

GEMÜ R690

Válvula de diafragma neumática

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
08.05.2024

Índice

1 Aspectos generales	4	19 Declaración de incorporación de la UE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo II B	38
1.1 Indicaciones	4		
1.2 Símbolos utilizados	4		
1.3 Definición de términos	4	20 Declaración de conformidad de la UE según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)	39
1.4 Advertencias	4		
2 Indicaciones de seguridad	5		
3 Descripción del producto	5		
3.1 Construcción	5		
3.2 Descripción	6		
3.3 Función	6		
3.4 Placa de identificación	6		
4 Utilización conforme al uso previsto	6		
5 GEMÜ CONEXO	6		
6 Datos de pedido	7		
7 Datos técnicos	9		
7.1 Fluido	9		
7.2 Temperatura	9		
7.3 Presión	10		
7.4 Conformidades del producto	12		
7.5 Materiales	13		
7.6 Datos mecánicos	13		
8 Dimensiones	14		
8.1 Dimensiones del actuador	14		
8.2 Dimensiones de cuerpos	16		
8.3 Fijación del cuerpo de la válvula	26		
9 Indicaciones del fabricante	27		
9.1 Suministro	27		
9.2 Embalaje	27		
9.3 Transporte	27		
9.4 Almacenaje	27		
10 Montaje en tubería	27		
10.1 Preparación del montaje	27		
10.2 Posición de montaje	28		
10.3 Montaje con tubo para soldar	28		
10.4 Montaje con enlace	29		
10.5 Montaje con conexión de brida	29		
10.6 Después del montaje	29		
11 Conexiones neumáticas	30		
11.1 Funciones de mando	30		
11.2 Conexión del fluido de pilotaje	30		
12 Puesta en servicio	30		
13 Funcionamiento	31		
13.1 Función de mando 1	31		
13.2 Función de mando 2	31		
13.3 Función de mando 3	31		
14 Eliminación de fallos	32		
15 Inspección y mantenimiento	34		
15.1 Piezas de recambio	34		
15.2 Montaje/desmontaje de piezas de recambio	34		
16 Desmontaje de la tubería	36		
17 Retirada	36		
17.1 Desmontaje para la retirada del actuador de función de mando 1	36		
18 Devolución	37		

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.

Función de mando

Posibles funciones de accionamiento del producto GEMÜ.

Fluido de pilotaje

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

1.4 Advertencias

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

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

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

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

⚠ PELIGRO	
	¡Peligro inminente! ▶ En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.

⚠ AVISO	
	¡Situación posiblemente peligrosa! ▶ En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.

⚠ CUIDADO	
	¡Situación posiblemente peligrosa! ▶ En caso de incumplimiento, hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.

INDICACIÓN	
	¡Situación posiblemente peligrosa! ▶ 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!
	¡Uso como válvula final de línea!
	¡La parte superior del actuador 10 está sometida a presión de muelle!
	¡Rotura de la parte superior del actuador 10 si la presión es excesiva!

2 Indicaciones de seguridad

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

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

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

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

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

Antes de la puesta en servicio:

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

Durante el uso:

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

En caso de dudas:

15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

3 Descripción del producto

3.1 Construcción



Ítem	Denominación	Materiales
1	Indicador óptico de posición	PP-H rojo
2	Actuador	PP-H 30 % de fibra de vidrio
3	Chip RFID CONEXO del actuador (véase información sobre Conexo)	
4	Conexión del aire de pilotaje	Latón
5	Diafragma	NBR, FKM, EPDM, PTFE / EPDM de una pieza, PTFE / EPDM de dos piezas
6	Cuerpo de la válvula	PVC-U, gris ABS PP, reforzado PVDF Interior PP-H, gris / exterior PP, reforzado Interior PVDF / exterior PP, reforzado
7	Chip RFID CONEXO del diafragma (véase información sobre Conexo)	
8	Chip RFID CONEXO del cuerpo (véase información sobre Conexo)	

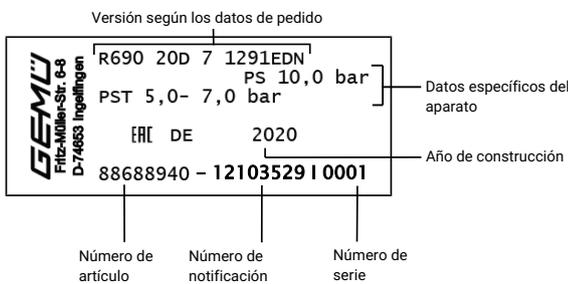
3.2 Descripción

La válvula de diafragma de 2/2 vías GEMÜ R690 dispone de un actuador de membrana de bajo mantenimiento y se acciona neumáticamente. Cuentan con las siguientes funciones de mando: "normalmente cerrado (NC)", "normalmente abierto (NO)" y "doble efecto (DA)". El cuerpo de válvula High-Flow ofrece dimensiones compactas incluso con elevado valor de caudal.

3.3 Función

El producto ha sido diseñado para su utilización en tuberías. Controla un fluido que circula, pudiendo abrirse o cerrarse mediante un fluido de pilotaje. La válvula dispone de un actuador de membrana de bajo mantenimiento que se puede accionar con gases inertes. El cuerpo de la válvula y el diafragma están disponibles en varias opciones como se puede ver en la ficha técnica.

3.4 Placa de identificación



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

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 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

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.

Códigos de pedido

1 Tipo	Código
Válvula de diafragma, accionada neumáticamente, actuador de membrana de plástico	R690

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

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

4 Tipo de conexión	Código
Tubo para soldar	
Tubo p/soldar DIN	0
Tubo para soldar a tope por infrarrojos	20
Tubo - pulgadas, para soldar o pegar, según el material del cuerpo	30
Rosca macho para enlace	7X
Enlace	
Enlace con manguito de inserción (socket) - DIN	7
Enlace con manguito de inserción (rosca hembra Rp) - DIN	7R
Enlace con manguito de inserción en pulgadas - BS (socket)	33
Enlace con manguito de inserción en pulgadas - ASTM (socket)	3M
Enlace con manguito de inserción JIS (socket)	3T
Enlace con manguito de inserción (para soldar a tope por infrarrojos) - DIN	78
Brida	
Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1	4
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

5 Material del cuerpo de la válvula	Código
PVC-U, gris	1
ABS	4

5 Material del cuerpo de la válvula	Código
PP, reforzado	5
PVDF	20
Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado	71
Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado	75

6 Material del diafragma	Código
Elastómero	
NBR	2
FKM	4
EPDM	17
EPDM	29
PTFE	
PTFE/EPDM, una pieza	54
PTFE/EPDM, dos piezas	5M
Nota: El diafragma PTFE/EPDM (código 5M) está disponible a partir del tamaño de diafragma 25.	

7 Función de mando	Código
Normalmente cerrado (NC)	1
Normalmente abierto (NO)	2
Doble efecto (DA)	3

8 Versión de actuador	Código
Tamaño del actuador EDL	EDL
Tamaño del actuador EDM	EDM
Tamaño del actuador EDN	EDN
Tamaño del actuador FDL	FDL
Tamaño del actuador FDM	FDM
Tamaño del actuador FDN	FDN
Tamaño del actuador HDL	HDL
Tamaño del actuador HDM	HDM
Tamaño del actuador HDN	HDN
Tamaño del actuador JDL	JDL
Tamaño del actuador JDM	JDM
Tamaño del actuador JDN	JDN
Tamaño del actuador MDN	MDN
Tamaño del actuador NDN	NDN

9 Versión especial	Código
Certificación NSF 61 agua	N

10 CONEXO	Código
Chip RFID integrado para la identificación electrónica y la trazabilidad	C
Sin	

Códigos de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	R690	Válvula de diafragma, accionada neumáticamente, actuador de membrana de plástico
2 DN	20	DN 20
3 Forma del cuerpo	D	Cuerpo paso recto de dos vías
4 Tipo de conexión	7	Enlace con manguito de inserción (socket) - DIN
5 Material del cuerpo de la válvula	1	PVC-U, gris
6 Material del diafragma	17	EPDM
7 Función de mando	1	Normalmente cerrado (NC)
8 Versión de actuador	EDN	Tamaño del actuador EDN
9 Versión especial	N	Certificación NSF 61 agua
10 CONEXO		Sin

7 Datos técnicos

7.1 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

7.2 Temperatura

Temperatura del fluido:

Material del cuerpo de la válvula	
PVC-U, gris (código 1)	10 – 60 °C
ABS (código 4)	-10 – 60 °C
PP, reforzado (código 5)	5 – 80 °C
PVDF (código 20)	-10 – 80 °C
Interior PP-H gris / exterior PP, reforzado (código 71)	5 – 80 °C
Interior PVDF / exterior PP, reforzado (código 75)	-10 – 80 °C

Temperatura ambiente:

Material del cuerpo de la válvula	
PVC-U, gris (código 1)	10 – 50 °C
ABS (código 4)	-10 – 50 °C
PP, reforzado (código 5)	5 – 50 °C
PVDF (código 20)	-10 – 50 °C
Interior PP-H gris / exterior PP, reforzado (código 71)	5 – 50 °C
Interior PVDF / exterior PP, reforzado (código 75)	-5 – 50 °C

Temperatura del fluido de pilotaje: 0 – 40 °C

Temperatura de almacenaje: 0 – 40 °C

7.3 Presión

Presión de trabajo:

MG	DN	NPS	Tamaño del actuador*	Función de mando	Materiales del diafragma	
					Elastómero	PTFE
20	15, 20, 25	1/2", 3/4", 1"	EDL	1	0 - 3	0 - 3
			EDM	1	0 - 6	0 - 6
			EDN	1	0 - 10	0 - 10
			EDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
25	32	1 1/4"	FDL	1	0 - 3	0 - 3
			FDM	1	0 - 6	0 - 6
			FDN	1	0 - 10	0 - 10
			FDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
40	40, 50	1 1/2", 2"	HDL	1	0 - 4	0 - 4
			HDM	1	0 - 6	0 - 6
			HDN	1	0 - 10	0 - 10
			HDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
50	65	2 1/2"	JDL	1	0 - 3	0 - 3
			JDM	1	0 - 6	0 - 6
			JDN	1	0 - 10	0 - 10
			JDN	2, 3	0 - 10	0 - 10
80	80	3"	MDN	1, 2, 3	0 - 8	0 - 6
100	100	4"	NDN	1, 2, 3	0 - 6	0 - 4

MG = tamaño de diafragma

* Tamaños de actuador _DL, _DM con un conjunto de muelles más débil para un funcionamiento cuidadoso con el diafragma y para aplicaciones de presión negativa.

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 10

Correlación presión-temperatura:

Material del cuerpo de la válvula		Temperatura en °C (cuerpo de la válvula)											
Materiales	Código	-10	±0	5	10	20	25	30	40	50	60	70	80
PVC-U	1	-	-	-	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	3,5	1,5	-	-
ABS	4	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	6,0	4,0	2,0	-	-
PP	5	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	7,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PP-H	71	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	8,5	7,0	5,5	4,0	2,7	1,5
PVDF	20	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7
PVDF	75	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,0	8,0	7,1	6,3	5,4	4,7

Información para otros rangos de temperatura bajo demanda. Tener en cuenta que la temperatura ambiente y la temperatura del fluido generan una temperatura combinada en el cuerpo de la válvula que no debe exceder los valores indicados arriba.

Presión de control:

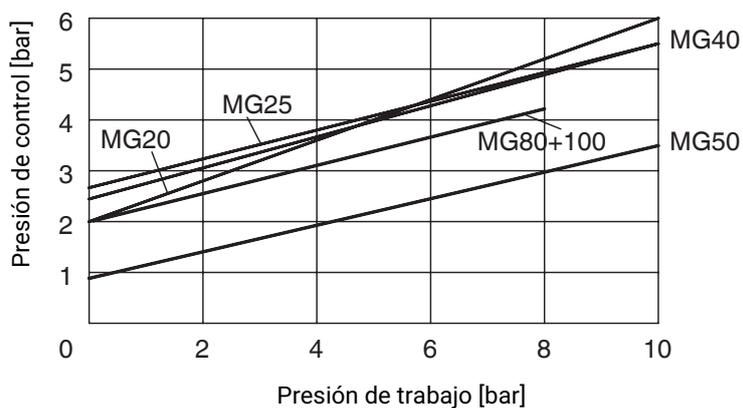
MG	DN	NPS	Tamaño del actuador	Función de mando	Presión de control*
20	15, 20, 25	1/2", 3/4", 1"	EDL	1	3,0 - 7,0
			EDM	1	3,8 - 7,0
			EDN	1	5,0 - 7,0
			EDN	2, 3	máx. 6,0
25	32	1 1/4"	FDL	1	2,5 - 6,0
			FDM	1	3,8 - 6,0
			FDN	1	5,0 - 7,0
			FDN	2, 3	máx. 5,5
40	40, 50	1 1/2", 2"	HDL	1	3,0 - 7,0
			HDM	1	3,8 - 6,0
			HDN	1	5,0 - 7,0
			HDN	2, 3	máx. 5,5
50	65	2 1/2"	JDL	1	3,0 - 6,0
			JDM	1	3,8 - 6,0
			JDN	1	5,5 - 7,0
			JDN	2, 3	máx. 5,0
80	80	3"	MDN	1	5,0 - 7,0
			MDN	2	máx. 5,0
			MDN	3	máx. 4,5
100	100	4"	NDN	1	5,5 - 7,0
			NDN	2	máx. 5,0
			NDN	3	máx. 4,5

MG = tamaño de diafragma

* La presión de control requerida depende de la presión de trabajo; véase el diagrama

Curva característica de presión de control DN 15 - 100 (EPDM, FPM)

Funciones de mando 2 y 3



La presión de control en relación a la presión de trabajo, mostrada en

Valor Kv:

MG	DN	Valores Kv
20	15	6,0
	20	10,0
	25	12,0
25	32	20,0
40	40	42,0
	50	46,0
50	65	70,0
80	80	120,0
100	100	189,0

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, material del cuerpo de la válvula PVC-U con diafragma de elastómero blando.

Los valores Kv para otras configuraciones de producto (por ejemplo, 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.

Volumen de llenado:	Tamaño de diafragma 20	0,10 dm ³
	Tamaño de diafragma 25	0,20 dm ³
	Tamaño de diafragma 40	0,55 dm ³
	Tamaño de diafragma 50	1,06 dm ³
	Tamaño de diafragma 80	2,50 dm ³
	Tamaño de diafragma 100	2,50 dm ³

7.4 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

Agua potable: NSF/ANSI*
* Según la versión y/o los parámetros de trabajo

7.5 Materiales

Materiales:

Material del diafragma	Material de las juntas tóricas
PTFE	FKM
NBR	EPDM
FKM	FKM
EPDM	EPDM

7.6 Datos mecánicos

Peso:

Actuador

MG	Tamaño del actuador	Función de mando	Peso
20	EDL, EDM, EDN	1	0,7
	EDL, EDM, EDN	2 + 3	0,5
25	FDL, FDM, FDN	1	1,6
	FDL, FDM, FDN	2 + 3	1,0
40	HDL, HDM, HDN	1	3,5
	HDL, HDM, HDN	2 + 3	2,0
50	JDL, JDM, JDN	1	5,7
	JDL, JDM, JDN	2 + 3	3,8
80	MDN	1	11,3
	MDN	2 + 3	8,1
100	NDN	1	11,5
	NDN	2 + 3	9,4

MG = tamaño del diafragma, pesos en kg

Cuerpo de la válvula

MG	DN	Tubo para soldar		Enlace				Brida	
		Código del tipo de conexión							
		0, 30	20	3P, 7, 7R	33	3M, 3T	78		4, 39
20	15	0,12	0,10	0,17	0,24	0,26	0,27	0,67	
	20	0,13	0,12	0,21	0,28	0,30	0,36	0,84	
	25	0,16	0,14	0,26	0,33	0,38	0,37	1,28	
25	32	0,22	0,18	0,40	0,70	0,73	0,63	1,89	
40	40	0,50	0,40	0,73	0,83	0,93	1,13	2,36	
	50	0,57	0,47	1,00	1,40	1,50	1,60	3,08	
50	65	0,92	3,57	-	-	-	-	3,20	
80	80	4,00	3,30	-	-	-	-	6,70	
100	100	4,40	4,00	-	-	-	-	8,20	

MG = tamaño de diafragma

Peso en kg

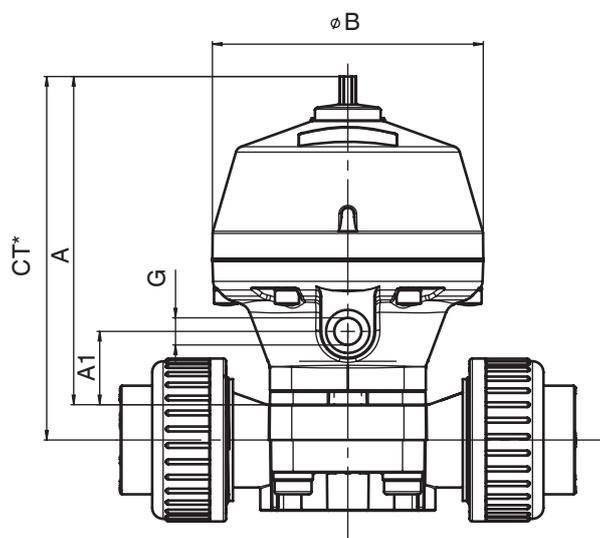
Posición de montaje: Cualquiera

Dirección de flujo: Cualquiera

8 Dimensiones

8.1 Dimensiones del actuador

8.1.1 Actuador, función de mando 1



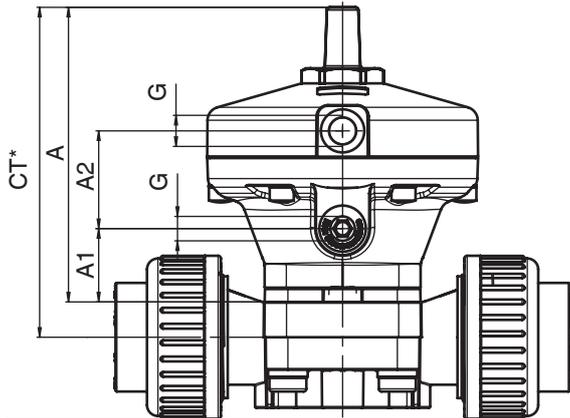
MG	DN	Tamaño del actuador	Ø B	A	A1	G
20	15 - 25	EDL, EDM, EDN	100,0	119,0	27,0	G 1/4
25	32	FDL, FDM, FDN	130,0	145,0	28,0	G 1/4
40	40 - 50	HDL, HDM, HDN	170,0	198,0	52,0	G 1/4
50	65	JDL, JDM, JDN	211,0	245,0	90,0	G 1/4
80	80	MDN	260,0	317,0	127,0	G 1/4
100	100	NDN	260,0	349,0	149,0	G 1/4

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

* CT = A + H1 (véanse Dimensiones de cuerpos)

8.1.2 Actuador, función de mando 2 y 3



MG	DN	Tamaño del actuador	A	A1	A2	G
20	15 – 25	EDL, EDM, EDN	109,0	27,0	36,0	G 1/4
25	32	FDL, FDM, FDN	123,0	28,0	46,0	G 1/4
40	40 – 50	HDL, HDM, HDN	163,0	52,0	55,0	G 1/4
50	65	JDL, JDM, JDN	206,0	90,0	48,0	G 1/4
80	80	MDN	270,0	127,0	41,0	G 1/4
100	100	NDN	307,0	149,0	46,0	G 1/4

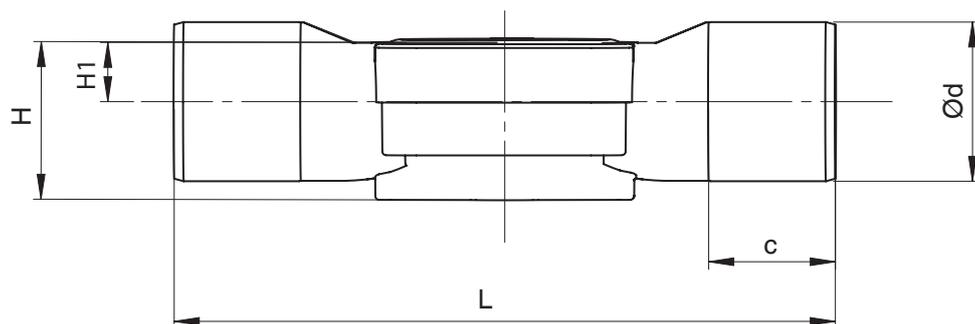
Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

* CT = A + H1 (véanse Dimensiones de cuerpos)

8.2 Dimensiones de cuerpos

8.2.1 Tubo para soldar DIN / pulgadas (código 0, 30)



Tipo de conexión tubo para soldar DIN (código 0)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), PP (código 5), PVDF (código 20), interior/exterior (código 71, 75)²⁾

MG	DN	NPS	c			Ød	H			H1	L
			Material				Material				
			1	5, 20	71, 75		1	5, 20	71, 75		
20	15	1/2"	16,0	-	18,0	20,0	36,0	-	36,0	10,0	124,0
	20	3/4"	19,0	-	19,0	25,0	38,0	-	38,0	12,0	144,0
	25	1"	22,0	-	22,0	32,0	39,0	-	39,0	13,0	154,0
25	32	1 1/4"	32,0	-	32,0	40,0	41,0	-	41,0	15,0	174,0
40	40	1 1/2"	35,0	-	26,0	50,0	63,2	-	63,2	23,2	194,0
	50	2"	38,0	-	33,0	63,0	63,2	-	63,2	23,2	224,0
50	65	2 1/2"	46,0	46,0	-	75,0	78,8	78,8	-	38,8	284,0
80	80	3"	51,0	51,0	-	90,0	117,0	117,0	-	62,0	300,0
100	100	4"	61,0	61,0	-	110,0	140,0	140,0	-	75,0	340,0

Tipo de conexión tubo para soldar pulgadas (código 30)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), ABS (código 4)²⁾

MG	DN	NPS	c	Ød	H	H1	L
20	15	1/2"	24,0	21,4	36,0	10,0	141,0
	20	3/4"	27,0	26,7	38,0	12,0	144,0
	25	1"	30,0	33,6	39,0	13,0	154,0
25	32	1 1/4"	33,0	42,2	41,0	15,0	174,0
40	40	1 1/2"	35,0	48,3	63,2	23,2	194,0
	50	2"	40,0	60,3	63,2	23,2	224,0
50	65	2 1/2"	46,0	73,0	78,8	38,8	284,0
80	80	3"	51,0	88,9	117,0	62,0	300,0
100	100	4"	61,0	114,3	140,0	75,0	340,0

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 0: Tubo p/soldar DIN

Código 30: Tubo - pulgadas, para soldar o pegar, según el material del cuerpo

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

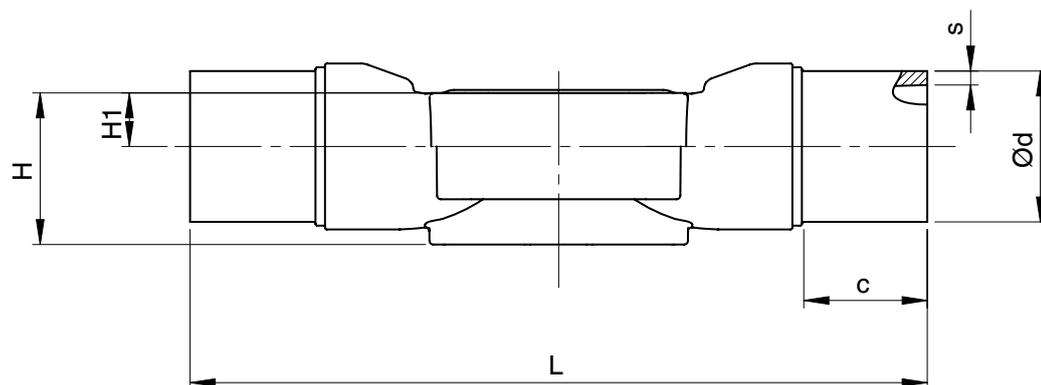
Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.2 Tubo para soldar por IR (código 20)

Tipo de conexión tubo para soldar por IR (código 20)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

MG	DN	NPS	c	Ød	H	H1	L	s	
								Werkstoff	
								71	75
20	15	1/2"	33,0	20,0	36,0	10,0	154,0	1,9	1,9
	20	3/4"	33,0	25,0	38,0	12,0	154,0	2,3	1,9
	25	1"	33,0	32,0	39,0	13,0	154,0	2,9	2,4
25	32	1¼"	33,0	40,0	41,0	15,0	194,0	3,7	2,4
40	40	1½"	33,0	50,0	63,2	23,2	194,0	4,6	3,0
	50	2"	33,0	63,0	63,2	23,2	224,0	5,8	3,0

Tipo de conexión tubo para soldar por IR (código 20)¹⁾, material del cuerpo PVDF (código 20)²⁾

MG	DN	NPS	c	Ød	H	H1	L	s
50	65	2½"	43,0	75,0	78,8	38,8	284,0	3,6
80	80	3"	51,0	90,0	117,0	62,0	300,0	4,3
100	100	4"	59,0	110,0	140,0	75,0	340,0	5,3

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 20: Tubo para soldar a tope por infrarrojos

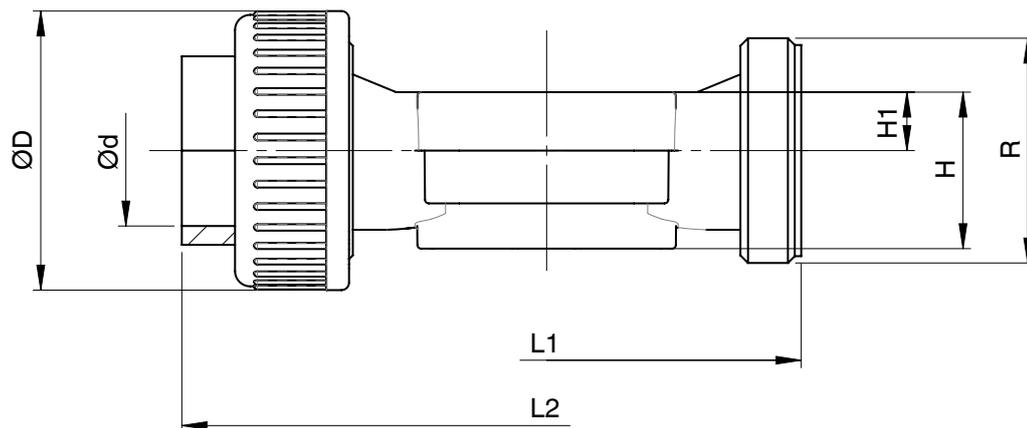
2) Material del cuerpo de la válvula

Código 20: PVDF

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.3 Enlace DIN (código 7)



Tipo de conexión enlace (código 7)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1), ABS (código 4), interior/exterior (código 71, 75)²⁾, tamaños de diafragma 20 – 40

MG	DN	NPS	ød	øD	H	H1	L1	L2				R
								Material				
								1	4	71	75	
20	15	1/2"	20,0	43,0	36,0	10,0	108,0	146,0	150,0	143,0	146,0	G 1
	20	3/4"	25,0	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	156,0	146,0	150,0	G 1¼
	25	1"	32,0	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	170,0	158,0	162,0	G 1½
25	32	1¼"	40,0	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	196,0	181,0	184,0	G 2
40	40	1½"	50,0	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	222,0	207,0	210,0	G 2¼
	50	2"	63,0	103,0	63,2	23,2	184,0	266,0	266,0	245,0	248,0	G 2¾

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) Tipo de conexión

Código 7: Enlace con manguito de inserción (socket) - DIN

2) Material del cuerpo de la válvula

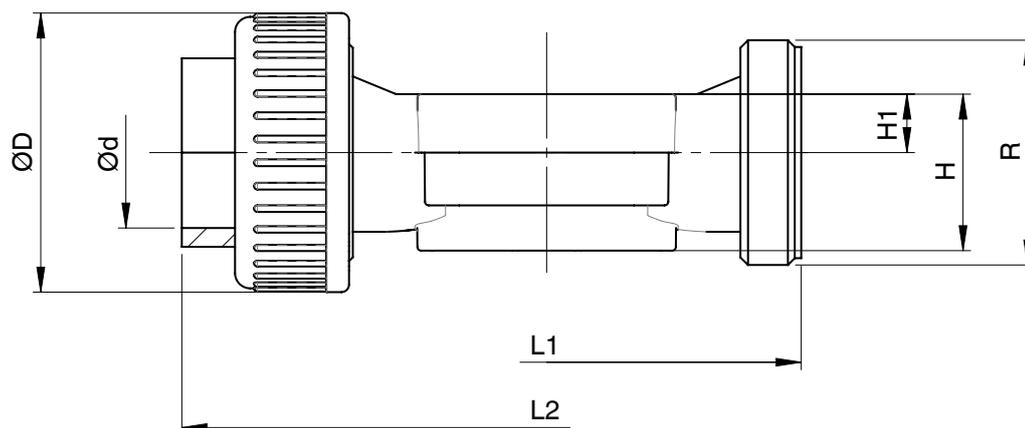
Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.4 Enlace en pulgadas (código 33, 3M, 3T)



Tipo de conexión enlace en pulgadas (código 33, 3M, 3T)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾, tamaños de diafragma 20 - 40

MG	DN	NPS	ød			øD		H	H1	L1	L2			R	
			Tipo de conexión			33, 3M	3T				Tipo de conexión			33, 3M	3T
			33	3M	3T						33	3M	3T		
20	15	1/2"	21,4	21,4	22,0	43,0	53,0 *	36,0	10,0	108,0	146,0	158,0	152,0	G 1	G 1¼ *
	20	3/4"	26,8	26,7	26,0	53,0	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	164,0	152,0	G 1¼	G 1¼
	25	1"	33,6	33,5	32,0	60,0	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	180,0	166,0	G 1½	G 1½
25	32	1¼"	42,3	42,2	38,0	74,0	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	204,0	192,0	G 2	G 2
40	40	1½"	48,3	48,3	48,0	83,0	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	230,0	222,0	G 2¼	G 2¼
	50	2"	60,4	60,4	60,0	103,0	103,0	63,2	23,2	184,0	264,0	266,0	266,0	G 2¾	G 2¾

Tipo de conexión BS (código 33)¹⁾, material del cuerpo ABS (código 4)²⁾

MG	DN	NPS	ød	øD	H	H1	L1	L2	R
20	15	1/2"	21,4	43,0	36,0	10,0	108,0	150,0	G 1
	20	3/4"	26,8	53,0	38,0	12,0	108,0	156,0	G 1¼
	25	1"	33,6	60,0	39,0	13,0	116,0	170,0	G 1½
25	32	1¼"	42,3	74,0	41,0	15,0	134,0	198,0	G 2
40	40	1½"	48,3	83,0	63,2	23,2	154,0	220,0	G 2¼
	50	2"	60,4	103,0	63,2	23,2	184,0	264,0	G 2¾

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

* El manguito de inserción precisa el cuerpo de válvula DN 20

1) Tipo de conexión

Código 33: Enlace con manguito de inserción en pulgadas - BS (socket)

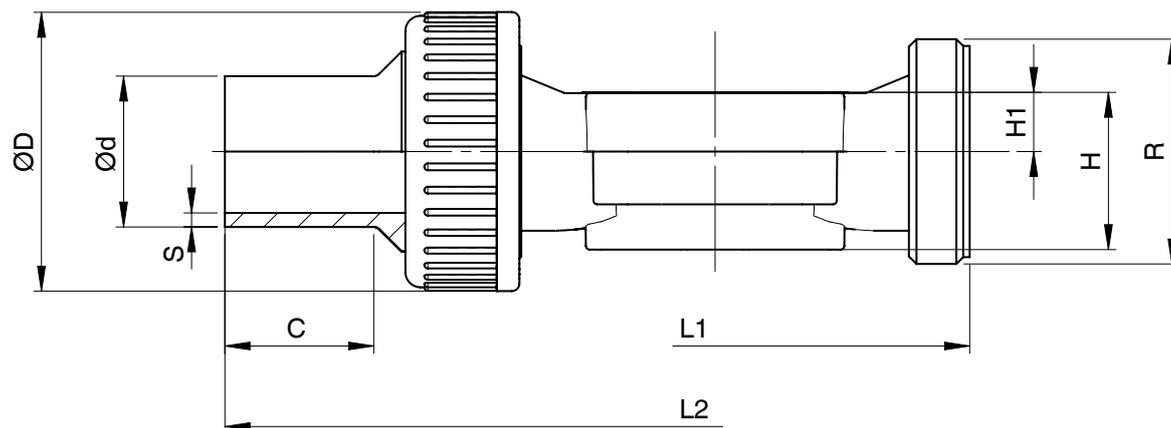
Código 3M: Enlace con manguito de inserción en pulgadas - ASTM (socket)

Código 3T: Enlace con manguito de inserción JIS (socket)

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 4: ABS

8.2.5 Enlace DIN, para soldar a tope por infrarrojos (código 78)

Tipo de conexión enlace DIN, para soldar a tope por infrarrojos (código 78)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

MG	DN	NPS	c	ød	øD	H	H1	L1	L2	R	s	
											Material	
											71	75
20	15	1/2"	36,0	20,0	43,0	36,0	10,0	108,0	214,0	G 1	1,9	1,9
	20	3/4"	37,0	25,0	53,0	38,0	12,0	108,0	220,0	G 1¼	2,3	1,9
	25	1"	39,0	32,0	60,0	39,0	13,0	116,0	234,0	G 1½	2,9	2,4
25	32	1¼"	39,0	40,0	74,0	41,0	15,0	134,0	258,0	G 2	3,7	2,4
40	40	1½"	43,0	50,0	83,0	63,2	23,2	154,0	284,0	G 2¼	4,6	3,0
	50	2"	43,0	63,0	103,0	63,2	23,2	184,0	320,0	G 2¾	5,8	3,0

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) **Tipo de conexión**

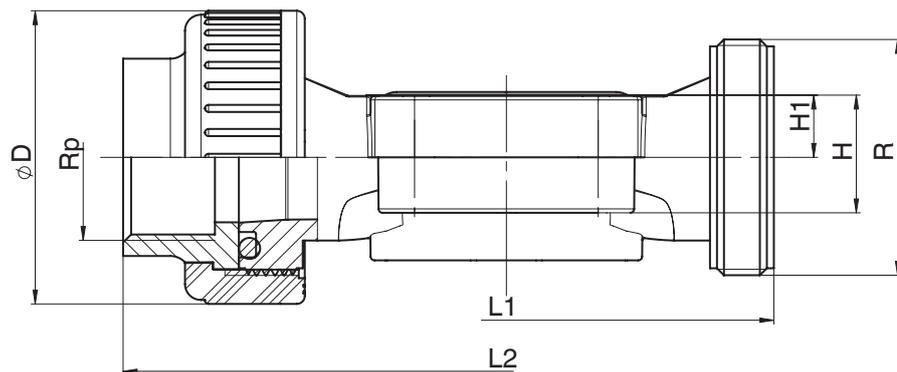
Código 78: Enlace con manguito de inserción (para soldar a tope por infrarrojos) - DIN

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

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.6 Enlace Rp (código 7R)



Tipo de conexión enlace Rp (código 7R), NPT (código 3P)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

MG	DN	NPS	øD	H	H1	L1	L2	R	Rp/NPT
20	15	1/2"	43,0	36,0	10,0	108,0	146,0	G 1	1/2
	20	3/4"	53,0	38,0	12,0	108,0	152,0	G 1¼	3/4
	25	1"	60,0	39,0	13,0	116,0	166,0	G 1½	1
25	32	1¼"	74,0	41,0	15,0	134,0	192,0	G 2	1¼
40	40	1½"	83,0	63,2	23,2	154,0	222,0	G 2¼	1½
	50	2"	103,0	63,2	23,2	184,0	266,0	G 2¾	2

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

1) **Tipo de conexión**

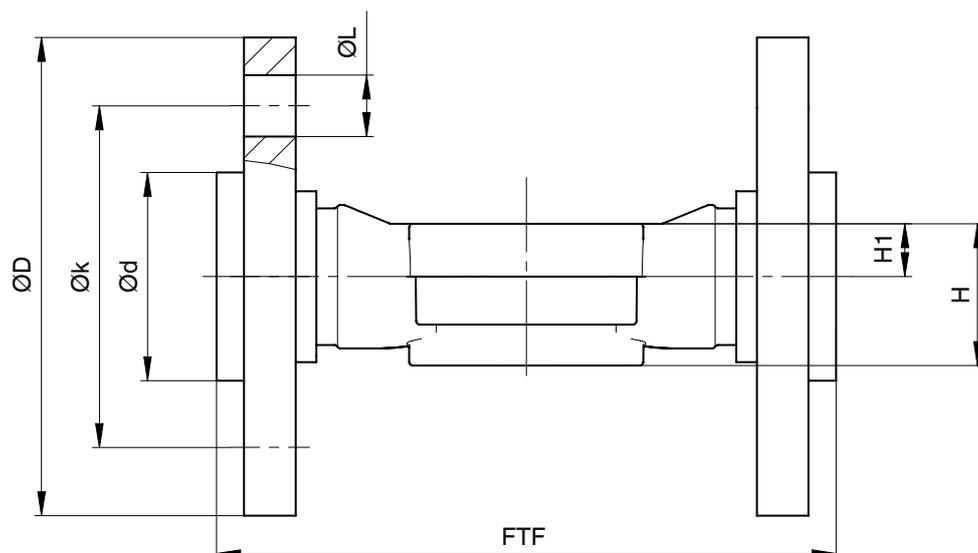
Código 7R: Enlace con manguito de inserción (rosca hembra Rp) - DIN

Código 3P: Enlace con manguito de inserción (rosca hembra NPT)

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

Código 1: PVC-U, gris

8.2.7 Brida EN (código 4)

Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	15	1/2"	34,0	95,0	130,0	36,0	10,0	65,0	14,0	4
	20	3/4"	41,0	105,0	150,0	38,0	12,0	75,0	14,0	4
	25	1"	50,0	115,0	160,0	39,0	13,0	85,0	14,0	4
25	32	1¼"	61,0	140,0	180,0	41,0	15,0	100,0	18,0	4
40	40	1½"	73,0	150,0	200,0	63,2	23,2	110,0	18,0	4
	50	2"	90,0	165,0	230,0	63,2	23,2	125,0	18,0	4
50	65	2½"	106,0	185,0	290,0	78,8	38,8	145,0	18,0	4
80	80	3"	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	160,0	18,0	8
100	100	4"	150,0	220,0	350,0	140,0	75,0	180,0	18,0	8

Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo PP (código 5), PVDF (código 20)²⁾

MG	DN	NPS	ød		øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
			Material								
			5	20							
50	65	2½"	122,0	120,0	185,0	290,0	78,8	38,8	145,0	18,0	4
80	80	3"	138,0	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	160,0	18,0	8
100	100	4"	158,0	150,0	220,0	350,0	140,0	75,0	180,0	18,0	8

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) Tipo de conexión

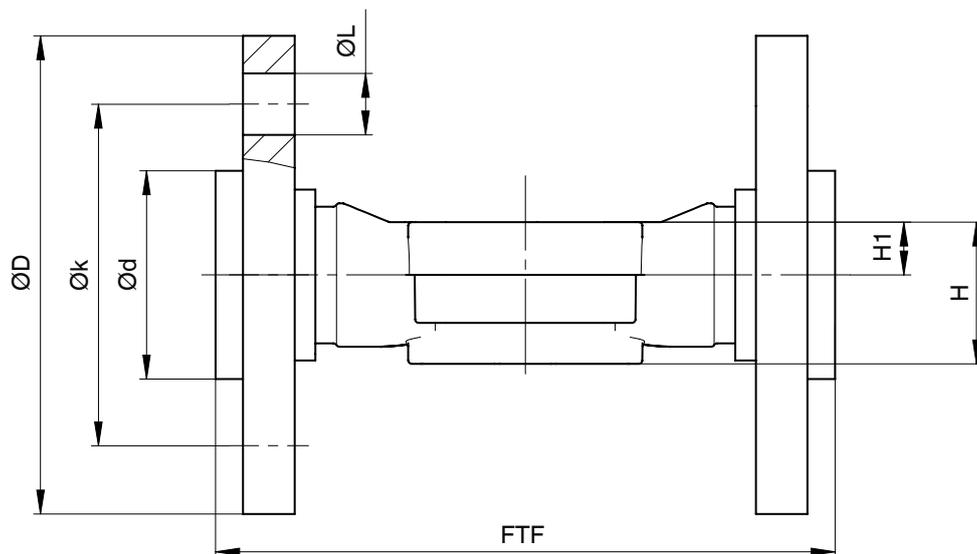
Código 4: Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF



Tipo de conexión brida EN (código 4)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	15	1/2"	45,0	95,0	130,0	36,0	10,0	65,0	14,0	4
	20	3/4"	58,0	105,0	150,0	38,0	12,0	75,0	14,0	4
	25	1"	68,0	115,0	160,0	39,0	13,0	85,0	14,0	4
25	32	1¼"	78,0	140,0	180,0	41,0	15,0	100,0	18,0	4
40	40	1½"	88,0	150,0	200,0	63,2	23,2	110,0	18,0	4
	50	2"	102,0	165,0	230,0	63,2	23,2	125,0	18,0	4

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

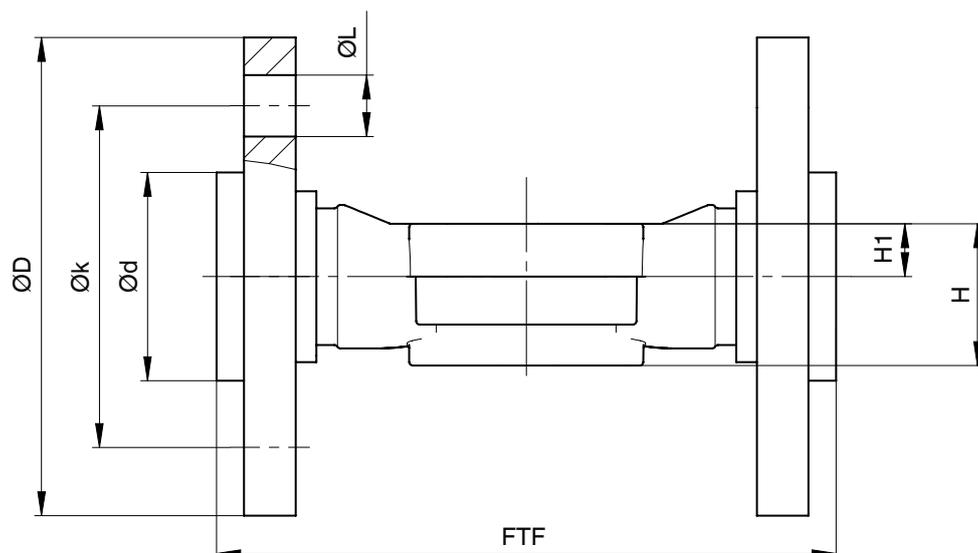
1) **Tipo de conexión**

Código 4: Brida EN 1092, PN 10, forma B, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1

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

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.2.8 Brida ANSI Class (código 39)**Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo PVC-U (código 1)²⁾**

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	15	1/2"	34,0	95,0	130,0	36,0	10,0	60,0	16,0	4
	20	3/4"	41,0	105,0	150,0	38,0	12,0	70,0	16,0	4
	25	1"	50,0	115,0	160,0	39,0	13,0	79,0	16,0	4
25	32	1¼"	61,0	140,0	180,0	41,0	15,0	89,0	16,0	4
40	40	1½"	73,0	150,0	200,0	63,2	23,2	98,0	16,0	4
	50	2"	90,0	165,0	230,0	63,2	23,2	121,0	19,0	4
50	65	2½"	106,0	185,0	290,0	78,8	38,8	140,0	19,0	4
80	80	3"	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	152,0	19,0	4
100	100	4"	150,0	229,0	350,0	140,0	75,0	190,0	19,0	8

Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo PP (código 5), PVDF (código 20)²⁾

MG	DN	NPS	ød		øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
			Material								
			5	20							
50	65	2½"	122,0	120,0	185,0	290,0	78,8	38,8	140,0	19,0	4
80	80	3"	133,0	125,0	200,0	310,0	117,0	62,0	152,0	19,0	4
100	100	4"	158,0	150,0	229,0	350,0	140,0	75,0	190,0	19,0	8

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) Tipo de conexión

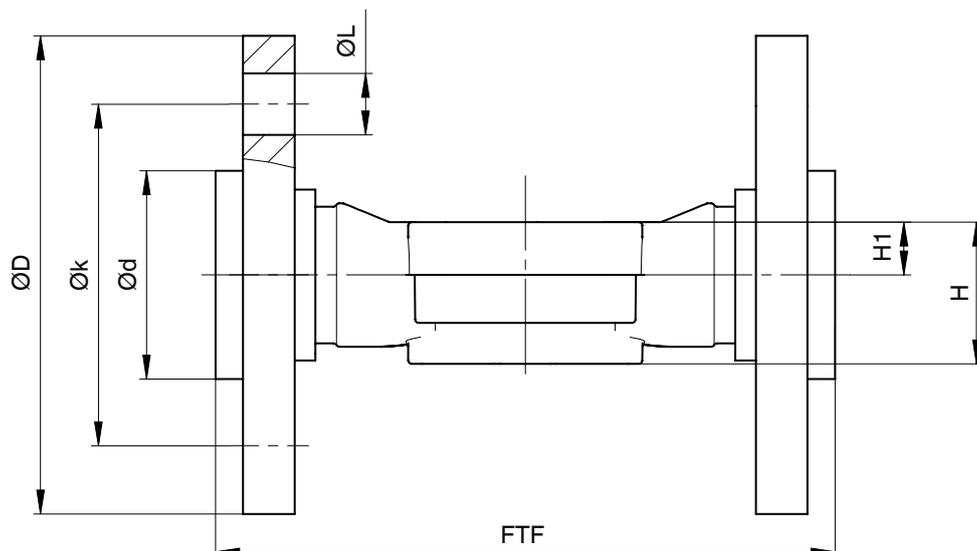
Código 39: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D

2) Material del cuerpo de la válvula

Código 1: PVC-U, gris

Código 5: PP, reforzado

Código 20: PVDF



Tipo de conexión brida ANSI (código 39)¹⁾, material del cuerpo interior/exterior (código 71, 75)²⁾

MG	DN	NPS	ød	øD	FTF	H	H1	øk	øL	n
20	15	1/2"	45,0	95,0	130,0	36,0	10,0	60,0	16,0	4
	20	3/4"	54,0	105,0	150,0	38,0	12,0	70,0	16,0	4
	25	1"	63,0	115,0	160,0	39,0	13,0	79,0	16,0	4
25	32	1¼"	73,0	140,0	180,0	41,0	15,0	89,0	16,0	4
40	40	1½"	82,0	150,0	200,0	63,2	23,2	98,0	16,0	4
	50	2"	102,0	165,0	230,0	63,2	23,2	121,0	19,0	4

Dimensiones en mm

MG = tamaño de diafragma

n = número de tornillos

1) **Tipo de conexión**

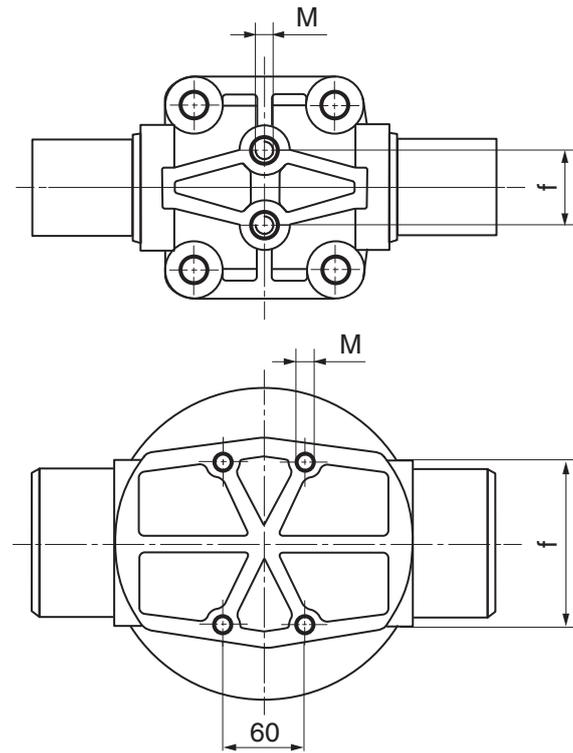
Código 39: Brida ANSI Class 125/150 RF, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 1, ISO 5752, serie básica 1, longitud solo para forma del cuerpo D

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

Código 71: Interior en PP-H, gris, exterior en PP, reforzado

Código 75: Interior en PVDF / exterior en PP, reforzado

8.3 Fijación del cuerpo de la válvula



MG	DN	M Código de conexión 0, 4, 7, 7R, 20, 33, 39, 3M, 3T, 78	M Código de conexión 30	f
20	15 - 25	M6	M6 *	25,0
25	32	M6	M6 *	25,0
40	40 - 50	M8	M8 *	44,5
50	65	M8	M8 *	44,5
80	80	M12	1/2" **	100,0
100	100	M10	3/4" **	120,0

Dimensiones en mm, MG = tamaño del diafragma

* Rosca en pulgadas bajo petición

** Rosca métrica a petición

9 Indicaciones del fabricante

9.1 Suministro

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

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

9.2 Embalaje

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

9.3 Transporte

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

9.4 Almacenaje

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

10 Montaje en tubería

10.1 Preparación del montaje

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. Respetar la posición de montaje (véase el capítulo "Posición de montaje").

⚠ AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO

	<p>¡Componentes calientes en la instalación!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Riesgo de quemaduras ● Trabajar únicamente en la instalación fría.
---	---

⚠ 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).

⚠ 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).

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ 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.

10.3 Montaje con tubo para soldar

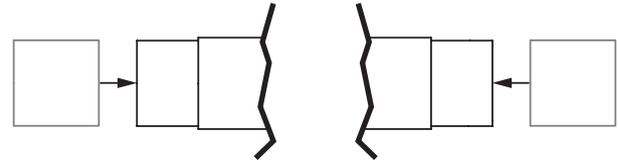


Fig. 1: Tubo para soldar

1. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
2. Respetar las normas de soldadura.
3. Desmontar el actuador con el diafragma antes de soldar el cuerpo de la válvula (véase el capítulo "Desmontaje del actuador").
4. Soldar el cuerpo del producto en la tubería.
5. Dejar que los tubos para soldar se enfríen.
6. Volver a ensamblar el cuerpo de la válvula y el actuador con el diafragma (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.

10.2 Posición de montaje

El producto se puede montar en cualquier posición.

10.4 Montaje con enlace

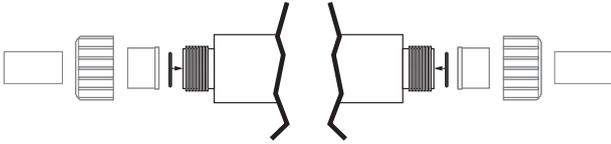


Fig. 2: Enlace con manguito de inserción

INDICACIÓN

- ▶ El adhesivo no se incluye en el conjunto del suministro.
- Utilizar solo un adhesivo adecuado.

1. Tener preparado el adhesivo.
2. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo "Preparación del montaje").
3. Respetar las normas de soldadura.
4. Roscar la conexión roscada en la tubería según las normas válidas.
5. Desenroscar la rosca de apriete del cuerpo del producto.
6. Volver a colocar la junta tórica, en su caso.
7. Encajar la rosca de apriete en la tubería.
8. Unir el manguito de inserción a la tubería encolándolo o soldándolo.
9. Volver a enroscar la rosca de apriete en el cuerpo del producto.
10. Unir de igual modo el otro lado del cuerpo del producto a la tubería.
11. Volver a colocar o poner en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

10.5 Montaje con conexión de brida

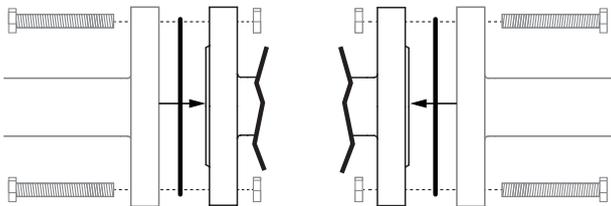


Fig. 3: Conexión de brida

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.

10.6 Después del montaje

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

11 Conexiones neumáticas

11.1 Funciones de mando

Existen las siguientes funciones de mando:

Función de mando 1

Normalmente cerrado (NC):

Estado de reposo de la válvula: cerrada por muelles. Al activarse el actuador (conexión 2) se abre la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire) la válvula se cierra por fuerza de los muelles.

Función de mando 2

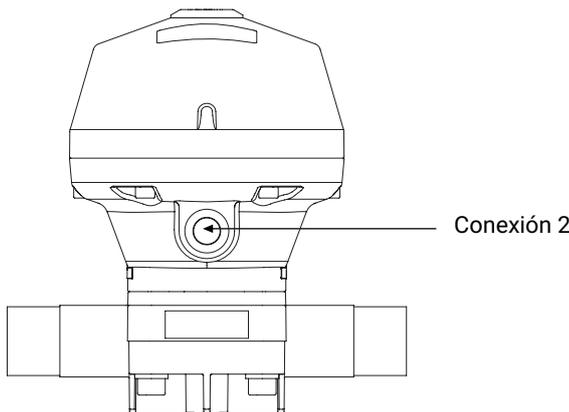
Normalmente abierto (NO):

Estado de reposo de la válvula: abierta por muelles. Al activarse el actuador (conexión 4) se cierra la válvula. Al desactivarse el actuador (fallo de aire) la válvula se abre por fuerza de los muelles.

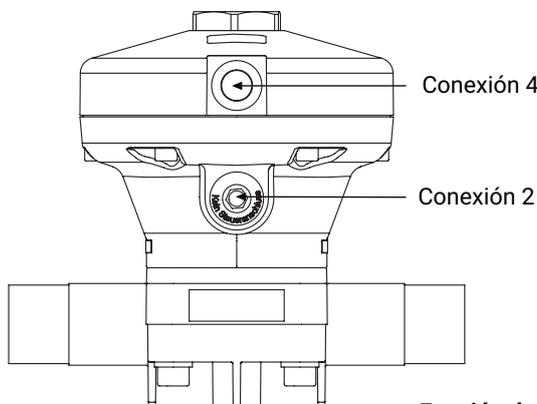
Función de mando 3

Doble efecto (DA):

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



Función de mando 1



Función de mando 2+3

Función de mando	Conexión del fluido de pilotaje 2 (abrir)	Conexión del fluido de pilotaje 4 (cerrar)
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+

+ = disponible

- = no disponible

11.2 Conexión del fluido de pilotaje

Dependiendo de la función de mando, el actuador dispone de una o dos conexiones del fluido de pilotaje:

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

12 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).

⚠ CUIDADO



¡Uso como válvula final de línea!

- ▶ Daños en el producto GEMÜ
- Si el producto GEMÜ se utiliza como válvula final de línea, debe colocarse una contrabrida.

⚠ CUIDADO

Medio de limpieza

- ▶ Daños en el producto GEMÜ
- 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 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.
- 4. Realizar la puesta en servicio de los actuadores según las instrucciones adjuntas.

13 Funcionamiento

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

13.1 Función de mando 1

En estado de reposo, el producto se mantiene cerrado por la fuerza de los muelles.

1. Activar el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 2.
 - ⇒ El producto se abre.
2. Ventear el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 2.
 - ⇒ El producto se cierra.

13.2 Función de mando 2

En estado de reposo, el producto se mantiene abierto por la fuerza de los muelles.

1. Activar el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 4.
 - ⇒ El producto se cierra.
2. Ventear el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 4.
 - ⇒ El producto se abre.

13.3 Función de mando 3

En estado de reposo, el producto no tiene ninguna posición básica definida.

1. Activar el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 2.
 - ⇒ El producto se abre.
2. Activar el actuador por medio de la conexión del fluido de pilotaje 4.
 - ⇒ El producto se cierra.

14 Eliminación de fallos

Fallo	Causa del fallo	Eliminación del fallo
Sale fluido de pilotaje por el orificio de venteo de la parte superior del actuador (en la función de mando NC) o la conexión del fluido de pilotaje 2* (en la función de mando NO)	Diafragma de control* dañado	Sustituir el actuador
Fluido de pilotaje sale por el orificio de detección de fugas	Junta del eje no hermética	Sustituir el actuador y comprobar si el fluido de pilotaje presenta suciedad
El fluido de trabajo sale por el orificio de detección de fugas	Diafragma dañado	Sustituir el producto
El fluido de pilotaje sale al exterior por el diafragma de control*	Los tornillos de unión entre la parte superior e inferior del accionamiento están sueltos	Apretar correctamente los tornillos en cruz
El producto no abre, o no lo hace por completo	Presión de control demasiado baja (en función de mando NC)	Operar el producto con la presión de control indicada en la ficha técnica
	Electroválvula de pilotaje dañada	Comprobar y sustituir la electroválvula de pilotaje
	Fluido de pilotaje sin conectar	Conexión del fluido de pilotaje
	Diafragma de cierre montado incorrectamente	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituir el diafragma de cierre si es necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NO)	Sustituir el actuador
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
	Presión de control demasiado baja (en función de mando NO y en función de mando DA)	Operar el producto con la presión de control indicada en la ficha técnica
	Residuos entre el diafragma de cierre y el cuerpo de la válvula	Desmontar el actuador, eliminar los residuos, comprobar si el diafragma de cierre y el cuerpo de la válvula presentan daños y, en caso necesario, sustituir las piezas dañadas
	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 cierre dañado	Comprobar si el diafragma de cierre presenta daños y sustituirlo en caso necesario
	Muelle del actuador dañado (en función de mando NC)	Sustituir el actuador
El producto no es hermético entre el actuador y el cuerpo de la válvula	Diafragma de cierre mal montado	Desmontar el actuador, comprobar el montaje del diafragma y sustituir el diafragma de cierre si es necesario
	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están sueltos	Los tornillos entre el cuerpo de la válvula y el actuador están apretados
	Diafragma de cierre dañado	Comprobar si el diafragma de cierre presenta daños y sustituirlo en caso necesario
	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

Fallo	Causa del fallo	Eliminación del fallo
	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

* Véase el capítulo "Piezas de recambio"

15 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.

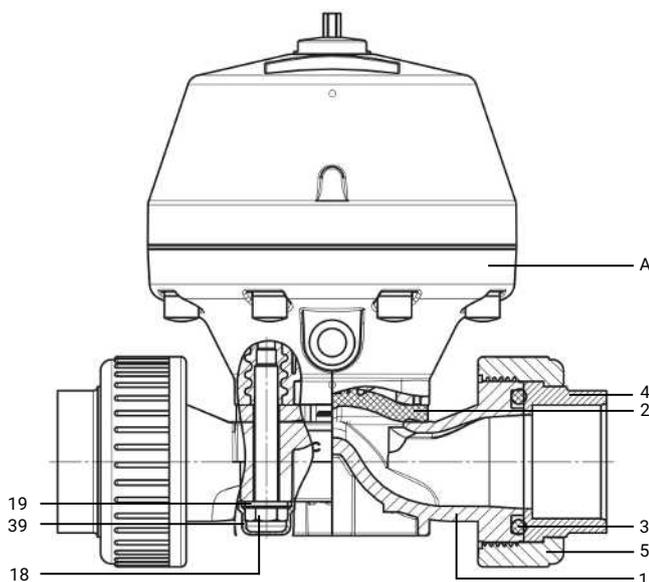
⚠ CUIDADO

- 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.

El usuario tiene que realizar periódicamente controles visuales de las válvulas de acuerdo con las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar la falta de hermeticidad y daños. Igualmente, se debe desmontar la válvula en los intervalos debidos y comprobar si presenta desgaste (véase "Montaje/desmontaje de piezas de recambio").

15.1 Piezas de recambio



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
A	Actuador	A690
1	Cuerpo	B690
2	Diafragma	Código 2 Código 4 Código 17 Código 29 Código 54 Código 5M
18, 19	Set de atornillado	R690 S30

15.2 Montaje/desmontaje de piezas de recambio

15.2.1 Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Desmontar el actuador **A** del cuerpo de la válvula 1.
3. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.

INDICACIÓN

Importante:

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

15.2.2 Desmontaje del diafragma

INDICACIÓN

- ▶ Antes del desmontaje del diafragma, desmontar el actuador; véase "Desmontaje de la válvula (desmontar el actuador del cuerpo de la válvula)".

1. Extraer el diafragma.
2. Limpiar todas las piezas de restos de producto y la suciedad. ¡Evitar rayar o dañar las piezas durante la limpieza!
3. Comprobar todas las piezas en busca de daños.
4. Sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ).

15.2.3 Montaje del diafragma

15.2.3.1 Aspectos generales

INDICACIÓN

- ▶ Montar el diafragma adecuado para la válvula (adecuado para el fluido, la concentración del fluido, la temperatura y la presión). El diafragma de cierre es una pieza de desgaste. Antes de la puesta en marcha y durante todo el tiempo operativo de la válvula, hay que comprobar el estado técnico y el funcionamiento. 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 de la válvula. Si el diafragma se enrosca demasiado, ya no se consigue una junta perfecta del asiento de válvula. La función de la válvula ya no queda garantizada.

INDICACIÓN

- Un diafragma mal montado puede causar falta de hermeticidad de la válvula y/o 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 montar los siguiendo las instrucciones previas.

El compresor está suelto en todos los tamaños de diafragma. Compresor y brida del actuador vistos desde abajo:



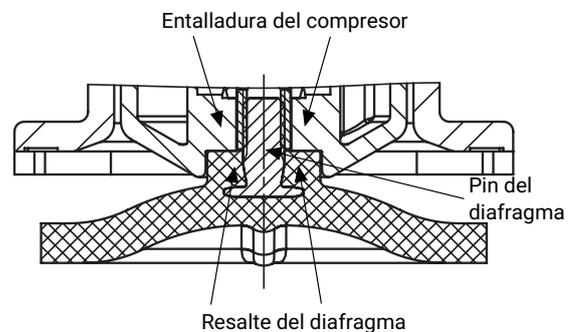
1. Con un tamaño de diafragma 25 + 40: Colocar la arandela (flecha) en el husillo del actuador sin fijarla.



2. Colocar el compresor en la arandela sin fijarlo, encajar las entalladuras en las guías (flechas).



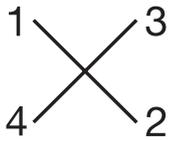
15.2.3.2 Montaje del diafragma cóncavo



1. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
2. Con un tamaño de diafragma 25 + 40: Colocar la arandela en el husillo del actuador sin fijarla. Colocar el compresor en la arandela sin fijarlo, encajar las entalladuras en las guías (véase el capítulo "Aspectos generales").
3. Comprobar que el compresor queda en las guías.
4. Enroscar un diafragma nuevo en el compresor firmemente con la mano.
5. Controlar si el resalte del diafragma está en la entalladura del compresor.
6. Si va duro, comprobar la rosca, sustituir las piezas dañadas (utilizar sólo piezas originales de GEMÜ).
7. Si se nota cierta resistencia, desenroscar el diafragma hasta que los agujeros del diafragma coincidan con los del actuador.

15.2.4 Montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula

1. Colocar el actuador **A** en posición abierta.
2. Colocar el actuador **A** con el diafragma montado **2** sobre el cuerpo de la válvula **1**, observar que el nervio del compresor y el nervio del cuerpo de la válvula coincidan (véanse los dibujos seccionales).
3. Montar con la mano los tornillos **18** con las arandelas **19**.
4. Colocar el actuador **A** en posición cerrada.
5. Apretar los tornillos **18** en cruz.



6. Colocar de nuevo los tapones protectores **39**.
7. Comprobar que el prensado del diafragma sea homogéneo (aprox. del 10 al 15 %).
 - ⇒ Cuando el prensado homogéneo el abombado exterior también lo es.
 - Atención:** Con el diafragma código 5M (diafragma convexo), la lámina del diafragma de PTFE y el diafragma de apoyo de EPDM deben quedar en posición plana y paralela en el cuerpo de la válvula.
8. Comprobar la hermeticidad de la válvula completamente montada.

INDICACIÓN

► **Mantenimiento y servicio:**
 Los diafragmas se degradan con el paso del tiempo. Después del desmontaje/montaje de la válvula, comprobar el apriete de los tornillos **18** en el lado del cuerpo y reapretarlos si es necesario.

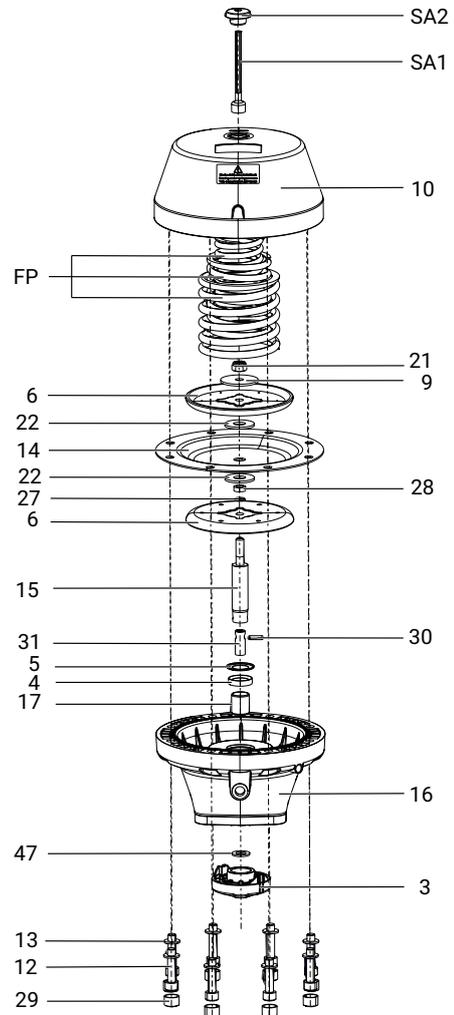
16 Desmontaje de la tubería

1. Realizar el desmontaje en orden inverso al de montaje.
2. Desactivar el fluido de pilotaje.
3. Desenchufar la conexión (o conexiones) de pilotaje.
4. Desmontar el producto. Respetar las advertencias y las instrucciones de seguridad.

17 Retirada

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

17.1 Desmontaje para la retirada del actuador de función de mando 1



AVISO



¡La parte superior del actuador 10 está sometida a presión de muelle!

- Riesgo de lesiones muy graves o muerte.
- Abrir el actuador únicamente debajo de la prensa.

INDICACIÓN

Importante

- ▶ Los tornillos **12** situados entre la parte superior del actuador **10** y la parte inferior del actuador **16** se insertan desde arriba (con un tamaño de diafragma 50) o desde abajo (con un tamaño de diafragma 20, 25 y 40).

1. Desconectar el actuador del fluido de pilotaje.
2. Retirar el tapón protector **SA2**.
3. Retirar el indicador óptico de posición **SA1**.
4. Retirar los tapones protectores **29**.
5. Sujetar el actuador en la prensa.



CUIDADO



¡Rotura de la parte superior del actuador **10** si la presión es excesiva!

- ▶ Ejercer sólo la presión mínima necesaria.

6. Aflojar los tornillos **12** con arandelas **13** entre la parte superior del actuador **10** y la parte inferior del actuador **16** y retirarlos.
7. Retirar la presión de prensado lentamente.
8. Retirar la parte superior del actuador **10**.
9. Retirar el conjunto de muelles **FP**.

18 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.

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



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

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

por la presente declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el producto que se designa a continuación cumple los siguientes requisitos fundamentales en materia de seguridad y salud de acuerdo con el anexo I de la Directiva mencionada anteriormente.

Producto: GEMÜ R690
Nombre del producto: Válvula de diafragma neumática
Se aplican y se respetan los siguientes requisitos fundamentales en materia de seguridad y salud de la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo I: 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.3.8.; 1.5.1.; 1.5.13.; 1.5.2.; 1.5.4.; 1.5.6.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 1.6.3.; 1.6.5.; 1.7.1.; 1.7.1.1.; 1.7.2.; 1.7.3.; 1.7.4.; 1.7.4.1.; 1.7.4.2.; 1.7.4.3.
Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas): EN ISO 12100:2010

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

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

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

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

M. Barghoorn
Director de Técnica Global

Ingelfingen, 26/09/2023

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



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

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

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

Producto: GEMÜ R690
Nombre del producto: Válvula de diafragma neumática
Puesto designado: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein 1
51105 Colonia (Alemania)

Número de identificación del puesto designado: 0035

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

Proceso(s) de evaluación de la conformidad aplicado(s): Módulo H

Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas): EN ISO 16138:2006/A1:2019

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

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

Otras normas aplicadas/observaciones:

- AD 2000

M. Barghoorn
Director de Técnica Global

Ingelfingen, 26/09/2023

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

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

