

# GEMÜ 675

Válvula de diafragma manual

ES

## Instrucciones de uso



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

Guarde el documento para una referencia futura.

© GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG  
09.11.2022

## 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 Descripción del producto</b>	<b>5</b>
3.1 Construcción	5
3.2 Descripción	5
3.3 Funcionamiento	5
3.4 Placa de identificación	5
<b>4 Utilización conforme al uso previsto</b>	<b>6</b>
<b>5 Datos de pedido</b>	<b>7</b>
5.1 Códigos de pedido	7
5.2 Ejemplo de pedido	8
<b>6 Datos técnicos</b>	<b>9</b>
6.1 Fluido	9
6.2 Temperatura	9
6.3 Presión	9
6.4 Conformidades del producto	10
6.5 Datos mecánicos	10
<b>7 Dimensiones</b>	<b>12</b>
7.1 Dimensiones del actuador	12
7.2 Dimensiones de cuerpos	13
<b>8 Indicaciones del fabricante</b>	<b>19</b>
8.1 Suministro	19
8.2 Embalaje	19
8.3 Transporte	19
8.4 Almacenaje	19
<b>9 Montaje en tuberías</b>	<b>19</b>
9.1 Preparación del montaje	19
9.2 Montaje con conexión de brida	20
9.3 Montaje con rosca hembra	20
<b>10 Uso</b>	<b>21</b>
10.1 Indicador óptico de posición	21
10.2 Volante dotado de cierre	21
<b>11 Puesta en servicio</b>	<b>21</b>
<b>12 Inspección y mantenimiento</b>	<b>21</b>
12.1 Piezas de recambio	22
12.2 Desmontaje del actuador	22
12.3 Desmontaje del diafragma	22
12.4 Montaje del diafragma	22
12.4.1 Montaje del diafragma convexo	23
12.4.2 Montaje del diafragma cóncavo	23
12.5 Montaje del actuador	24
<b>13 Eliminación del fallo</b>	<b>25</b>
<b>14 Desmontaje de la tubería</b>	<b>26</b>
<b>15 Retirada</b>	<b>26</b>
<b>16 Devolución</b>	<b>26</b>
<b>17 Declaración de conformidad según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)</b>	<b>27</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.

#### Tamaño de diafragma

Tamaños de asiento estandarizados de la válvula de diafragma GEMÜ con diferentes diámetros nominales.


### 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!
	El volante puede calentarse durante el funcionamiento.

## 2 Indicaciones de seguridad

Las advertencias de seguridad incluidas en este documento hacen referencia únicamente a un producto en concreto. En combinación con otros componentes de 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 advertencias 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. Reglamentar los ámbitos de responsabilidad y competencias.
7. Respetar las fichas técnicas de seguridad.
8. Respetar las directrices de seguridad relativas a los fluidos utilizados.

### Durante el uso:

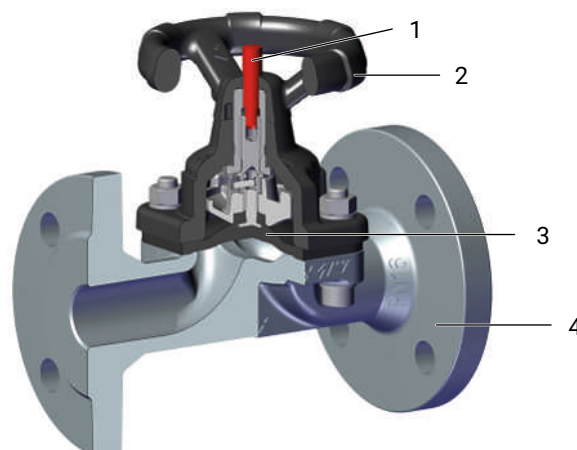
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento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

### En caso de dudas:

15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Construcción



Ítem	Denominación	Materiales
1	Indicador óptico de posición	PP rojo
2	Actuador	Hierro fundido
3	Diafragma	CR EPDM FKM NBR PTFE/EPDM (de una pieza) PTFE/EPDM (de dos piezas)
4	Cuerpo de la válvula	EN-GJL-250 (GG 25) EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PP EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de caucho duro EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PFA EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PP

### 3.2 Descripción

La válvula de diafragma de 2/2 vías GEMÜ 675 dispone de un volante de metal y se acciona manualmente. Un indicador óptico de posición está integrado de serie.

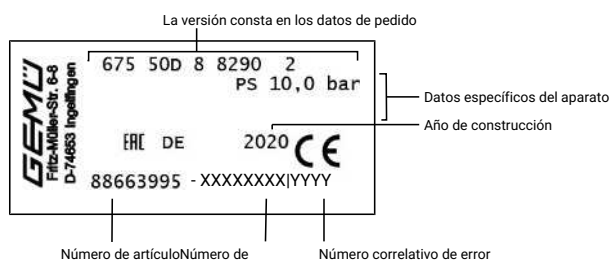
### 3.3 Funcionamiento

Este producto controla un fluido mediante accionamiento manual.

El producto cuenta de serie con un indicador óptico de posición. El indicador óptico de posición muestra las posiciones ABIERTO y 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 con el 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 según 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
Válvula de diafragma, accionada manualmente, volante de metal, distanciador de metal, indicador óptico de posición	675

2 DN	Código
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
DN 125	125
DN 150	150

3 Forma del cuerpo	Código
Cuerpo paso recto de dos vías	D

4 Tipo de conexión	Código
<b>Conexión roscada</b>	
Rosca hembra DIN ISO 228	1
Rosca hembra NPT	31
<b>Brida</b>	
Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D	8
Brida ANSI Class 150 RF, longitud entre bridas FTF MSS SP-88, longitud solo para forma del cuerpo D	38
Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D	39
Brida BS 10 tab "E", longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D	51
Brida EN 1092, PN 16, forma A, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D	53
Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D	56

5 Material del cuerpo de la válvula	Código
EN-GJL-250 (GG 25)	8

5 Material del cuerpo de la válvula	Código
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA	17
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PP	18
EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PFA	81
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de caucho duro	83
EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)	90
EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PP	91

6 Material del diafragma	Código
NBR	2
FKM	4
CR	8
EPDM	29
PTFE/EPDM, una pieza	54
PTFE/EPDM, dos piezas	5M
PTFE/FKM de dos piezas	5T
PTFE/PVDF/EPDM de tres piezas	71
<b>Nota:</b> El diafragma de PTFE/PVDF/EPDM (código 71) solo se puede combinar con cuerpos de la válvula fabricados con el material de revestimiento interior PFA.	

7 Función de mando	Código
accionado manualmente	0
accionado manualmente, con volante dotado de cierre	L
accionado manualmente con volante dotado de cierre, (sin candado)	B

8 Versión de actuador	Código
DN 15 - 25, tamaño del diafragma 25	
Tamaño del actuador 0	0
DN 32 - 40, tamaño del diafragma 40	
Tamaño del actuador 1	1
DN 50, tamaño del diafragma 50	
Tamaño del actuador 2	2
DN 65, tamaño del diafragma 65	
Tamaño del actuador 3	3

8 Versión de actuador	Código
DN 80, tamaño del diafragma 80	
Tamaño del actuador 4	4
DN 100, tamaño del diafragma 100	
Tamaño del actuador 5	5
DN 125, tamaño del diafragma 125	
Tamaño del actuador 6	6
DN 150, tamaño del diafragma 150	
Tamaño del actuador 7	7

**Ejemplo de pedido**

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	675	Válvula de diafragma, accionada manualmente, volante de metal, distanciador de metal, indicador óptico de posición
2 DN	50	DN 50
3 Forma del cuerpo	D	Cuerpo paso recto de dos vías
4 Tipo de conexión	8	Brida EN 1092, PN 16, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D
5 Material del cuerpo de la válvula	8	EN-GJL-250 (GG 25)
6 Material del diafragma	29	EPDM
7 Función de mando	0	accionado manualmente
8 Versión de actuador	2	Tamaño del actuador 2



## 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.

### 6.2 Temperatura

<b>Temperatura del fluido:</b>	NBR (código 2)	-10 – 100 °C
	FKM (código 4)	-10 – 90 °C
	CR (código 8)	-10 – 100 °C
	EPDM (código 29)	-10 – 100 °C
	PTFE/EPDM (código 54)	-10 – 100 °C
	PTFE/EPDM (código 5M)	-10 – 100 °C
	PTFE/FKM (código 5T)	-10 – 100 °C
	PTFE/PVDF/EPDM (código 71)	-10 – 100 °C

**Temperatura ambiente:** 0 – 60 °C

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

### 6.3 Presión

**Presión de trabajo:**

MG	DN	EPDM	PTFE
<b>25</b>	<b>15 - 25</b>	0 - 10	0 - 6
<b>40</b>	<b>32, 40</b>	0 - 10	0 - 6
<b>50</b>	<b>50</b>	0 - 10	0 - 6
<b>65</b>	<b>65</b>	0 - 10	0 - 6
<b>80</b>	<b>80</b>	0 - 10	0 - 6
<b>100</b>	<b>100</b>	0 - 10	0 - 6
<b>125</b>	<b>125</b>	0 - 10	0 - 6
<b>150</b>	<b>150</b>	0 - 8	0 - 5

MG = tamaño de diafragma

Todos los valores de presión están indicados en bares (presión manométrica). Para calcular la información de presión de trabajo se ha empleado una presión estática unilateral con la válvula cerrada. La hermeticidad en el asiento de la válvula y la hermeticidad de la válvula hacia afuera (con la atmósfera) están aseguradas para los valores indicados.

Datos de presiones de trabajo bilateral y para fluidos de alta pureza disponibles bajo petición.

**Nivel de presión:** PN 16

**Índice de fuga:** Índice de fuga A (según EN 12266-1)

**Valor Kv:**

MG	DN	GGG 40.3	GG 25	PFA/PP	Caucho duro
<b>25</b>	<b>15</b>	8,0	7,0	5,0	6,0
	<b>20</b>	11,5	14,0	9,0	11,0
	<b>25</b>	11,5	20,0	13,0	15,0
<b>40</b>	<b>32</b>	28,0	36,0	23,0	29,0
	<b>40</b>	28,0	40,0	26,0	32,0
<b>50</b>	<b>50</b>	60,0	80,0	47,0	64,0
<b>65</b>	<b>65</b>	-	100,0	72,0	80,0
<b>80</b>	<b>80</b>	-	160,0	110,0	128,0
<b>100</b>	<b>100</b>	-	238,0	177,0	190,0
<b>125</b>	<b>125</b>	-	270,0	214,0	230,0
<b>150</b>	<b>150</b>	-	480,0	365,0	397,0

MG = tamaño del diafragma, valores Kv en m³/h

Valores Kv según la norma DIN EN 60534, presión de entrada 5 bar, Δp 1 bar, con brida de conexión EN 1092 longitud EN 558 serie 1 (o rosca hembra DIN ISO 228 para material del cuerpo GGG40.3) y diafragma de elastómero blando. Los valores Kv para otras configuraciones de producto (p. ej., otro material del diafragma o del cuerpo) pueden variar. En general, todos los diafragmas están sujetos a las influencias de presión, temperatura, proceso y pares de apriete. Por estos motivos los valores Kv pueden exceder los límites de tolerancia estándares.

La curva del valor Kv (valor Kv en función de la carrera de la válvula) puede variar dependiendo del material del diafragma y del tiempo operativo.

## 6.4 Conformidades del producto

**Directiva de equipos a presión:** 2014/68/UE

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

**EAC:** TR CU 010/2011

**TA-Luft:** El producto cumple las exigencias relativas a la equivalencia según el punto 5.2.6.4 de la prescripción técnica alemana para el mantenimiento de la pureza del aire (TA-Luft/VDI 2440 según el punto 3.3.1.3)\*

El producto cumple la exigencia según VDI 2440 (noviembre de 2000), VDI 3479, DIN EN ISO 158481, certificado n.º 18 11 090235 002\*

\* véase Disponibilidades

## 6.5 Datos mecánicos

**Peso:****Actuador**

Versión de actuador	Peso
0	1,1
1	2,1
2	2,7
3	5,9
4	9,5
5	12,0
6	15,0
7	25,0

Peso en kg

**Peso:****Cuerpo**

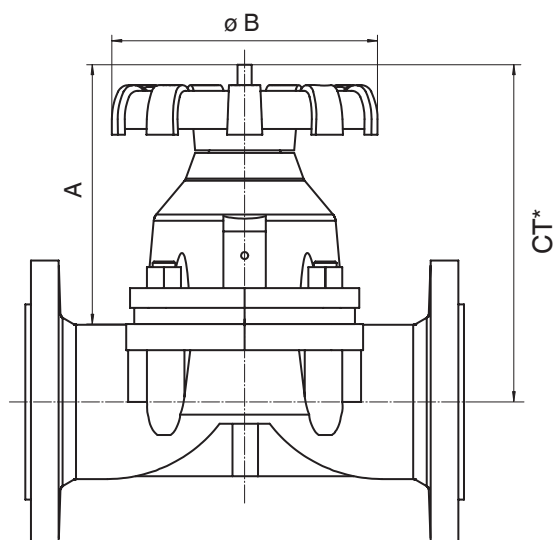
MG	DN	Rosca hembra	Brida
		Código del tipo de conexión	
		1, 31	8, 38, 39, 51, 53, 56
25	15	0,50	1,90
	20	0,60	2,40
	25	0,90	2,90
40	32	1,40	4,90
	40	1,90	5,70
50	50	2,70	7,50
65	65	-	10,20
80	80	-	14,20
100	100	-	21,00
125	125	-	30,00
150	150	-	35,00

MG = tamaño del diafragma, pesos en kg

**Posición de montaje:** Cualquiera**Dirección de flujo:** Cualquiera

## 7 Dimensiones

### 7.1 Dimensiones del actuador



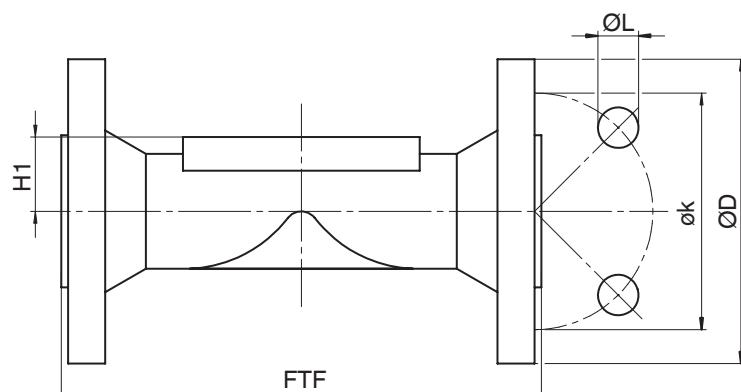
MG	DN	Versión de actuador	ø B	A
25	15 - 25	0	96	89
40	32 - 40	1	131	112
50	50	2	131	126
65	65	3	188	171
80	80	4	231	202
100	100	5	231	221
125	125	6	316	300
150	150	7	316	325

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

\* CT = A + H1 (véase Dimensiones de cuerpos)

## 7.2 Dimensiones de cuerpos

### 7.2.1 Brida EN (código 8)



MG	DN	Tipo de conexión código 8 <sup>1)</sup>						
		Código <sup>2)</sup> del material						
						8	17, 18, 83	
		ØD	Øk	ØL	n	H1	H1	FTF
25	15	95,0	65,0	14,0	4	19,0	18,0	130,0
	20	105,0	75,0	14,0	4	19,0	20,5	150,0
	25	115,0	85,0	14,0	4	19,0	23,0	160,0
40	32	140,0	100,0	19,0	4	28,0	28,7	180,0
	40	150,0	110,0	19,0	4	28,0	33,0	200,0
50	50	165,0	125,0	19,0	4	35,0	39,0	230,0
65	65	185,0	145,0	19,0	4	27,5	51,0	290,0
80	80	200,0	160,0	19,0	8	33,0	59,5	310,0
100	100	220,0	180,0	19,0	8	43,0	73,0	350,0
125	125	250,0	210,0	19,0	8	65,0	87,0	400,0
150	150	285,0	240,0	23,0	8	58,0	109,0	480,0

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

n = número de taladros

#### 1) Tipo de conexión

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

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

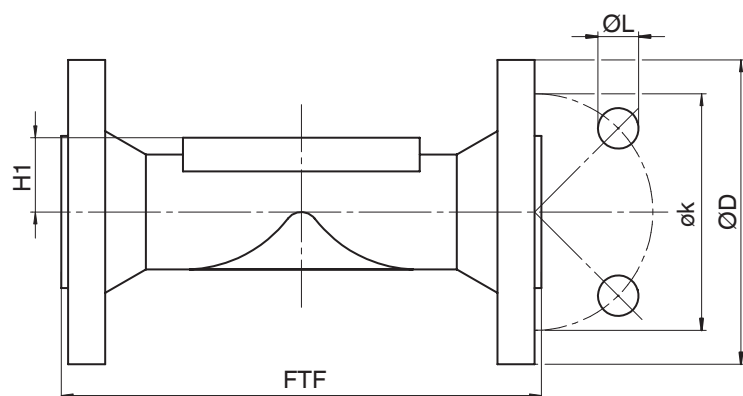
Código 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Código 17: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA

Código 18: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PP

Código 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de caucho duro

## 7.2.2 Brida EN (código 53)



MG	DN	Tipo de conexión código 53 <sup>1)</sup>								
		Código <sup>2)</sup> del material								
		8	17				8	17	8	17
		øD	øD	øk	øL	n	H1	H1	FTF	FTF
25	15	95,0	-	65,0	14,0	4	19,0	-	117,0	-
	20	105,0	-	75,0	14,0	4	19,0	-	117,0	-
	25	115,0	-	85,0	14,0	4	19,0	-	127,0	-
40	32	140,0	-	100,0	19,0	4	28,0	-	-	-
	40	150,0	-	110,0	19,0	4	28,0	-	159,0	-
50	50	165,0	-	125,0	19,0	4	35,0	-	191,0	-
65	65	185,0	-	145,0	19,0	4	27,5	-	216,0	-
80	80	200,0	-	160,0	19,0	8	33,0	-	254,0	-
100	100	220,0	-	180,0	19,0	8	43,0	-	305,0	-
125	125	250,0	-	210,0	19,0	8	65,0	-	356,0	-
150	150	285,0	280,0 <sup>3)</sup>	240,0	23,0	8	58,0	109,0	406,0	416,0

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

n = número de taladros

## 1) Tipo de conexión

Código 53: Brida EN 1092, PN 16, forma A, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D

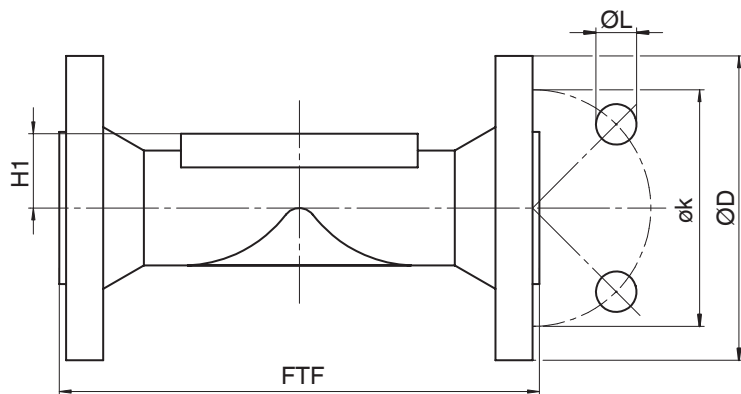
## 2) Material del cuerpo de la válvula

Código 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Código 17: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA

## 3) El diámetro se desvía de la norma

### 7.2.3 Brida ANSI Class (código 38, 39)



MG	DN	Código <sup>1)</sup> del tipo de conexión								
								38	38	39
		Código <sup>2)</sup> del material								
						8	17, 18, 83	17, 18	83	8, 17, 18, 83
		ØD	Øk	ØL	n	H1	H1	FTF	FTF	FTF
25	15	90,0	60,3	15,9	4	19,0	18,0	-	-	130,0
	20	100,0	69,9	15,9	4	19,0	20,5	146,0	146,4	150,0
	25	110,0	79,4	15,9	4	19,0	23,0	146,0	146,4	160,0
40	32	115,0	88,9	15,9	4	28,0	28,7	-	-	180,0
	40	125,0	98,4	15,9	4	28,0	33,0	175,0	171,4	200,0
50	50	150,0	120,7	19,0	4	35,0	39,0	200,0	197,4	230,0
65	65	180,0	139,7	19,0	4	27,5	51,0	226,0	222,4	290,0
80	80	190,0	152,4	19,0	4	33,0	59,5	260,0	260,4	310,0
100	100	230,0 <sup>3)</sup>	190,5	19,0	8	43,0	73,0	327,0	324,4	350,0
125	125	255,0	215,9	22,2	8	65,0	87,0	-	-	400,0
150	150	280,0	241,3	22,2	8	58,0	109,0	416,0	416,0	480,0

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

n = número de taladros

#### 1) Tipo de conexión

Código 38: Brida ANSI Class 150 RF, longitud entre bridas FTF MSS SP-88, longitud solo para forma del cuerpo D

Código 39: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D

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

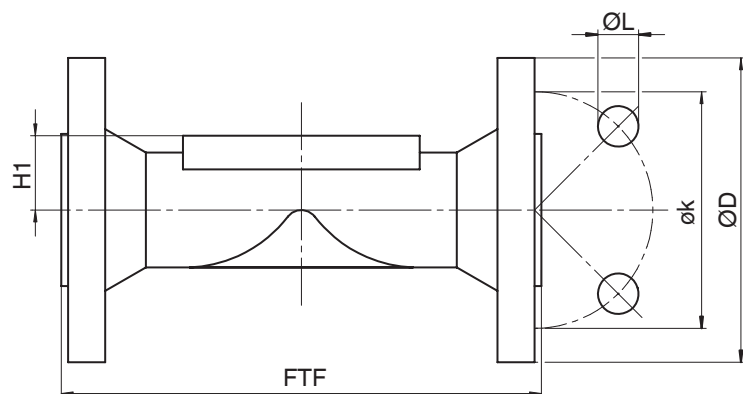
Código 8: EN-GJL-250 (GG 25)

Código 17: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA

Código 18: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PP

Código 83: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de caucho duro

#### 3) Conexión código 39/material código 8 ØD = 220

**7.2.4 Brida ANSI Class (código 56)**

MG	DN	Tipo de conexión código 56 <sup>1)</sup>							
		Código <sup>2)</sup> del material							
						17	81, 91	17	81, 91
		øD	øk	øL	n	H1	H1	FTF	FTF
25	25	110,0	79,4	15,9	4	-	23,0	-	127,0
40	40	125,0	98,4	15,9	4	-	32,0	-	165,0
50	50	150,0	120,7	19,0	4	-	40,0	-	191,0
80	80	190,0	152,4	19,0	4	-	58,0	-	254,0
100	100	230,0	190,5	19,0	8	-	70,0	-	311,0
150	150	280,0	241,3	22,2	8	109,0	-	416,0	-

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

n = número de taladros

**1) Tipo de conexión**

Código 56: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D

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

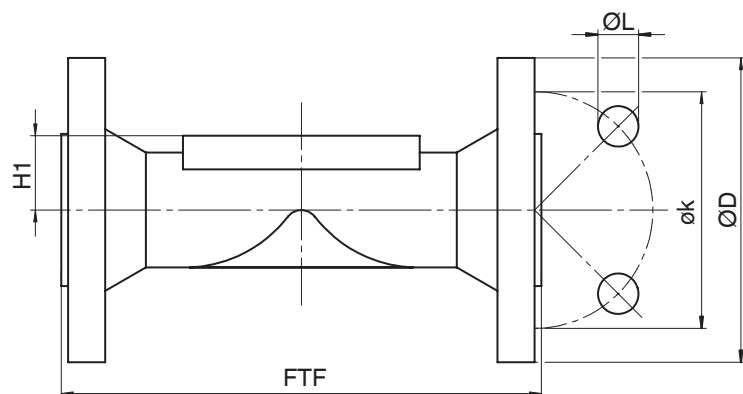
Código 17: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA

Código 81: EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PFA

Código 91: EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PP



## 7.2.5 Brida BS (código 51)



MG	DN	Tipo de conexión código 51 <sup>1)</sup>							
		Código <sup>2)</sup> del material							
						17	81, 91	17	81, 91
		ØD	Øk	ØL	n	H1	H1	FTF	FTF
25	25	114,0	83,0	14,0	4	-	23,0	-	127,0
40	40	125,0	98,0	14,0	4	-	32,0	-	165,0
50	50	152,0	114,0	17,0	4	-	40,0	-	191,0
80	80	184,0	146,0	17,0	4	-	58,0	-	254,0
100	100	216,0	178,0	17,0	8	-	70,0	-	311,0
150	150	279,0	235,0	22,0	8	109,0	-	416,0	-

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

n = número de taladros

## 1) Tipo de conexión

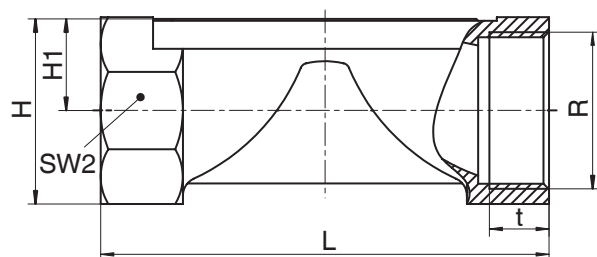
Código 51: Brida BS 10 tab "E", longitud entre bridas FTF EN 558 serie 7, ISO 5752, serie básica 7, longitud solo para forma del cuerpo D

## 2) Material del cuerpo de la válvula

Código 17: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3), con revestimiento interior de PFA

Código 81: EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PFA

Código 91: EN-GJS-500-7 (GGG 50), con revestimiento interior de PP

**7.2.6 Rosca hembra DIN (código 1)**

Tipo de conexión rosca hembra (código 1)<sup>1)</sup>, material de fundición nodular (código 90)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	H	H1	L	n	R	SW 2	t
25	15	1/2"	32,7	16,7	85,0	6	G 1/2	32	15,0
	20	3/4"	42,0	21,5	85,0	6	G 3/4	41	16,3
	25	1"	46,7	23,7	110,0	6	G 1	46	19,1
40	32	1 1/4"	56,0	28,5	120,0	6	G 1 1/4	55	21,4
	40	1 1/2"	66,0	33,5	140,0	6	G 1 1/2	65	21,4
50	50	2"	76,0	38,5	165,0	6	G 2	75	25,7

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

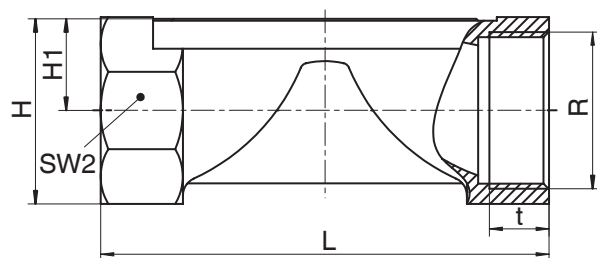
n = número de planos

1) **Tipo de conexión**

Código 1: Rosca hembra DIN ISO 228

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

Código 90: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)

**7.2.7 Rosca hembra NPT (código 31)**

Tipo de conexión rosca hembra NPT (código 31)<sup>1)</sup>, material de fundición nodular (código 90)<sup>2)</sup>

MG	DN	NPS	H	H1	L	n	R	SW 2	t
25	15	1/2"	32,7	16,7	85,0	6	NPT 1/2	32	13,6
	20	3/4"	42,0	21,5	85,0	6	NPT 3/4	41	14,1
	25	1"	46,7	23,7	110,0	6	NPT 1	46	16,8
40	32	1 1/4"	56,0	28,5	120,0	6	NPT 1 1/4	55	17,3
	40	1 1/2"	66,0	33,5	140,0	6	NPT 1 1/2	65	17,3
50	50	2"	76,0	38,5	165,0	6	NPT 2	75	17,7

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de planos

1) **Tipo de conexión**

Código 31: Rosca hembra NPT

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

Código 90: EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)

## 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.
5. Almacenar el producto en posición abierta.

## 9 Montaje en tuberías

### 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 permitida!

- 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

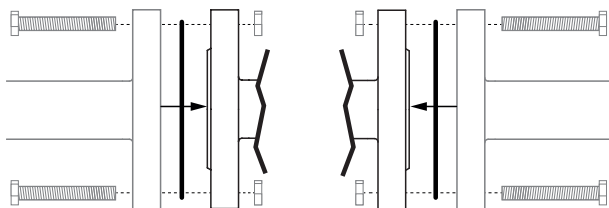
##### Aptitud del producto.

- 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. Comprobar que el producto sea adecuado para la respectiva aplicación.
2. Comprobar los datos técnicos del producto y de los materiales.
3. Tener preparadas las herramientas necesarias.
4. Tener en cuenta 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 la parte de la instalación.
8. Asegurar la instalación o la parte de la instalación contra una nueva puesta en marcha no deseada.
9. Dejar sin presión la instalación o la parte de la instalación.
10. Vaciar por completo la instalación o la parte de la instalación y dejar que se enfríe hasta que la temperatura caiga por debajo de la temperatura de evaporación del fluido para que pueda excluirse el riesgo de escaldamiento.
11. Descontaminar, limpiar y airear la instalación o la parte de la instalación profesionalmente.
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).

**9.2 Montaje con conexión de brida**

1: Conexión de brida

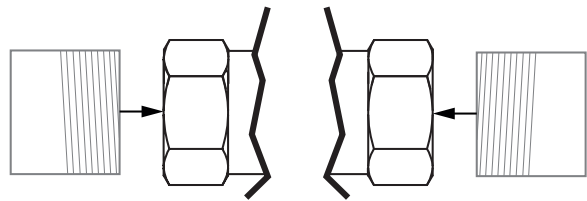
**INDICACIÓN****Sellador**

- El sellador no se incluye en el conjunto del suministro.
- Usar un sellador adecuado.

**INDICACIÓN****Elementos de unión**

- Los elementos de unión no están incluidos en el conjunto del suministro.
- Utilizar elementos de unión fabricados en materiales autorizados.
- Respetar el par de apriete admitido de los tornillos.

1. Tener preparado el sellador.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
3. Comprobar que las superficies de obturación y las bridas de conexión estén limpias y no presenten daños.
4. Alinear las bridas con cuidado antes de atornillarlas.
5. Sujetar con bridas el producto en posición centrada entre las tuberías.
6. Centrar las juntas.
7. Unir la brida de la válvula y la brida del tubo usando tornillos y sellador adecuados.
8. Utilizar todos los agujeros de las bridas.
9. Apretar los tornillos en cruz.
10. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

**9.3 Montaje con rosca hembra**

2: Rosca hembra

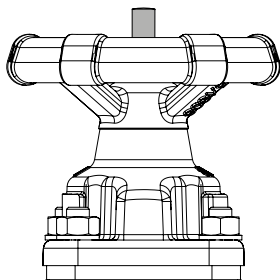
**INDICACIÓN****Sellador**

- El sellador no se incluye en el conjunto del suministro.
- Usar un sellador adecuado.

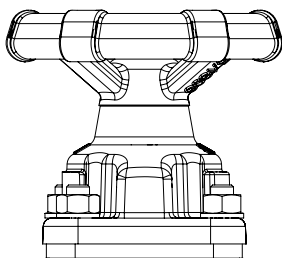
1. Tener preparado el sellador de rosca.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
3. Enroscar las conexiones roscadas en la tubería según las normas válidas.
4. Atornillar el cuerpo del producto a la tubería y utilizar un sellador de rosca adecuado.
5. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

## 10 Uso

### 10.1 Indicador óptico de posición



Válvula abierta



Válvula cerrada

#### ⚠ CUIDADO



**El volante puede calentarse durante el funcionamiento.**

- ▶ Riesgo de quemaduras.
- Llevar guantes de protección cuando se accione el volante.

### 10.2 Volante dotado de cierre



#### INDICACIÓN

##### Volante dotado de cierre

- ▶ Opcionalmente hay disponible un volante dotado de cierre. Se puede asegurar con un candado.

## 11 Puesta en servicio

#### ⚠ AVISO



##### ¡Sustancias corrosivas!

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

#### ⚠ CUIDADO

##### ¡Fuga!

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

#### INDICACIÓN

##### Limpieza

- ▶ El usuario de la instalación es responsable de la elección del fluido de limpieza y de la realización del proceso.

1. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento del producto (cerrar y volver a abrir el producto). Debido al comportamiento de asentamiento de los elastómeros, puede ser necesario reapretar los tornillos después de la instalación y la puesta en servicio de la válvula.
2. En instalaciones nuevas y después de reparaciones, limpiar el sistema de tuberías (para ello se debe abrir por completo el producto).
  - ⇒ Se han retirado los materiales extraños dañinos.
  - ⇒ El producto está listo para su uso.
3. Poner en servicio el producto.

## 12 Inspección y mantenimiento

#### ⚠ AVISO

##### ¡Instrumentos bajo presión!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Despresurizar la instalación.
- 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.

#### ⚠ CUIDADO



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

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

#### INDICACIÓN

##### Trabajos de mantenimiento excepcionales.

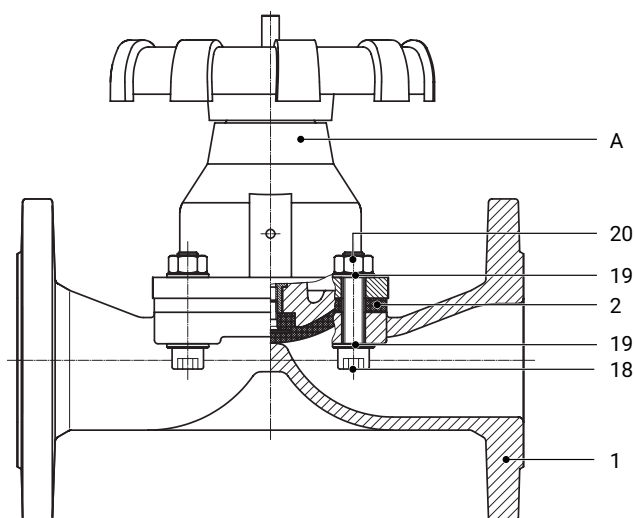
- ▶ Daños en el producto GEMÜ.
- No pueden ejecutarse trabajos de mantenimiento y/o reparaciones no descritos en estas instrucciones de uso sin consentimiento previo del fabricante.

El usuario debe llevar a cabo periódicamente controles visuales de los productos GEMÜ en función de las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar faltas de estanqueidad 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 la parte de la instalación.
4. Asegurar la instalación o la parte de la instalación contra una nueva puesta en marcha no deseada.
5. Dejar sin presión la instalación o la parte de la instalación.
6. Los productos GEMÜ que siempre están en la misma posición deben accionarse cuatro veces al año.

### 12.1 Piezas de recambio



Posición	Denominación	Referencia de pedidos
1	Cuerpo de la válvula	K600... K620...
2	Diafragma	600...M... (DN 15-50) 620...M... (desde DN 65)
18	Tornillo	675...S30...
19	Arandela	
20	Tuerca	
A	Actuador	9675...

### 12.2 Desmontaje del actuador

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Aflojar en cruz los elementos de fijación entre el actuador **A** y el cuerpo **1** y retirarlos.
3. Desmontar el actuador **A** del cuerpo de la válvula **1**.
4. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
5. Eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas).
6. Comprobar si las piezas presentan daños, sustituirlas si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

### 12.3 Desmontaje del diafragma

1. Desmontar el actuador **A** (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").
2. Desenroscar el diafragma **2**.
3. Eliminar la suciedad de todas las piezas (no deteriorar las piezas).
4. Comprobar si las piezas presentan daños, sustituirlas si es necesario (utilizar solo piezas originales de GEMÜ).

### 12.4 Montaje del diafragma

#### INDICACIÓN

- Montar el diafragma adecuado para el producto (adecuado para el fluido, la concentración del fluido, la temperatura y la presión). El diafragma de cierre es una pieza de desgaste. Comprobar el estado técnico y el funcionamiento del producto antes de la puesta en servicio y durante todo el tiempo operativo. Definir los intervalos temporales para el control, teniendo en cuenta las cargas operativas y/o los reglamentos y las normativas para la aplicación, y realizar el control regularmente.

#### INDICACIÓN

- Si el diafragma no está suficientemente enroscado en la pieza de unión, la fuerza de cierre actúa directamente sobre el pin del diafragma y no sobre el compresor. Esto causa daños y una rotura prematura del diafragma y falta de hermeticidad del producto. Si el diafragma se enrosca demasiado, ya no se consigue una junta perfecta del asiento de válvula. El funcionamiento del producto ya no queda garantizado.

#### INDICACIÓN

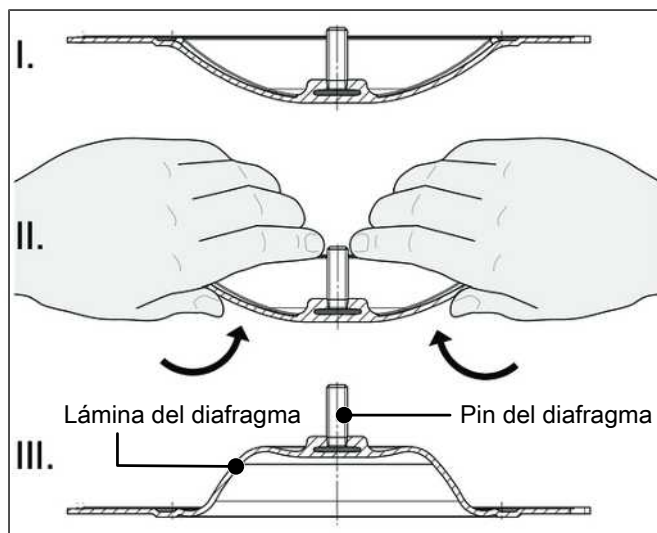
- Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad del producto y una fuga de fluido. Si se presenta este caso, desmontar el diafragma, comprobar el estado de la válvula completamente y del diafragma, y seguidamente volver a montarlos siguiendo las instrucciones previas.

#### INDICACIÓN

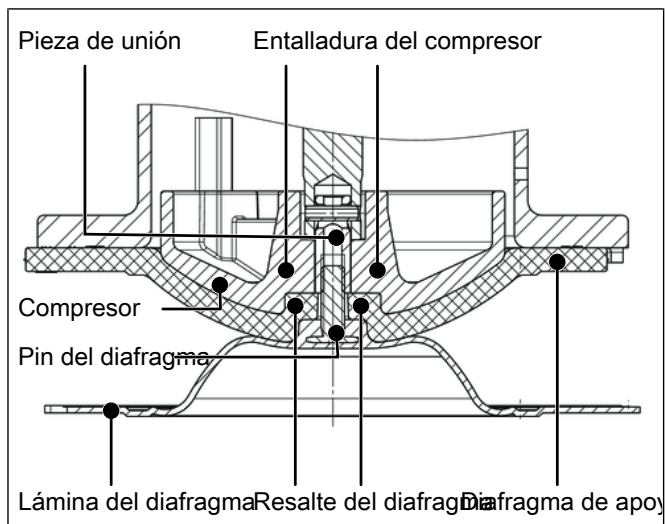
##### Compresor

- El compresor está fijamente atornillado.

### 12.4.1 Montaje del diafragma convexo



3: Inversión de la lámina del diafragma



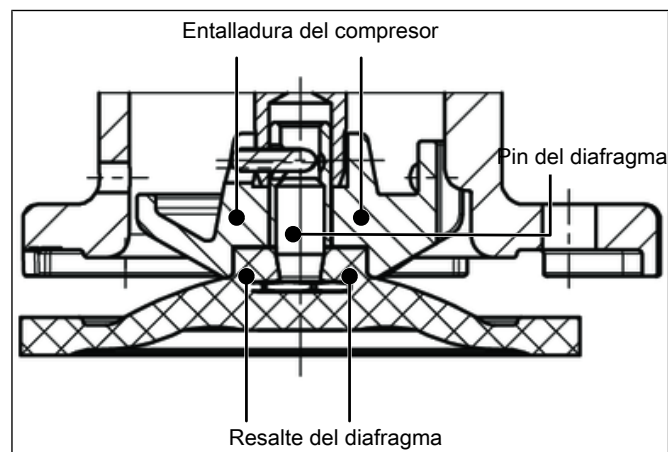
4: Colocación de la lámina del diafragma

1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Invertir con la mano la lámina del diafragma (en caso de diámetros nominales grandes, utilizar una base limpia y acolchada).
3. Colocar el nuevo diafragma de apoyo sobre el compresor.
4. Colocar la lámina del diafragma sobre el diafragma de apoyo.
5. Enroscar la lámina del diafragma en el compresor firmemente con la mano.

⇒ El resalte del diafragma debe estar en la entalladura del compresor.

6. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
7. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.
8. Presionar la lámina del diafragma con la mano con fuerza sobre el diafragma de apoyo de tal modo que vuelva a su forma original y encaje completamente con el diafragma de apoyo.
9. Alinear paralelamente el nervio del compresor y el diafragma.

### 12.4.2 Montaje del diafragma cóncavo



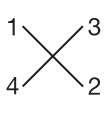
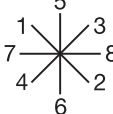
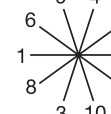
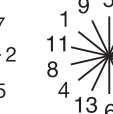
1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Enroscar el diafragma nuevo en el compresor con la mano.
3. Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor.
4. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas.
5. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.
6. Alinear paralelamente el nervio del compresor y el diafragma.

### 12.5 Montaje del actuador

#### INDICACIÓN

**Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo.**

- Fugas.
  - Tras el desmontaje/montaje del producto, comprobar el apriete de los tornillos y tuercas en el lado del cuerpo y volver a apretarlos si es necesario.
  - Apretar los tornillos y las tuercas a más tardar tras el primer proceso de esterilización.
1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
  2. Abrir el accionamiento **A** aprox. un 20 %.
  3. Colocar el actuador **A** en el cuerpo de la válvula con el diafragma montado.
  4. Enroscar fuerte con la mano los tornillos, las arandelas y las tuercas.
    - ⇒ Los elementos de fijación pueden variar según el tamaño del diafragma y/o el diseño del cuerpo de la válvula.
  5. Apretar los tornillos y tuercas en cruz.
 





  6. Comprobar que el prensado del diafragma sea homogéneo (aprox. del 10 al 15 %).
    - ⇒ Cuando el prensado homogéneo el abombado exterior también lo es.
  7. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento de la válvula completamente montada.



### 13 Eliminación del fallo

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El fluido de trabajo sale por el orificio de detección de fugas	Diafragma defectuoso	Comprobar si el diafragma presenta daños y sustituirlo en caso necesario
El producto no se abre, o no lo hace por completo	Actuador defectuoso	Sustituir el actuador
	El diafragma de cierre no está montado correctamente	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituirlo si es necesario
El producto no es hermético en el paso (no cierra, o no lo hace por completo)	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	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
El producto no es hermético en el cuerpo de paso recto (no cierra, o no lo hace por completo)	Residuos entre el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula	Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar el diafragma de cierre y el nervio del cuerpo de la válvula en busca de daños; sustituir el actuador si es necesario
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar si el diafragma de cierre presenta daños y sustituirlo en caso necesario
El producto no es estanco entre el actuador y el cuerpo de la válvula	Diafragma separador mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituirlo si es necesario
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar el diafragma de cierre en busca de daños, sustituir el diafragma 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
	Actuador/cuerpo de la válvula dañado	Sustituir el actuador/el cuerpo de la válvula
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
	Conexiones roscadas/tornillos flojos	Apretar las conexiones roscadas/los tornillos
	Sellador dañado	Sustituir el sellante
Cuerpo de la válvula no hermético	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
El volante no se puede girar/maniobrar	Volante defectuoso	Sustituir el volante
	Volante con dispositivo de bloqueo cerrado	Desbloquear el dispositivo de bloqueo

### **14 Desmontaje de la tubería**

1. Desmontar el producto. Respetar las advertencias y las instrucciones de seguridad.
2. Realizar el desmontaje en orden inverso al de montaje.

### **15 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.

### **16 Devolución**

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

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

**17 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 675  
**Puesto designado:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
**Número:** 0035  
**N.º de certificado:** 01 202 926/Q-02 0036  
**Proceso de evaluación de la conformidad:** Módulo H1  
**Normas aplicadas (en partes):** 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.

2022-04-21



p. p. 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  
www.gemu-group.com

Reservado el derecho a modificaciones

11.2022 | 88829651