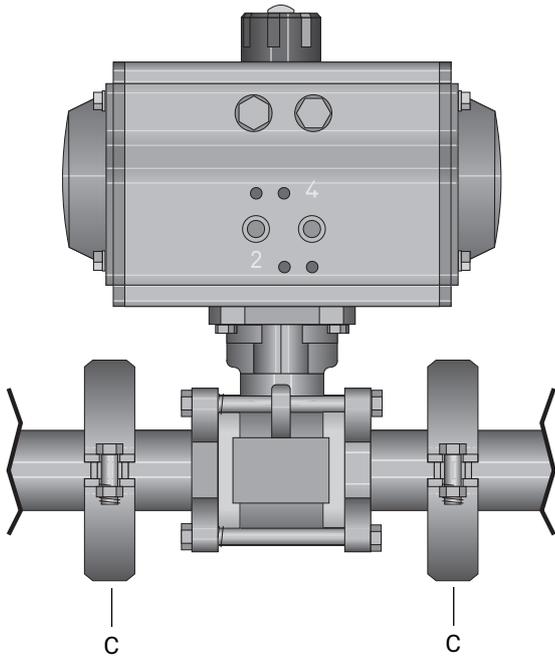
Diámetro nominal	Par de apriete [Nm]
DN 8	8
DN 10	8
DN 15	8
DN 20	14
DN 25	14
DN 32	20
DN 40	23
DN 50	28
DN 65	45
DN 80	60
DN 100	75

10.3 Montaje con conexión tipo Clamp

1. Comprobar que las superficies de obturación de las clamps de conexión estén limpias y no presenten daños.



2. Alinear cuidadosamente el cuerpo de la válvula de bola **1** de manera que quede centrado entre las tuberías con conexiones clamp (**C1** y **C2**).
3. Centrar bien las juntas **D**. Las juntas no están incluidas en el conjunto del suministro.



4. Unir la conexión clamp de la válvula de bola y la conexión clamp de la tubería con una abrazadera de cierre adecuada C.
5. Utilizar exclusivamente elementos de unión hechos de materiales permitidos.

10.4 Tras el montaje

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

11 Conexión neumática

11.1 Funciones de mando

Existen las siguientes funciones de mando:

Función de mando 1, actuador alineado en paralelo a la tubería,

función de mando Q, actuador alineado en perpendicular a la tubería

Normalmente cerrado (NC)

Estado de reposo de la válvula de bola: cerrada por muelles. Cuando se activa el actuador (conexión 2), la válvula de bola se abre. Cuando se expulsa el aire del actuador, la fuerza de los muelles provoca que la válvula de bola se cierre.

Función de mando 2, actuador alineado en paralelo a la tubería,

función de mando U, actuador alineado en perpendicular a la tubería

Normalmente abierto (NO)

Estado de reposo de la válvula de bola: abierta por muelles. Cuando se activa el actuador (conexión 4), la válvula de bola se cierra. Cuando se expulsa el aire del actuador, la fuerza de los muelles provoca que la válvula de bola se abra.

Función de mando 3, actuador alineado en paralelo a la tubería,

función de mando T, actuador alineado en perpendicular a la tubería

doble efecto (DA)

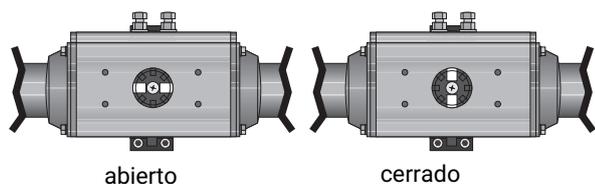
Estado de reposo de la válvula de bola: indefinida. Apertura y cierre de la válvula de bola al activar las correspondientes conexiones del fluido de pilotaje (conexión 2: abrir/conexión 4: cerrar).

Funciones de mando	Conexiones	
	2	4
1 (NC), Q (NC)	+	-
2 (NO), U (NO)	-	+
3 (DA), T (DA)	+	+

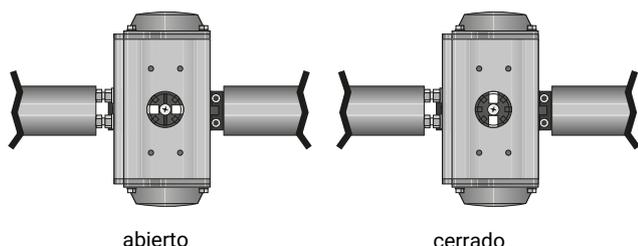
+ = disponible / - = no disponible
(conexiones 2/4, ver figura en el capítulo «Conexión del fluido de pilotaje»)

11.2 Indicador óptico de posición

Función de mando 1, 2, 3



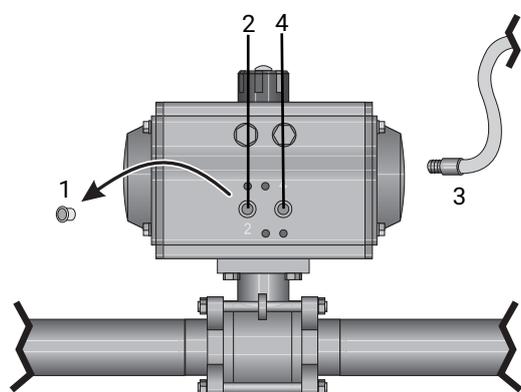
Función de mando Q, U, T



11.3 Conexión del fluido de pilotaje

1. Utilizar piezas de conexión aptas.
2. Montar las conexiones de pilotaje evitando torsiones y nudos.

Rosca de las conexiones del fluido de pilotaje: G1/4

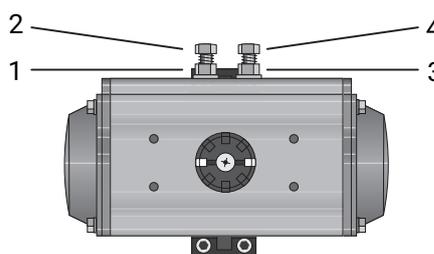


3. Retirar la caperuza protectora 1.
4. Conectar la tubería del fluido de pilotaje 3, según la función de mando, a las conexiones 2 y 4.

Función de mando	Conexiones
1 Normalmente cerrado (NC)	2: fluido de pilotaje (abrir)
2 Normalmente abierto (NO)	4: fluido de pilotaje (cerrar)
3 Doble efecto (DA)	2: fluido de pilotaje (abrir) 4: fluido de pilotaje (cerrar)
Conexiones 2/4, ver figura arriba	

12 Ajuste de las posiciones finales

Las posiciones finales pueden ajustarse en $\pm 4^\circ$.



Ajuste de la posición final 0°:

1. Colocar la válvula de bola en posición cerrada.
2. Aflojar la contratuerca 1.
3. Ajustar la posición final mediante el tornillo 2.
4. Apretar la contratuerca 1.

Ajuste de la posición final 90°:

5. Colocar la válvula de bola en posición abierta.
6. Aflojar la contratuerca 3.
7. Ajustar la posición final mediante el tornillo 4.
8. Apretar la contratuerca 3.

13 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 admisible 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.

14 Funcionamiento

Operar el producto según la función de mando (véase también el capítulo «Conexión neumática»).

15 Eliminación del fallo

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El producto no abre, o no lo hace por completo	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
	Fluido de pilotaje sin conectar	Conexión del fluido de pilotaje
	Actuador defectuoso	Sustituir el actuador
	Fluido de pilotaje sin conectar o con conexión defectuosa	Conectar el fluido de pilotaje o comprobar la alimentación del fluido de pilotaje
El producto no cierra, o no lo hace por completo	Hay residuos en el producto	Desmontar y limpiar el producto
	Actuador dañado	Sustituir el actuador (véanse los capítulos «Desmontaje del actuador del cuerpo de la válvula de bola» y «Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula de bola»)
El producto tiene una fuga entre el actuador y el cuerpo de la válvula; el fluido se escapa por el eje de la válvula	Tuerca del eje o tornillo distanciador aflojado	Tuerca del eje o tornillo distanciador reapretado
	Piezas de desgaste del cierre hermético del eje dañadas	Sustituir las piezas de desgaste
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Con conexión tipo Clamp: abrazadera de cierre aflojada	Reapretar la abrazadera de cierre
	Con conexión tipo Clamp: junta dañada	Sustituir la junta
	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
Cuerpo de la válvula no hermético	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
	Tornillos del cuerpo de la válvula de bola aflojados	Reapretar los tornillos

16 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.

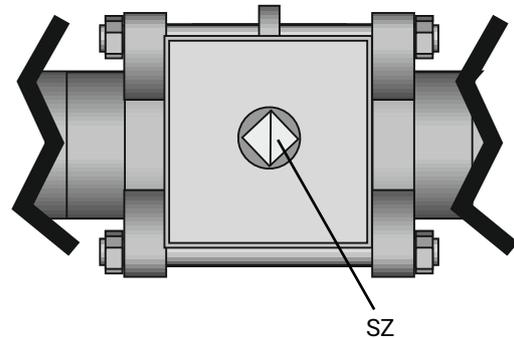
Normalmente basta con reapretar 30°-60° para solucionar la fuga.

16.1 Aspectos generales relativos al cambio de actuador

INDICACIÓN

Para cambiar el actuador se necesita:

- Llave Allen



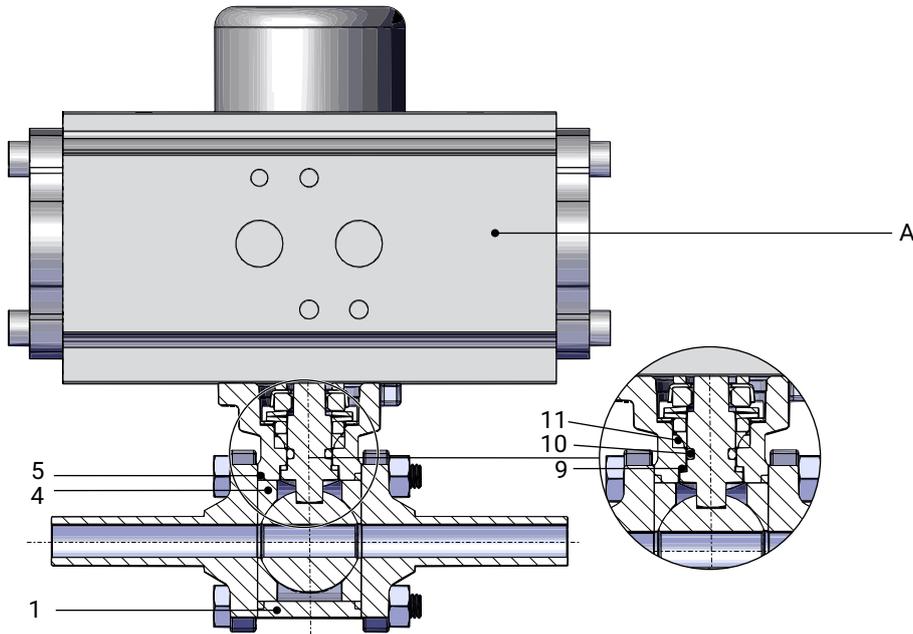
1. Consultar la posición de la bola en la ranura **SZ** y compararla con el indicador de posición; si es necesario, girar la válvula de bola a la posición correcta.
 - ⇒ Ranura perpendicular a la dirección de la tubería: válvula de bola cerrada.
 - ⇒ Ranura orientada en la dirección de la tubería: válvula de bola abierta.

16.1.1 Cambio del actuador

1. Despresurizar el fluido de pilotaje.
2. Desenroscar el conducto (o conductos) del fluido de pilotaje en el actuador.

16.2 Piezas de recambio

16.2.1 Piezas de recambio para los tipos de conexión 17, 60



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos	
1	Cuerpo de la válvula de bola	BB04	
4	Anillo de obturación del asiento (2 uds.)	BB04 SDS	
5	Junta de la brida (2 uds.)		
9	Disco de estanqueidad del eje		
10	Junta tórica		
11	Empaquetadura de eje con anillo en V		
A	Actuador ADA/ASR, DR/SC	ADA ASR DR SC	Actuador neumático de doble efecto Actuador neumático de simple efecto Actuador neumático de doble efecto Actuador neumático de simple efecto

16.2.2 Piezas de recambio para los tipos de conexión 59, 80

Ítem	Denominación	Referencia de pedidos	
1	Cuerpo de la válvula de bola	BB04	
4	Anillo de obturación del asiento (2 uds.)	BB04 SDS	
5	Junta de la brida (2 uds.)		
9	Disco de estanqueidad del eje		
10	Junta tórica		
11	Empaquetadura de eje con anillo en V		
A	Actuador ADA/ASR, DR/SC	ADA ASR DR SC	Actuador neumático de doble efecto Actuador neumático de simple efecto Actuador neumático de doble efecto Actuador neumático de simple efecto

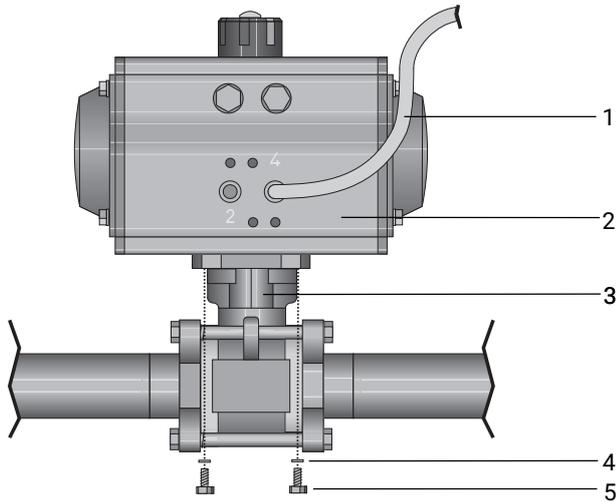
16.3 Desmontaje del actuador del cuerpo de la válvula de bola

⚠ PELIGRO



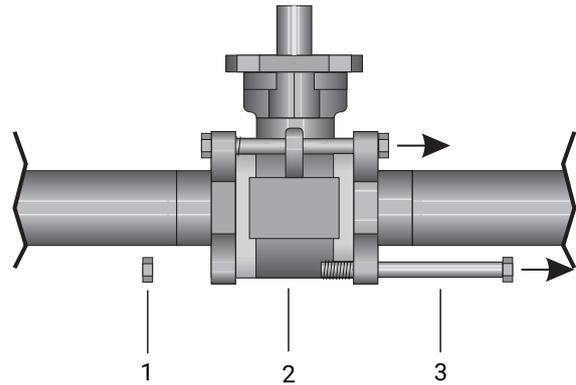
No abrir el actuador.

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- ▶ Se extinguen la responsabilidad del fabricante y la garantía.



1. Despresurizar el fluido de pilotaje.
2. Desenroscar la tubería (o tuberías) **1** del fluido de pilotaje en el actuador.
3. Desenroscar los tornillos de cabeza hexagonal **5**.
4. Guardar las arandelas **4**.
5. Retirar el actuador **2** del cuerpo de la válvula de bola **3**.

16.4 Desmontaje de la válvula de bola



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.
5. Desenroscar por completo las tuercas **1**.
6. Extraer los tornillos **3**.
7. Sacar la válvula de bola **2**.

INDICACIÓN

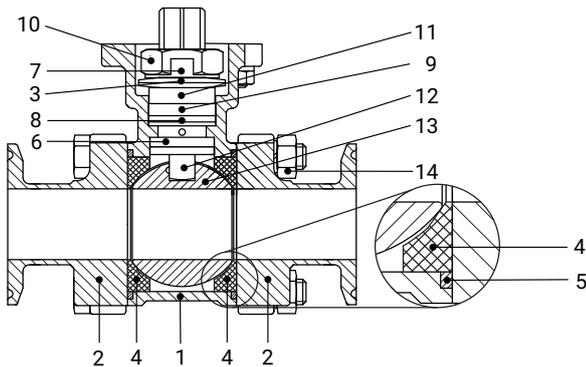
Importante:

- ▶ Después del desmontaje, eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas). Comprobar si las piezas presentan daños, sustituirlas si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

16.5 Montaje de las piezas de recambio

INDICACIÓN

- Si es necesario sustituir alguna pieza de recambio, se recomienda sustituir también todas las piezas de recambio incluidas en el juego de piezas de desgaste.



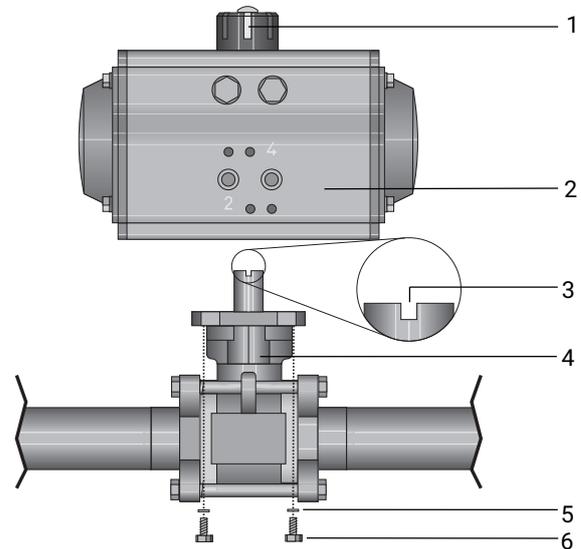
1. Desmontar el actuador (véase el capítulo «Desmontaje del actuador del cuerpo de la válvula de bola»).
2. Doblar la lengüeta de la arandela de seguridad 7.
3. Desenroscar la tuerca del eje 10.
4. Sacar las arandelas Belleville (2 uds.) 3 y el casquillo de acero inoxidable 11.
5. Desenroscar las tuercas 14 de los tornillos de unión de las bridas.
6. Retirar las arandelas de seguridad, extraer los tornillos y retirar con cuidado las bridas 2 del cuerpo de la válvula de bola 1.
7. Retirar los anillos de obturación de la brida 5 y los anillos de obturación del asiento 4 del cuerpo de la válvula de bola.
8. Girar la bola 13 con el eje 12 a la posición «cerrada» y sacar la bola del cuerpo de la válvula de bola con un ligero movimiento de giro.
9. Presionar con cuidado el eje 12 dentro del cuerpo de la válvula de bola desde el exterior y sacarlo.
10. Sacar las juntas del eje con anillo en V 8 (2 uds.) y 9.
11. Sustituir la junta del eje de forma esférica 6 y volver a introducir el eje en el cuerpo de la válvula de bola.
12. Colocar sobre el eje las nuevas juntas del eje con anillo en V 8 (2 uds.) y 9, el casquillo de acero inoxidable 11, las arandelas Belleville 3 y la arandela de seguridad 7 y apretar a mano la tuerca del eje 10.
13. Doblar hacia arriba la lengüeta de la arandela de seguridad 7.
14. Girar el eje 12 de manera que el arrastrador de la bola se sitúe en sentido longitudinal a la dirección de la tubería y empujar la bola 13 sobre el arrastrador con un ligero movimiento de giro.
15. Introducir los anillos de obturación del asiento 4 y los anillos de obturación de la brida 5 por ambos lados.
16. Colocar las bridas 2 en ambos lados, introducir los tornillos de unión de las bridas a través de los agujeros de las bridas, colocar las arandelas de seguridad y apretar las tuercas 14 uniformemente (en cruz y en varios ciclos).
17. Montar el actuador (véase el capítulo «Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula de bola»).

16.6 Montaje de la válvula de bola

INDICACIÓN

- Montar en orden inverso al de desmontaje (véase el capítulo «Desmontaje de la válvula de bola»).

16.7 Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula de bola



1. Asegurarse de que la ranura de la cabeza cuadrada 3 de la válvula de bola coincide con la marca 1 del indicador de posición; si es necesario, girar la cabeza cuadrada hasta la posición correcta.
2. Colocar el actuador 2 sobre la cabeza cuadrada y alinearlos si es necesario.
3. Enroscar con la mano los tornillos 6 con arandelas 5.
4. Apretar a mano los tornillos 6 uniformemente y en cruz.
5. Conectar el fluido de pilotaje (véase el capítulo «Conexión del fluido de pilotaje»).

Pares de apriete para la tuerca superior del eje (ítem 10)

Díámetro nominal	Par de apriete [Nm]
DN 8	9
DN 10	9
DN 15	9
DN 20	9
DN 25	15
DN 32	15
DN 40	25
DN 50	25
DN 65	30
DN 80	30
DN 100	40

17 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.

18 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.

19 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 costes 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.

20 Declaración de incorporación según 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas)

Declaración de incorporación

De conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo II, 1.B para cuasi máquinas

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

declaramos que el siguiente producto

Marca GEMÜB44
Número de serie a partir del 01.01.2019
Número de proyecto KGH-metal-neumático 2020
Denominación comercial: B44

cumple los siguientes requisitos fundamentales de la Directiva sobre máquinas 2006/42/CE:

1.1.3, 1.1.5, 1.1.7, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.3., 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.9, 1.5.3, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.13, 1.5.14, 1.5.16, 1.6.1, 1.6.3, 1.6.5, 1.7.1.2

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

Fuente de las normas armonizadas aplicadas (o también en partes) de conformidad con el artículo 7, párrafo 2:

EN ISO 12100:2010-11 Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010)
EN 1983:2013 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de acero

Fuente de las otras normas y especificaciones técnicas aplicadas:

EN 558:2017-05 Válvulas industriales. Longitudes de válvulas de metal para el montaje en tuberías con bridas
ISO 5211:2017-03 Válvulas industriales - Conexiones de actuadores de cuarto de vuelta

El fabricante y/o el representante acreditado se comprometen a facilitar la documentación especial relativa a la cuasi máquina a los institutos nacionales ante una solicitud justificada. Esta entrega se efectuará:

Electrónicamente

Proveedor autorizado de documentación **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**
Fritz-Müller-Straße 6-8
D-74653 Ingelfingen

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

¡Nota importante! 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 dicha directiva.

2024-04-26



Joachim Brien
Director división unidad de negocio Industria

21 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 B44
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.

La responsabilidad exclusiva de emitir esta declaración de conformidad recae en la empresa GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG.

2024-03-19



Joachim Brien
Director división unidad de negocio Industria



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

05.2024 | 88844115