

# **GEMÜ F40**

Válvula de llenado accionada neumáticamente

ES

## **Instrucciones de uso**



información  
complementaria  
Webcode: GW-F40



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

Guarde el documento para una referencia futura.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

16.01.2025

---

## Índice

<b>1 Aspectos generales .....</b>	<b>4</b>
1.1 Indicaciones .....	4
1.2 Símbolos utilizados .....	4
1.3 Definición de términos .....	4
1.4 Advertencias .....	4
<b>2 Indicaciones de seguridad .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Instrucciones del producto .....</b>	<b>5</b>
<b>4 Utilización conforme al uso previsto .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Datos de pedido .....</b>	<b>7</b>
<b>6 Datos técnicos .....</b>	<b>9</b>
<b>7 Dimensiones .....</b>	<b>13</b>
<b>8 Indicaciones del fabricante .....</b>	<b>17</b>
8.1 Suministro .....	17
8.2 Embalaje .....	17
8.3 Transporte .....	17
8.4 Almacenaje .....	17
8.5 Limpieza y esterilización .....	17
8.6 Flujo .....	17
<b>9 Montaje en tubería .....</b>	<b>17</b>
9.1 Preparación del montaje .....	17
9.2 Montaje con tubo para soldar .....	18
9.3 Montaje con conexión tipo Clamp .....	18
<b>10 Puesta en servicio .....</b>	<b>18</b>
<b>11 Eliminación del fallo .....</b>	<b>20</b>
<b>12 Inspección y mantenimiento .....</b>	<b>21</b>
<b>13 Desmontaje de la tubería .....</b>	<b>24</b>
<b>14 Retirada .....</b>	<b>24</b>
<b>15 Declaración de incorporación según 2006/42/CE (Directiva sobre máquinas) .....</b>	<b>25</b>

## 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.

#### PD

Plug Diaphragm = Diafragma de cono

### 1.4 Advertencias

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2 Indicaciones de seguridad

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

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

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

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

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

### Antes de la puesta en servicio:

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

### Durante el uso:

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

### En caso de dudas:

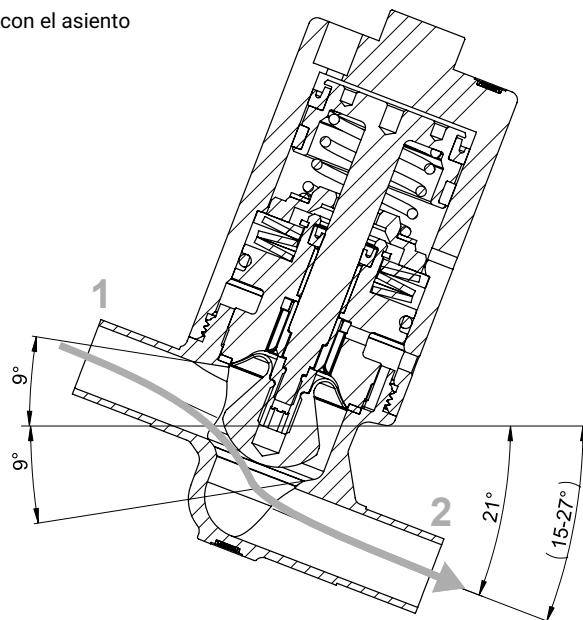
15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

## 3 Instrucciones del producto

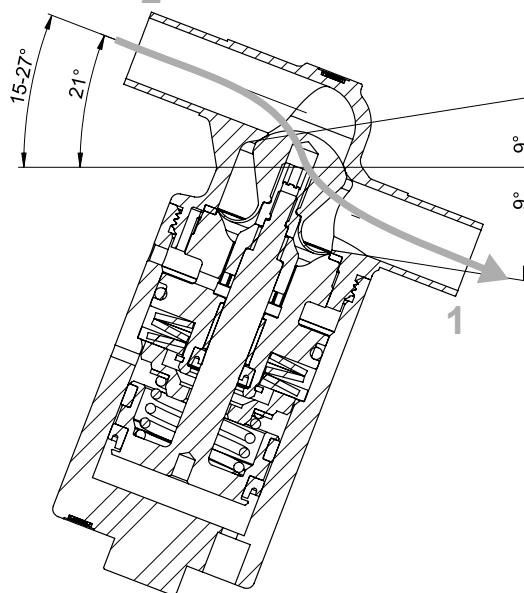
### 3.1 Construcción

#### 3.1.1 Dirección de flujo

con el asiento

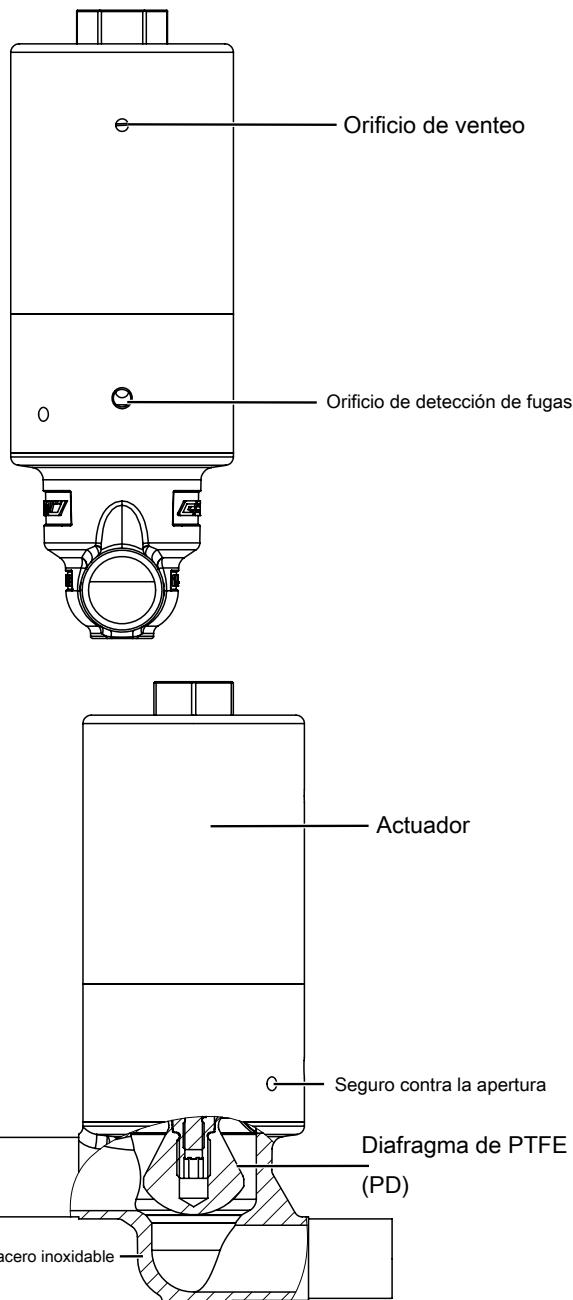


1 → 2, propiedades óptimas de vaciado y llenado  
contra el asiento 2



2 -> 1, mejor estabilidad de presión y mayor flujo

### 3.1.2 Sistema de estanqueidad PD



### 3.2 Descripción

La válvula de llenado de 2/2 vías GEMÜ F40 se ha concebido para procesos de llenado en ámbitos de aplicación asépticos e higiénicos. Dependiendo del diseño, los caudales pueden ser de hasta 18 500 l/h. El principio de estanqueidad de la válvula se basa en la tecnología GEMÜ PD, por lo que el actuador está separado del fluido herméticamente. Todas las piezas del actuador (excepto los elementos hermetizantes) son de acero inoxidable. Cuenta con las funciones de mando "normalmente cerrado" y "normalmente abierto".

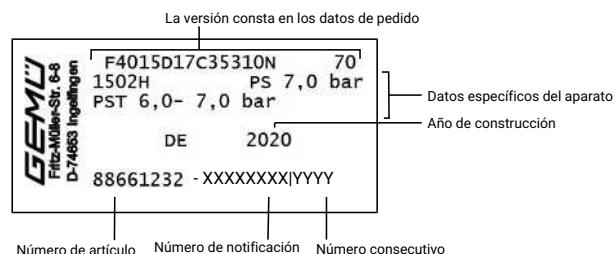
### 3.3 Funcionamiento

El producto es una válvula de llenado de 2/2 vías en versión de acero inoxidable y se acciona neumáticamente. La válvula de llenado de 2/2 vías GEMÜ F40 está concebida para su utilización en tuberías.

La válvula de llenado se puede abrir y cerrar mediante 2 funciones de mando ("Normalmente abierto" y "Normalmente cerrado").

### 3.4 Placa de identificación

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



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

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

### 4 Utilización conforme al uso previsto

#### ⚠ PELIGRO



#### ¡Peligro de explosión!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- El producto **no** debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión.

#### ⚠ AVISO

#### ¡Utilización no conforme al uso previsto del producto!

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

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

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

- Utilizar el producto de acuerdo con los datos técnicos.

## 5 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.

### Códigos de pedido

1 Tipo	Código	10 Bypass	Código
Válvula PD de acero inoxidable, neumática	F40	Agujero de bypass de 3,0 mm	30
2 DN	Código	Agujero de bypass de 3,5 mm	35
DN 8	8	Agujero de bypass de 4,0 mm	40
DN 10	10	Agujero de bypass de 5,2 mm	52
DN 15	15	Agujero de bypass de 6,0 mm	60
DN 20	20	Agujero de bypass de 7,0 mm	70
DN 25	25		
3 Forma del cuerpo	Código	11 Superficie	Código
Cuerpo paso recto de dos vías	D	Microfusión	
Cuerpo angular	E	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin) para superficies en contacto con el fluido, según DIN 11866 H3 pulido mecánico interior	1502
Cuerpo linealizado	G	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin) para superficies en contacto con el fluido, según DIN 11866 HE3, electropulido interior/exterior	1503
Cuerpo en T	T	Ra máx. 0,76 µm (30 µin) para superficies en contacto con el fluido, según ASME BPE SF3, pulido mecánico interior	SF3
4 Tipo de conexión, tubo para soldar 1	Código	Mecanizado de bloque	
Tubo para soldar		Ra ≤ 0,4 µm (15 µin) para superficies en contacto con el fluido, según DIN 11866 H4, pulido mecánico interior	1536
Tubo p/soldar EN 10357 serie A (antiguo DIN 11850 serie 2)/DIN 11866 serie A	17	Ra ≤ 0,4 m (15 in) para superficies en contacto con el fluido, según DIN 11866 HE4, electropulido interior/exterior	1537
Tubo p/soldar ASME BPE/DIN 11866 serie C	59		
Conexión clamp		12 Diámetro del asiento	Código
Clamp DIN 32676 serie A	86	11 mm	F
Clamp ASME BPE	88	20 mm	H
		34 mm	M
5 Material del cuerpo de la válvula	Código	13 Cono de regulación	Código
1.4435 (316L), mecanizado de bloque	41	sin	
1.4435 (BN2), mecanizado de bloque, Δ Fe < 0,5 %	43	Valor Kv equiporcentual: 1,3 m <sup>3</sup> /h	F
1.4435, microfusión	C3	Valor Kv equiporcentual: 4,7 m <sup>3</sup> /h	H
		Valor Kv equiporcentual: 12 m <sup>3</sup> /h	M
6 Material de la junta	Código	14 Versión especial	Código
PTFE	5	Versión especial para 3A	M
7 Adaptación del cuerpo de la válvula	Código	15 CONEXO	Código
Adaptación para tamaño PD 1	1	sin	
Adaptación para tamaño PD 3	3	Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad	C
Adaptación para tamaño PD 4	4		
8 Función de mando	Código		
Cerrado en posic. de reposo (NC)	1		
Normalmente abierto (NO)	2		
9 Versión de actuador	Código		
Actuador sin accesorios, con kit de muelles estándar	0N		
Actuador con rosca M12x1 para accesorios con kit de muelles estándar	1N		
10 Bypass	Código		
Agujero de bypass de 1,5 mm	15		

**Ejemplo de pedido**

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	F40	Válvula PD de acero inoxidable, neumática
2 DN	15	DN 15
3 Forma del cuerpo	D	Cuerpo paso recto de dos vías
4 Tipo de conexión, tubo para soldar 1	17	Tubo p/soldar EN 10357 serie A (antiguo DIN 11850 serie 2)/DIN 11866 serie A
5 Material del cuerpo de la válvula	C3	1.4435, microfusión
6 Material de la junta	5	PTFE
7 Adaptación del cuerpo de la válvula	3	Adaptación para tamaño PD 3
8 Función de mando	1	Cerrado en posic. de reposo (NC)
9 Versión de actuador	0N	Actuador sin accesorios, con kit de muelles estándar
10 Bypass	70	Agujero de bypass de 7,0 mm
11 Superficie	1502	Ra ≤ 0,8 µm (30 µin) para superficies en contacto con el fluido, según DIN 11866 H3 pulido mecánico interior
12 Diámetro del asiento	H	20 mm
13 Versión especial	M	Versión especial para 3A
14 Cono de regulación		sin
15 CONEXO		sin

## 6 Datos técnicos

### 6.1 Fluido

**Fluido de trabajo:** Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos que no influyan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del material del cuerpo y del diafragma.

**Fluido de pilotaje:** Gases inertes

### 6.2 Temperatura

**Temperatura del fluido:** -10 – 140 °C

**Temperatura de esterilización:** Agua caliente máx. 4 bar a 140 °C, máx. 60 min  
Vapor máx. 2 bar a 140 °C, máx. 60 min

**Temperatura del fluido de pilotaje:** máx. 60 °C

**Temperatura ambiente:** -10 – 60 °C

**Temperatura de almacenaje:** 0 – 40 °C

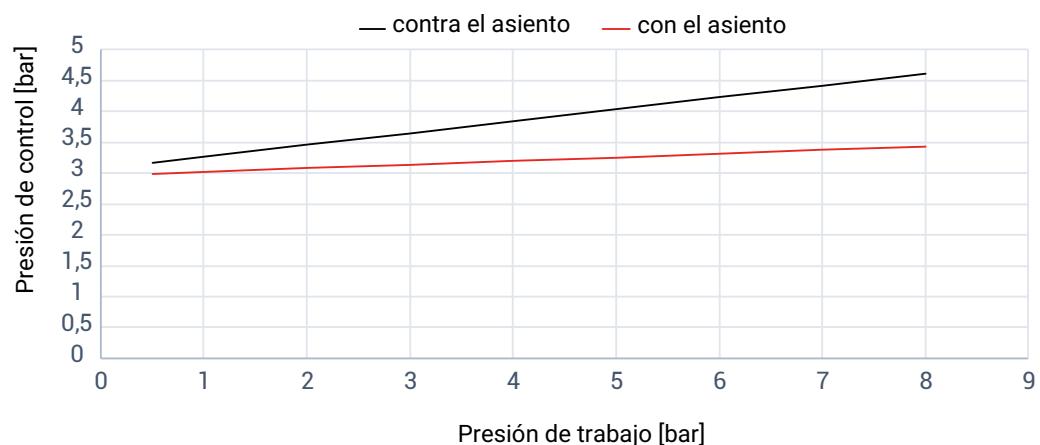
### 6.3 Presión

**Presión de trabajo:** Función de mando 1 con el asiento máx. 7 bar (1 → 2)  
Función de mando 1 contra el asiento máx. 6 bar (2 → 1)  
Función de mando 2 máx. 7 bar

En las aplicaciones cuya dirección de flujo sea "con el asiento" [1 > 2], la velocidad de flujo de todos los diámetros nominales se debe limitar a 1,8 m/s como máximo. De lo contrario cabe esperar una disminución de la esperanza de vida de la válvula. Para velocidades mayores se recomienda la dirección de flujo "contra el asiento" [2 > 1].

**Presión de control:** Función de mando 1 de 6 a 7 bar  
Función de mando 2 máx. 6 bar

**Presión de control:** Línea característica de la presión de trabajo de la función de mando 2, F40, tamaño del actuador 1

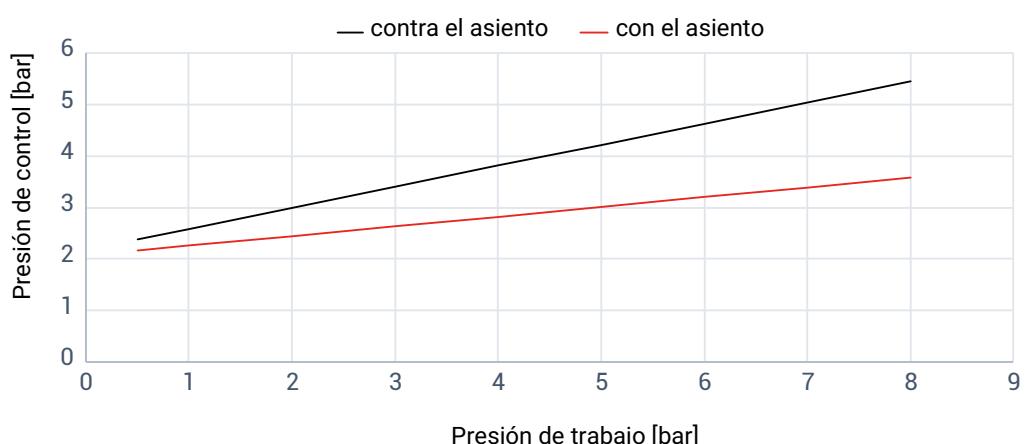


**Presión de control:**

Presión de control: Línea característica de la presión de trabajo de la función de mando 2, F40, tamaño del actuador 3



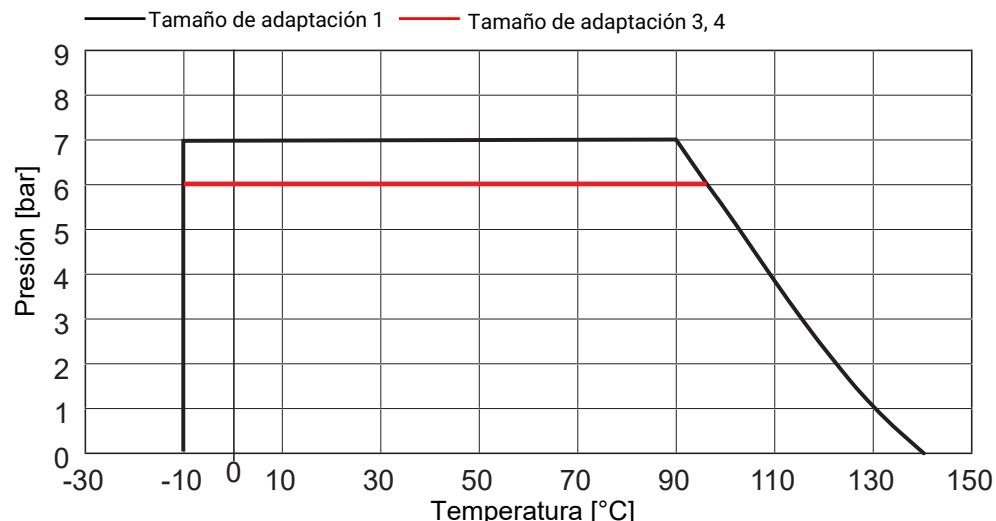
Presión de control: Línea característica de la presión de trabajo de la función de mando 2, F40, tamaño del actuador 4

**Volumen de llenado:**

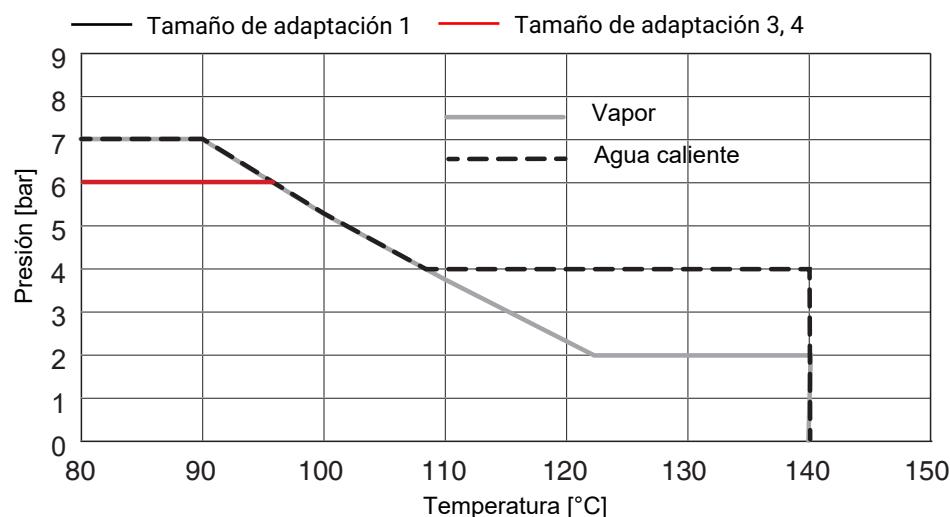
Tamaño del actuador 1, función de mando 1	0,0069 dm <sup>3</sup>
Tamaño del actuador 1, función de mando 2	0,0043 dm <sup>3</sup>
Tamaño del actuador 3, función de mando 1	0,017 dm <sup>3</sup>
Tamaño del actuador 3, función de mando 2	0,010 dm <sup>3</sup>
Tamaño del actuador 4, función de mando 1	0,0425 dm <sup>3</sup>
Tamaño del actuador 4, función de mando 2	0,0368 dm <sup>3</sup>

**Correlación presión-temperatura:**

Proceso:



Agua caliente, vapor:



Agua caliente  
Vapor

máx. 4 bar a 140 °C, máx. 60 min  
máx. 2 bar a 140 °C, máx. 60 min

**Índice de fuga:**

Válvula todo/nada

Junta del asiento	Norma	Método de test	Índice de fuga	Fluido de test
PTFE	DIN EN 12266-1	P12	A	Aire

**Valor Kv:****Conexión código 17 y 86 según DIN EN 60534**

Tamaño del actuador	DN	con el asiento (1→2)	contra el asiento (2→1)
1	8	1,5	1,5
3	10	2,7	2,8
3	15	6,0	6,8
4	20	10,0	10,4
4	25	16,3	18,5

Valores Kv en m<sup>3</sup>/h**Conexión código 59 y 88 según DIN EN 60534**

Tamaño del actuador	DN	con el asiento (1→2)	contra el asiento (2→1)
1	10 [3/8"]	1,5	1,5
3	15 [1/2"]	2,4	2,5
3	20 [3/4"]	5,9	6,7
4	25 [1"]	11,7	12,9

Valores Kv en m<sup>3</sup>/h

Para consultar la dirección de flujo, véase "Descripción del producto", página 2

**6.4 Conformidades del producto****Directiva sobre máquinas:** 2006/42/UE**Alimentos:**

FDA

USP Class VI

Reglamento (CE) n.º 1935/2004

Reglamento (CE) n.º 10/2011

**6.5 Datos mecánicos****Ciclos de conmutaciones:** Ciclos de conmutaciones (más de 10 millones)

Los ciclos de conmutaciones y los arranques varían en función de los parámetros de trabajo. Valores elevados de la presión y la temperatura del fluido pueden provocar una reducción de la vida útil.

**Peso:****Actuador**

Tamaño del actuador 1, función de mando 1	0,66 kg
Tamaño del actuador 1, función de mando 2	0,56 kg
Tamaño del actuador 3, función de mando 1	1,24 kg
Tamaño del actuador 3, función de mando 2	1,10 kg
Tamaño del actuador 4, función de mando 1	3,07 kg
Tamaño del actuador 4, función de mando 2	2,29 kg

**Cuerpo de la válvula**

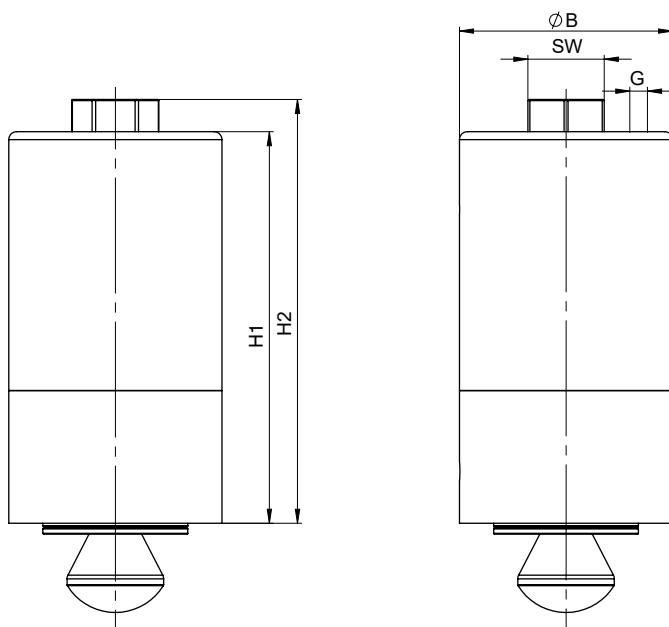
	Tamaño del actuador 1	Tamaño del actuador 3	Tamaño del actuador 4
Tubo para soldar	0,10	0,22	0,60
Conexión clamp	0,13	0,30	0,72

Peso en kg

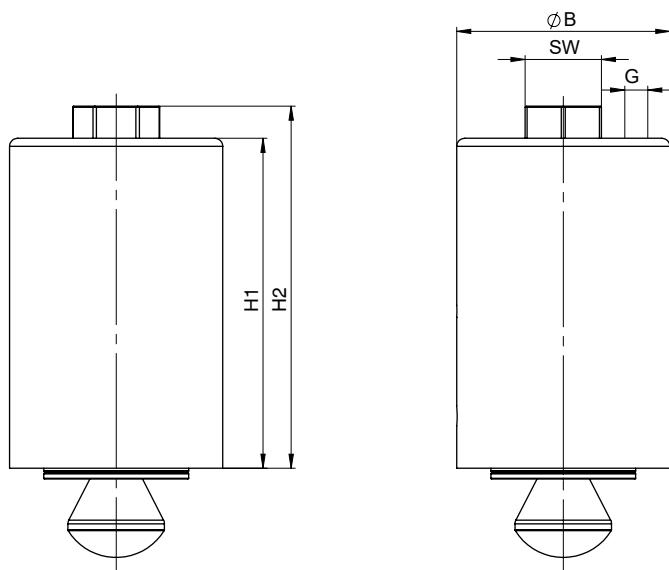
## 7 Dimensiones

### 7.1 Dimensiones del actuador

#### Función de mando 1



#### Función de mando 2

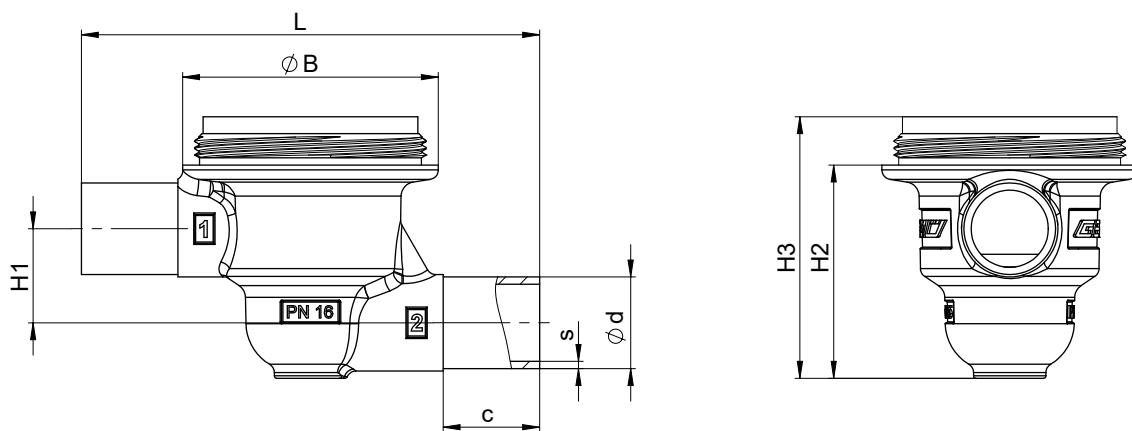


Tamaño del actuador	G	Función de mando	ØB	H1	H2	SW
1	M5	1	40,8	80,6	88,6	19
		2	40,8	68,0	76,0	19
3	G 1/8	1	53,0	97,4	105,4	19
		2	53,0	82,0	90,0	19
4	G 1/8	1	76,0	124,6	135,6	27
		2	76,0	80,8	98,8	27

Dimensiones en mm

## 7.2 Dimensiones de cuerpos

### 7.2.1 Tubo para soldar



Tipo de conexión código 17

DN	AG	Tipo de conexión código 17 <sup>1)</sup>						
		Material código 41, 43, C3 <sup>2)</sup>						
		L	B	c	H1	H2	H3	d
8	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	10,0
10	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	13,0
15	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,0
20	4	131,0	76,0	25,0	31,5	61,0	71,0	23,0
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	67,0	77,0	29,0

Tipo de conexión código 59

DN	AG	Tipo de conexión código 59 <sup>1)</sup>						
		Material código 41, 43, C3 <sup>2)</sup>						
		L	B	c	H1	H2	H3	d
10	1	82,0	40,8	20,0	14,5	30,5	39,7	9,53
15	3	95,0	53,0	20,0	21,5	41,2	51,2	12,70
20	3	95,0	53,0	20,0	19,5	44,2	54,2	19,05
25	4	131,0	76,0	25,0	31,5	65,0	75,0	25,40

Dimensiones en mm

#### 1) Tipo de conexión, tubo para soldar 1

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

Código 59: Tubo p/soldar ASME BPE/DIN 11866 serie C

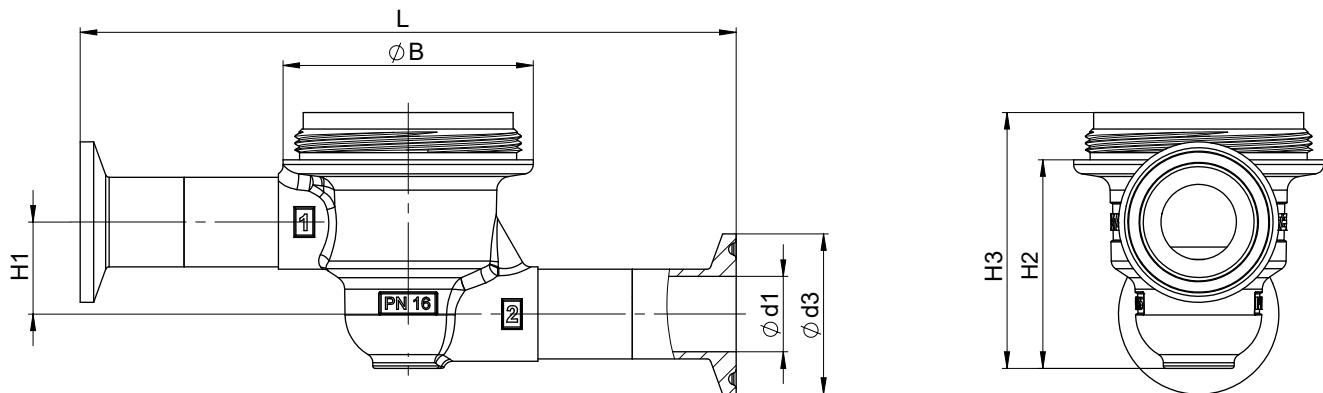
#### 2) Material del cuerpo de la válvula

Código 41: 1.4435 (316L), mecanizado de bloque

Código 43: 1.4435 (BN2), mecanizado de bloque,  $\Delta$  Fe < 0,5 %

Código C3: 1.4435, microfusión

### 7.2.2 Conexión clamp



Tipo de conexión código 86

DN	AG	Tipo de conexión código 86 <sup>1)</sup>							
		Material código 41, 43, C3 <sup>2)</sup>							
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3	s
8	1	108,0	40,8	14,5	30,5	39,7	8,0	25,0	1,0
10	3	121,0	53,0	21,5	41,2	51,2	10,0	34,0	1,5
15	3	121,0	53,0	19,5	44,2	54,2	16,0	34,0	1,5
20	4	157,0	76,0	31,5	61,0	71,0	20,0	34,0	1,5
25	4	157,0	76,0	31,5	67,0	77,0	26,0	50,5	1,5

Tipo de conexión código 88

DN	AG	Tipo de conexión código 88 <sup>1)</sup>							
		Material código 41, 43, C3 <sup>2)</sup>							
		L	B	H1	H2	H3	d1	d3	s
10	1	108,0	40,8	14,5	30,5	39,7	7,75	25,0	0,89
15	3	121,0	53,0	19,5	41,2	51,2	9,40	25,0	1,65
20	3	121,0	53,0	19,5	44,2	54,2	15,75	25,0	1,65
25	4	157,0	76,0	31,5	65,0	75,0	22,10	50,5	1,65

Dimensiones en mm

1) **Tipo de conexión, tubo para soldar 1**

Código 86: Clamp DIN 32676 serie A

Código 88: Clamp ASME BPE

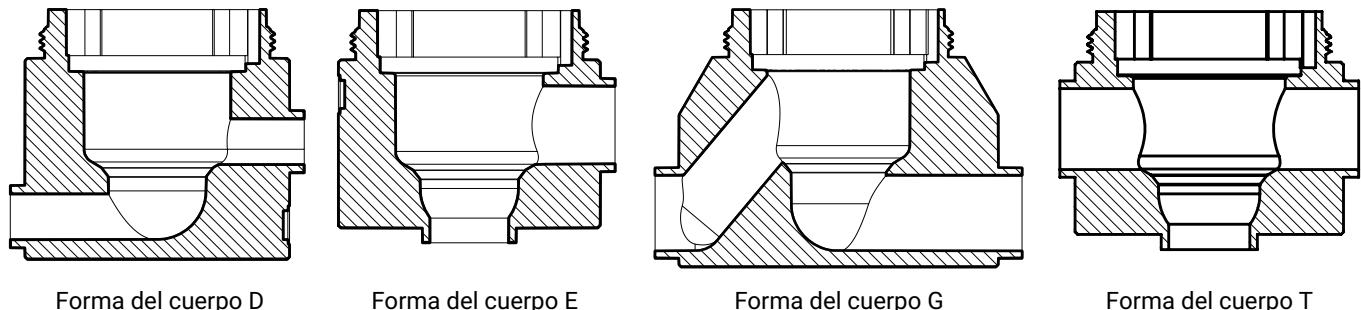
2) **Material del cuerpo de la válvula**

Código 41: 1.4435 (316L), mecanizado de bloque

Código 43: 1.4435 (BN2), mecanizado de bloque,  $\Delta$  Fe < 0,5 %

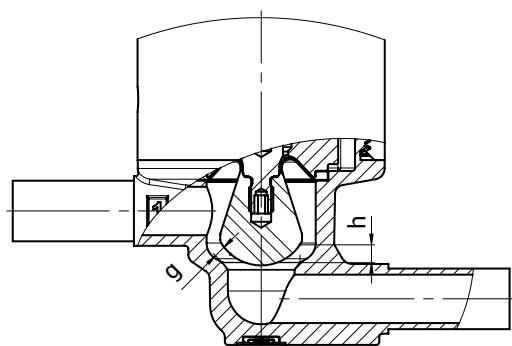
Código C3: 1.4435, microfusión

### 7.3 Cuerpos especiales



Dimensiones y dimensiones de montaje de los cuerpos especiales bajo petición

### 7.4 Dimensiones de paso



Tamaño del actuador	Carrera máxima [h]	Paso máx. en la abertura completa [g]
1	2,8	1,8
3	6,0	4,0
4	8,0	5,7

## 8 Indicaciones del fabricante

### 8.1 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.

### 8.2 Embalaje

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

### 8.3 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.

### 8.4 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.

### 8.5 Limpieza y esterilización

La válvula se puede limpiar (CIP) y esterilizar (SIP) sin necesidad de desmontarla. **A este respecto, se deben cumplir las condiciones que figuran en el capítulo "Datos técnicos" (fluidos de trabajo, limpieza y esterilización, temperaturas).** Durante la limpieza y esterilización, la válvula debe permanecer abierta en todo momento. Cerrar la válvula en oposición a un fluido encerrado no compresible puede provocar daños en el diafragma de cono o su rotura.

### 8.6 Flujo

Recomendamos por principio operar la válvula con la dirección de flujo contra el diafragma de cono (de la conexión 2 a la conexión 1).

## 9 Montaje en tubería

### 9.1 Preparación del montaje

#### ⚠ AVISO

##### ¡Instrumentos bajo presión!

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

#### ⚠ AVISO

##### ¡Sustancias corrosivas!

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

#### ⚠ CUIDADO

##### ¡Componentes calientes en la instalación!

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

#### ⚠ CUIDADO

##### ¡Exceso de la presión máxima admisible!

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

#### ⚠ CUIDADO

##### ¡Uso como escalón!

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

#### INDICACIÓN

##### ¡Aptitud del producto!

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

#### INDICACIÓN

##### ¡Válvulas con certificación EHEDG!

- Las válvulas con certificación EHEDG se deben instalar de forma que sean fáciles de limpiar y vaciar.
- Las soldaduras de las válvulas con extremos soldados se tienen que ejecutar según EHEDG, Guideline 9 y 35.
- En el caso de las válvulas con conexiones removibles, se debe tener en cuenta el "Position Paper" del EHEDG y, si es necesario, utilizar juntas especiales.

INDICACIÓN
<b>¡Herramientas!</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>► Las herramientas necesarias para la instalación y el montaje no están incluidas en el conjunto del suministro.</li> <li>● Utilizar herramientas adecuadas, seguras y que funcionen correctamente.</li> </ul>

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 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. Proteger la tubería contra el peso total de la válvula y contra las vibraciones durante el uso, así como contra los parés de apriete generados durante el montaje y desmontaje.
14. Montar el producto solamente entre tuberías bien alineadas y adecuadas, que encajen entre sí (véase el siguiente capítulo).
15. Respetar la dirección de flujo (véase el capítulo "Dirección de flujo").
16. Respetar la posición de montaje (véase el capítulo "Posición de montaje").

## 9.2 Montaje con tubo para soldar

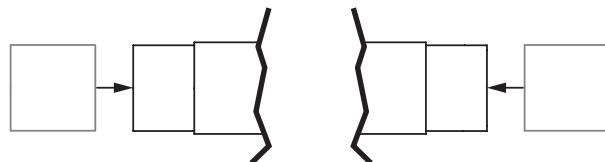


Fig. 1: Tubo para soldar

1. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo "Preparación del montaje").
2. Desmontar el actuador antes de la soldadura en la instalación (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").
3. Respetar las normas de soldadura.
4. Soldar el cuerpo del producto en la tubería.
5. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
6. Montar el actuador en el cuerpo de la válvula (véase el capítulo "Montaje del actuador").
7. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.
8. Limpiar la instalación.

## 9.3 Montaje con conexión tipo Clamp

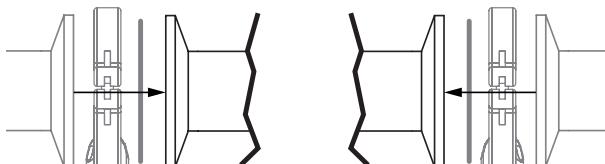


Fig. 2: Conexión tipo Clamp

## INDICACIÓN

### ¡Junta y abrazadera!

- La junta y la abrazadera de las conexiones tipo Clamp no se incluyen en el conjunto del suministro.

1. Tener preparada la junta y la abrazadera.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo "Preparación del montaje").
3. Introducir una junta apropiada entre el cuerpo del producto y la conexión del tubo.
4. Unir la junta entre el cuerpo del producto y la conexión del tubo con la abrazadera.
5. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

## 10 Puesta en servicio

- ✓ El producto está montado en la tubería.

- ✓ El producto está conectado neumáticamente.
- 1. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento del producto (cerrar el producto y volver a abrirlo).
- 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 perjudiciales.
  - ⇒ El producto está listo para su uso.
- 3. Poner el producto en servicio.

## 11 Eliminación del fallo

Fallo	Causa del fallo	Eliminación del fallo
Fluido de pilotaje sale por el orificio de viento/la aireación de la parte superior del actuador	Pistón del actuador dañado NC y NO	Sustituir el cartucho del actuador
	Junta del eje no hermética NC	Sustituir el cartucho del actuador
Fluido de trabajo sale por el orificio de detección de fugas	Diafragma de cono dañado	Comprobar el diafragma de cono en busca de daños y sustituirlo si es necesario
El producto no abre, o no lo hace por completo	Presión de control demasiado baja	Operar el producto con la presión de control indicada en la ficha técnica
	Electroválvula de pilotaje dañada	Sustituir la electroválvula de pilotaje
	Actuador dañado	Sustituir el cartucho del actuador y, si es necesario, sustituir el actuador
	Fluido de pilotaje sin conectar	Conectar el fluido de pilotaje
	Diafragma de cono no montado correctamente	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma de cono y, si es necesario, sustituir el diafragma de cono
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NO)	Sustituir el cartucho del actuador
	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
El producto no es hermético en el paso (no cierra, o no lo hace por completo)	Diafragma de cono mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma de cono y corregirlo si es necesario
	Presión de control demasiado baja (en función de mando NC)	Operar la válvula con la presión de control indicada en la ficha técnica
	Residuos entre el diafragma de cono y el asiento de válvula	Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar el diafragma de cono y el cuerpo de la válvula en busca de daños y, si es necesario, sustituirlos
	Cuerpo de la válvula no hermético o dañado	Comprobar si el cuerpo de la válvula presenta daños y sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
	Diafragma de cono dañado	Comprobar el diafragma de cono en busca de daños y sustituirlo si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NC)	Sustituir el cartucho del actuador
	Diafragma de cono mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma de cono y corregirlo si es necesario
El producto no es hermético entre el actuador y el cuerpo de la válvula	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están flojos	Reapretar los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador
	Diafragma de cono dañado	Comprobar el diafragma de cono en busca de daños y sustituirlo si es necesario
	Actuador/cuerpo de la válvula dañado	Sustituir el actuador/el cuerpo de la válvula
	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Sellador dañado	Sustituir el sellante
	Cuerpo de la válvula no hermético o corroído	Comprobar si el cuerpo de la válvula presenta daños y sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
Cuerpo de la válvula no hermético		

## 12 Inspección y mantenimiento

### ⚠ AVISO

#### ¡Instrumentos bajo presión!

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

### ⚠ CUIDADO

#### ¡Componentes calientes en la instalación!

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

### INDICACIÓN

#### ¡Trabajos de mantenimiento excepcionales!

- Daños en el producto GEMÜ
- No pueden realizarse trabajos de mantenimiento y/o reparaciones no descritos en estas instrucciones de uso sin consentimiento previo del fabricante.

El usuario debe llevar a cabo periódicamente controles visuales de los productos GEMÜ de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar faltas de hermeticidad y posibles daños.

Igualmente, se debe desmontar el producto con la debida periodicidad y comprobar el desgaste.

1. Las actividades de mantenimiento deben encomendarse a personal cualificado con la debida formación.
2. Usar el equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
3. Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
4. Asegurar la instalación o el componente contra una nueva puesta en marcha no deseada.
5. Despresurizar la instalación o el componente.
6. Los productos GEMÜ que siempre están en la misma posición deben accionarse cuatro veces al año.

### 12.1 Cambio del actuador

#### 12.1.1 Desmontaje del actuador

### ⚠ AVISO

#### ¡Instrumentos bajo presión!

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

### ⚠ CUIDADO

#### ¡Componentes calientes en la instalación!

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

### ⚠ AVISO

#### ¡Sustancias corrosivas!

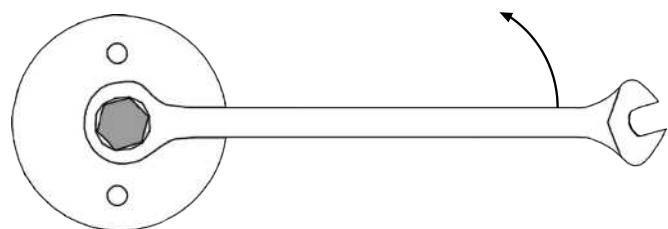
- Riesgo de quemaduras químicas.
- Usar equipamiento de protección adecuado.
- Vaciar por completo la instalación.

### ⚠ CUIDADO

#### Uso de piezas de recambio incorrectas.

- Daños en el producto GEMÜ.
- Se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- Utilizar exclusivamente piezas originales GEMÜ.

1. Desconectar el aire comprimido del actuador.
2. Aflojar el tornillo sin cabeza en el seguro contra la apertura.



3. Aflojar el hexágono con la llave para tornillos SW19 (SW27 para el tamaño del actuador 4) en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj y retirarlo.

### ⚠ CUIDADO

#### Caída del cartucho

- El cartucho queda dañado.
- Retirar con cuidado la parte superior, ya que el cartucho puede quedar suelto en el interior de la parte superior.

4. Retirar la parte superior.
5. Retirar con cuidado el actuador del cuerpo de la válvula.

### INDICACIÓN

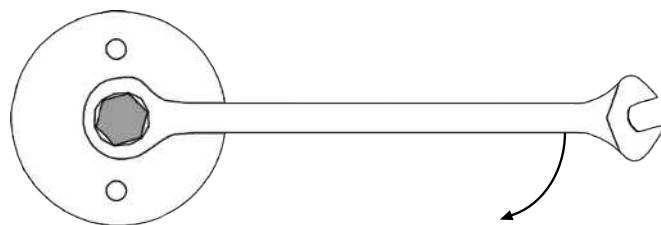
#### Importante:

- Despues del desmontaje, eliminar la suciedad de todas las piezas. No dañar las piezas durante esta operación. Seguidamente, comprobar las piezas en busca de daños. Si hay piezas dañadas, sustituir estas.

### 12.1.2 Montaje del actuador

INDICACIÓN
<p>► GEMÜ recomienda utilizar la grasa Tunap Tungrease ST3. El uso de otra grasa distinta puede provocar soldaduras en frío y, por consiguiente, una limitación de la vida útil de los componentes. En caso de daños, no existe ningún motivo justificado para reclamar.</p> <p>Todas las piezas que se entregan totalmente montadas (válvulas completas, actuadores) se suministran lubricadas por principio. Todos los componentes individuales (cartuchos, PD, cuerpos, válvulas o actuadores en estado desmontado) se suministran sin lubricar.</p>

1. Lubricar ligeramente la rosca del cuerpo de la válvula y el actuador con grasa Tunap Tungrease ST3.



2. Enroscar el actuador en el sentido de las agujas del reloj en el cuerpo de la válvula (alineación posicionable en ángulo de 90° mediante la rosca de 4 filetes).
3. Apretar el actuador con el par de apriete prescrito (véase tabla abajo).

Tamaño del actuador	Tamaño de llave	Par de apriete
1	19	30 Nm
3	19	60 Nm
4	27	110 Nm

4. Apretar el tornillo sin cabeza en el seguro contra la apertura.

### 12.2 Cambio de cartucho

Vídeo sobre el cambio de cartucho:

Código QR:

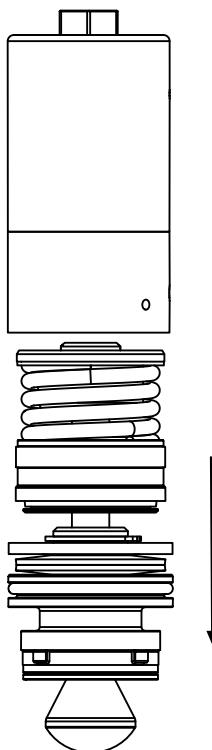


Enlace para el navegador web:

[https://www.gemu-group.com/de\\_DE/videos-und-animationen/patronenwechsel-fuellventil-gemue-f40](https://www.gemu-group.com/de_DE/videos-und-animationen/patronenwechsel-fuellventil-gemue-f40)

### 12.2.1 Desmontaje del cartucho

1. Desmontar el actuador del cuerpo de la válvula (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").

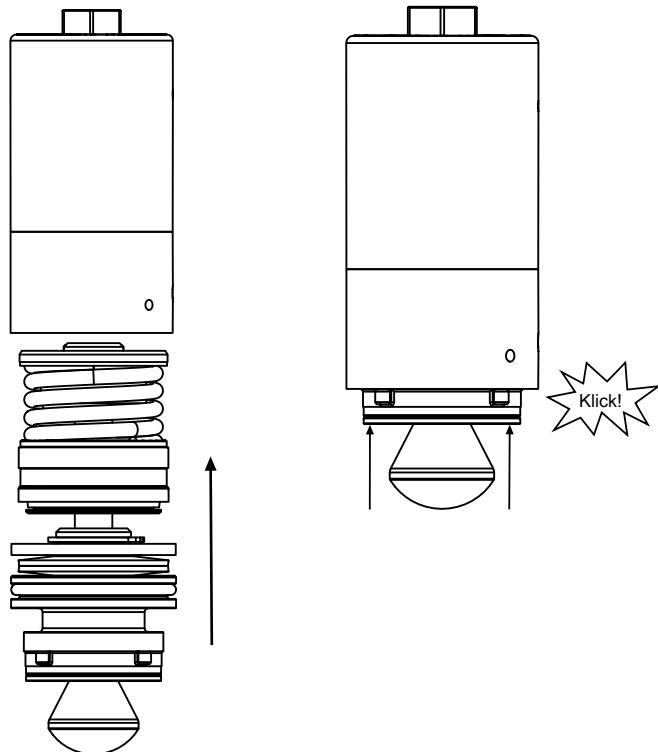


2. Retirar el cartucho de la parte superior o del cuerpo de la válvula.
3. Eliminar la suciedad de todas las piezas. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante la limpieza!
4. Comprobar todas las piezas en busca de daños.
5. Si se observan daños en partes del cartucho, se debe sustituir este completo.

## 12.2.2 Montaje del cartucho

INDICACIÓN
<p>► GEMÜ recomienda utilizar la grasa Tunap Tungrease ST3. El uso de otra grasa distinta puede provocar soldaduras en frío y, por consiguiente, una limitación de la vida útil de los componentes. En caso de daños, no existe ningún motivo justificado para reclamar.</p> <p>Todas las piezas que se entregan totalmente montadas (válvulas completas, actuadores) se suministran lubricadas por principio. Todos los componentes individuales (cartuchos, PD, cuerpos, válvulas o actuadores en estado desmontado) se suministran sin lubricar.</p>

1. Lubricar el cartucho con grasa Tunap Tungrease ST3.
2. Lubricar la parte superior con grasa Tunap Tungrease ST3.



3. Introducir el cartucho lubricado en la parte superior y presionar el collar del diafragma de cono hasta que se pueda oír claramente un clic.

## 12.3 Cambio del diafragma de cono

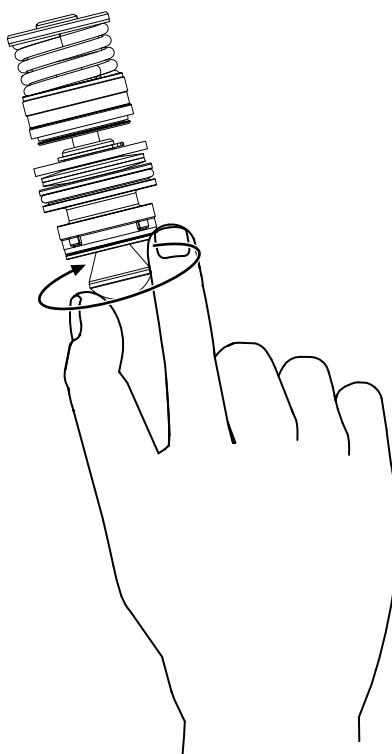
### 12.3.1 Desmontaje del diafragma de cono

#### ⚠ CUIDADO

##### Uso de piezas de recambio incorrectas.

- Daños en el producto GEMÜ.
- Se extingue la responsabilidad del fabricante y se pierden los derechos de garantía.
- Utilizar exclusivamente piezas originales GEMÜ.

1. Desmontar el actuador (véase el capítulo "Cambio del actuador").
2. Desmontar el cartucho (véase el capítulo "Cambio del cartucho").



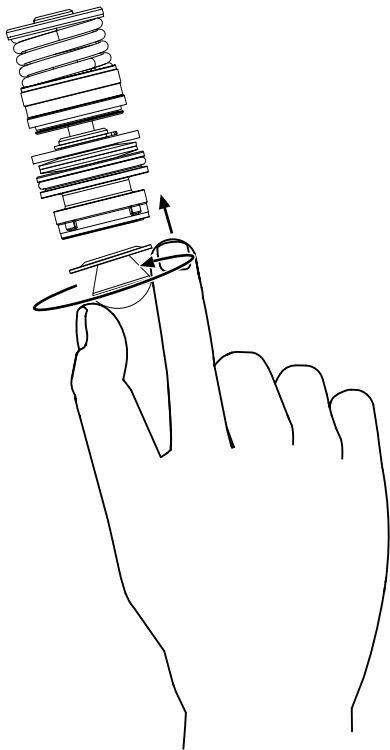
3. Desenroscar el diafragma de cono del cartucho en sentido contrario al sentido de las agujas del reloj con la mano.
4. Eliminar la suciedad de todas las piezas. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante la limpieza!
5. Comprobar todas las piezas en busca de daños.
6. Si se observan daños en partes del cartucho, se debe sustituir este completo.

#### INDICACIÓN

##### Diafragma de cono PD

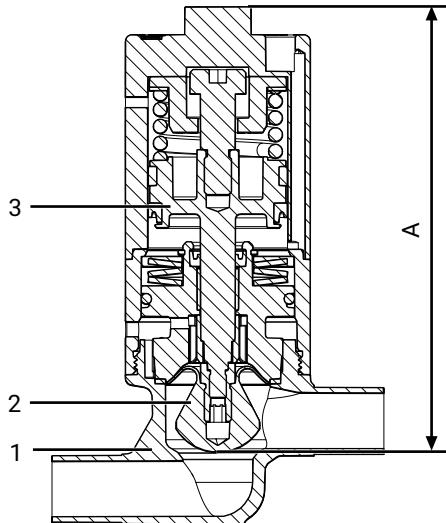
- Para efectuar el montaje, primero sacarlo del embalaje
- No ponerlo en contacto con objetos afilados o romos
- Llevar a cabo el montaje exclusivamente con las manos limpias y sin suciedad
- Evitar araños, p. ej., con las uñas

### 12.3.2 Montaje del diafragma de cono



1. Enroscar el diafragma de cono en el sentido de las agujas del reloj en la rosca macho del cartucho.
2. Apretar a mano el diafragma de cono.

### 12.4 Piezas de recambio



Posición	Denominación	Referencia de pedidos
A	Actuador	AF40...
1	Cuerpo de la válvula	BF00...
2	Diafragma de cono	DF00...
3	Cartucho	SF40...

### 13 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.

### 14 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.

**15 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

Producto: Válvula de regulación motorizada GEMÜ

Denominación comercial:

GEMÜ F40

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

1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4, 1.5.1, 1.5.2

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

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.**

2023-06-07



Joachim Brien  
Director División Técnica



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](mailto:info@gemue.de)  
[www.gemu-group.com](http://www.gemu-group.com)

Reservado el derecho a modificaciones

01.2025 | 88827994