

GEMÜ R90

Válvula antirretorno de plato de metal

ES

Instrucciones de uso



información
complementaria
Webcode: GW-R90



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

04.10.2023

Índice

1 Aspectos generales	4
1.1 Indicaciones	4
1.2 Símbolos utilizados	4
1.3 Definición de términos	4
1.4 Advertencias	4
2 Indicaciones de seguridad	5
3 Descripción del producto	5
3.1 Construcción	5
3.2 Descripción	5
3.3 Funcionamiento	5
3.4 Placa de identificación	6
4 Utilización conforme al uso previsto	6
5 Disponibilidades	7
6 Datos de pedido	8
6.1 Códigos de pedido	8
6.2 Ejemplo de pedido	9
7 Datos técnicos	10
7.1 Fluido	10
7.2 Temperatura	10
7.3 Presión	10
7.4 Conformidades del producto	14
7.5 Datos mecánicos	14
8 Dimensiones	15
9 Indicaciones del fabricante	17
9.1 Suministro	17
9.2 Embalaje	17
9.3 Transporte	17
9.4 Almacenaje	17
10 Montaje en tubería	17
10.1 Preparación del montaje	17
10.2 Montaje	18
11 Puesta en servicio	19
12 Eliminación de fallos	20
13 Inspección y mantenimiento	21
13.1 Piezas de recambio	21
14 Desmontaje de la tubería	21
15 Retirada	21
16 Devolución	22
17 Declaración de incorporación de la UE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE2006/42/CE, anexo II B	23
18 Declaración de conformidad de la UE según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)	24

1 Aspectos generales

1.1 Indicaciones

- Las descripciones e instrucciones hacen referencia a equipamientos estándar. Para versiones especiales no descritas en el presente documento, son válidos los datos fundamentales de este documento en combinación con una documentación especial adicional.
- El montaje, uso y mantenimiento o reparación correctos garantizan un funcionamiento sin fallos del producto.
- En caso de dudas o malentendidos, tiene validez la versión alemana del documento.
- Para la formación de empleados, solicite información a la dirección que aparece en la última página.

1.2 Símbolos utilizados

A lo largo del documento se emplean los siguientes símbolos:

Símbolo	Significado
●	Actividades a realizar
►	Reacciones a actividades
–	Enumeraciones

1.3 Definición de términos

Fluido de trabajo

Fluido que circula a través del producto GEMÜ.

1.4 Advertencias

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

PALABRA DE SEÑALIZACIÓN	
Possible peligro, símbolo específico	Tipo y origen del peligro <ul style="list-style-type: none"> ► 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! <ul style="list-style-type: none"> ► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.

⚠ AVISO	
	¡Situación posiblemente peligrosa! <ul style="list-style-type: none"> ► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.

⚠ CUIDADO	
	¡Situación posiblemente peligrosa! <ul style="list-style-type: none"> ► En caso de incumplimiento, hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.

INDICACIÓN	
	¡Situación posiblemente peligrosa! <ul style="list-style-type: none"> ► 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!
	¡Peligro de aplastamiento!
	¡Sustancias corrosivas!
	¡Componentes calientes en la instalación!
	Sustitución de piezas de recambio

2 Indicaciones de seguridad

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

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

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

Las instrucciones de seguridad no tienen en cuenta:

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

Antes de la puesta en servicio:

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

Durante el uso:

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

En caso de dudas:

15. Preguntar al proveedor GEMÜ más próximo.

3 Descripción del producto

3.1 Construcción



Ítem	Denominación	Materiales
1	Cuerpo	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (super dúplex)
2	Disco	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (super dúplex)
3	Muelle	1.4571, C4 (Hastelloy)
4	Cruz elástica	1.4408, CC333G, 1.0619, 1.4469 (super dúplex)

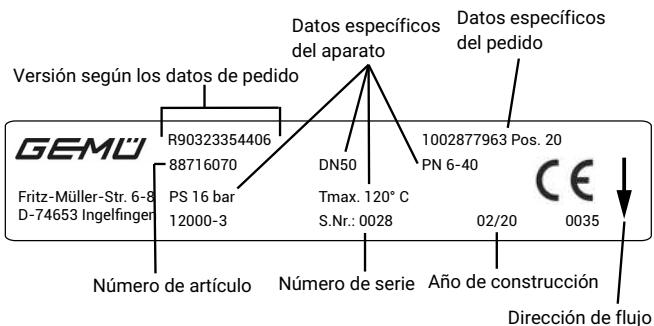
3.2 Descripción

La GEMÜ R90 es una válvula antirretorno de disco de metal con unión por brida y longitud normalizada según DIN EN 558. El cuerpo, el disco y la junta están disponibles en diferentes materiales. En la variante con junta metálica, la válvula GEMÜ R90 admite temperaturas altas de hasta 400 °C.

3.3 Funcionamiento

El disco **2** de la válvula antirretorno se abre por el flujo del fluido. Las válvulas antirretorno requieren una presión de apertura baja. La fuerza de apertura que se genera dirige el disco 2 contra el muelle 3 venciendo el peso del disco 2 y la fuerza del muelle 3; de este modo se libera el fluido.

3.4 Placa de identificación



4 Utilización conforme al uso previsto

⚠ PELIGRO	
	¡Peligro de explosión! <ul style="list-style-type: none">▶ 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! <ul style="list-style-type: none">▶ 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.

5 Disponibilidades

DN	Rango de pre-sión	Versión	Materiales		
			Cuerpo	Disco, cruz elástica	Muelle
15 - 100	0 - 25 bar	1	CC333G	CC333G	C4 (Hastelloy)
		2	CC333G	1.4408	1.4571
15 - 300	0 - 40 bar	3	1.4408	1.4408	1.4571
		4	1.0619, galvanizado	1.4408	1.4571
		5	1.4469 (súper dúplex)	1.4469 (súper dúplex)	C4 (Hastelloy)

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	7 Material del elemento de guía	Código
Válvula antirretorno de disco, metal	R90	1.4408/ASTM A351/CF8M	4
2 DN	Código	8 Material de la junta de cierre	Código
DN 15	15	1.4469, SÚPER DÚPLEX / ASTM A890 grado 5A	D
DN 20	20	CC333G / 2.0975 / C954	G
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		
DN 200	200		
DN 250	250		
DN 300	300		
3 Presión de trabajo	Código	9 Material del muelle	Código
16 bar	3	1.4571	6
25 bar	5	HASTELLOY C-4 / 2.4610	7
40 bar	6		
4 Tipo de conexión	Código	10 Versión especial	Código
PN 6 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	1	sin	
PN 10 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	2	Certificación ATEX	X
PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	3		
PN 25 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	5		
PN 40 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	6		
ANSI B16.5, clase 150, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	D		
ANSI B16.5, clase 300, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)	M		
5 Material del cuerpo	Código	11 Versión	Código
1.4408/ASTM A351/CF8M	4	sin	
1.0619 / ASTM A216 / WCB	5	Área de fluido limpia para hacerla compatible con la pintura, partes plastificadas en film transparente	0101
1.4469, SÚPER DÚPLEX / ASTM A890 grado 5A	D	Válvula libre de aceite y grasa, limpia en el lado del fluido y embalada en bolsa de PE	0107
CC333G / 2.0975 / C954	G	Válvula de retención con junta tórica pegada	2577
6 Material del elemento de cierre	Código		
1.4408/ASTM A351/CF8M	4		
1.4469, SÚPER DÚPLEX / ASTM A890 grado 5A	D		
CC333G / 2.0975 / C954	G		

Ejemplo de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	R90	Válvula antirretorno de disco, metal
2 DN	32	DN 32
3 Presión de trabajo	3	16 bar
4 Tipo de conexión	3	PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558-1 serie 49 (R90), serie 16 (R91)
5 Material del cuerpo	5	1.0619 / ASTM A216 / WCB
6 Material del elemento de cierre	4	1.4408/ASTM A351/CF8M
7 Material del elemento de guía	4	1.4408/ASTM A351/CF8M
8 Material de la junta de cierre	0	Acero
9 Material del muelle	6	1.4571
10 Versión especial		sin
11 Versión		sin

7 Datos técnicos

7.1 Fluido

Fluido de trabajo: Fluidos corrosivos o inertes, gaseosos o líquidos que no incidan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del material del cuerpo, del disco y de la junta.

Las válvulas no son adecuadas para fluidos con partículas sólidas.

7.2 Temperatura

Temperatura del fluido: **Material de la junta:**

Acero (código 0): -196 a 400 °C (versión 3)

NBR (código N): -30 a 100 °C

EPDM (código 2, E): -65 a 150 °C

FKM (código V): -30 a 230 °C

PTFE (código 5): -196 a 250 °C

Con temperaturas superiores a 300 °C se requiere un muelle de compresión de Hastelloy C4 (código 7).

Temperatura ambiente: -20 hasta 95 °C

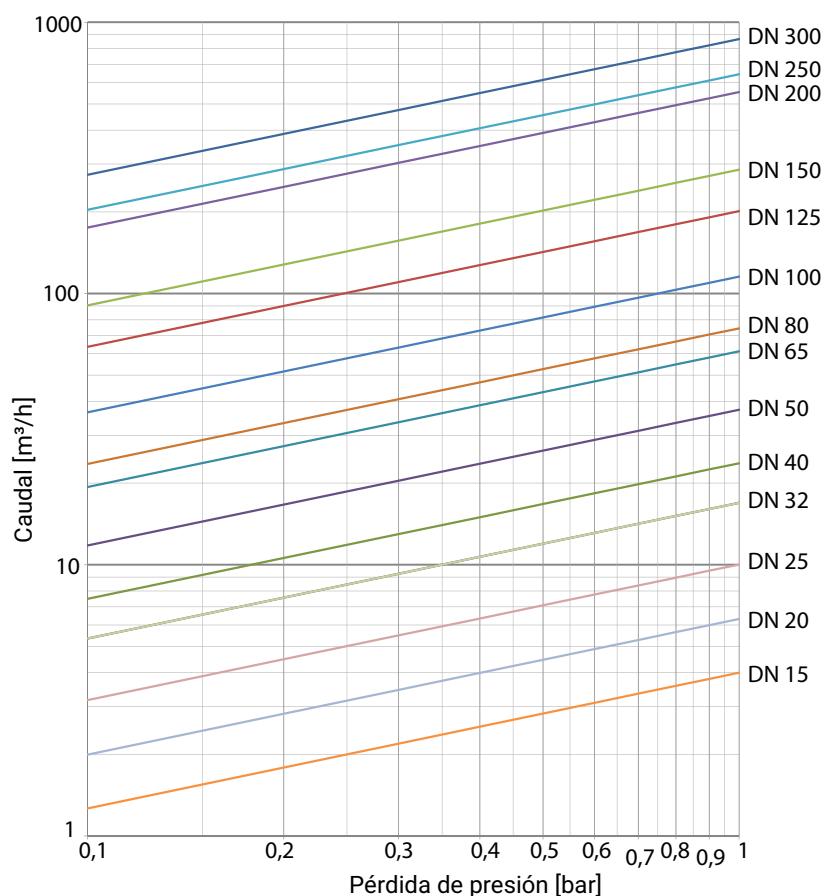
7.3 Presión

Presión de trabajo: máx. 50 bar

Vacío: Puede utilizarse hasta un vacío de 100 mbar (abs) o con junta tórica pegada (n.º K 2577) hasta un vacío de 20 mbar (abs).

Estos valores se aplican a la temperatura de la sala y al aire. Los valores pueden variar para otros fluidos y otras temperaturas.

Pérdidas de presión:



Presión de apertura del disco:

DN	Tubería				Sin muelle
	↔	↑	↓	↑	
15	~ 20	~ 24	~ 16	~ 4	
20	~ 20	~ 25	~ 15	~ 5	
25	~ 20	~ 25	~ 15	~ 5	
32	~ 20	~ 26	~ 14	~ 6	
40	~ 20	~ 27	~ 13	~ 7	
50	~ 20	~ 28	~ 12	~ 8	
65	~ 20	~ 29	~ 11	~ 9	
80	~ 20	~ 30	~ 10	~ 10	
100	~ 20	~ 33	~ 7	~ 13	
125	~ 30	~ 46	~ 14	~ 16	
150	~ 30	~ 47	~ 13	~ 17	
200	~ 30	~ 51	~ 9	~ 21	
250	~ 40	~ 64	~ 16	~ 24	
300	~ 40	~ 68	~ 12	~ 38	

Presiones en mbar

Índice de fuga:

A según EN 12266-1 (con junta de plástico)

G según EN 12266-1 (asiento metálico)

Correlación presión-temperatura:

DN	Versión 2/3								
	Temperatura [°C]								
	-196*	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	350,0	400,0*
15	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,9	43,8	41,7	40,0
20	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	44,5	41,6	39,6	38,0
25	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,4	43,4	41,3	39,6
32	50,0	50,0	50,0	50,0	45,9	41,8	39,1	39,1	35,7
40	50,0	50,0	50,0	50,0	46,3	42,2	39,4	37,5	36,0
50	50,0	50,0	50,0	50,0	45,3	41,2	38,6	36,7	35,2
65	50,0	50,0	50,0	49,1	44,2	40,3	37,7	35,9	34,4
80	50,0	50,0	50,0	49,9	44,9	40,9	38,2	36,4	34,9
100	50,0	50,0	50,0	50,0	46,7	42,5	39,8	37,9	36,3
125	50,0	50,0	50,0	50,0	46,4	42,3	39,5	37,6	36,1
150	50,0	50,0	50,0	50,0	48,3	44,0	41,2	39,2	37,6
200	50,0	50,0	50,0	44,6	40,1	36,5	34,2	32,5	31,2
250	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	46,9	43,8	41,7	40,0
300	50,0	50,0	50,0	48,7	43,8	39,9	37,3	35,6	34,1

Presiones en bar

* La versión 2 solo puede utilizarse entre -10 y 350 °C.

**Correlación
presión-temperatura:**

DN	Versión 4								
	Temperatura [°C]								
	-10,0	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	350,0	400,0
15	40,0	40,0	35,0	31,9	29,1	26,5	24,1	22,4	21,6
20	40,0	40,0	35,3	32,2	29,4	26,8	24,3	22,6	21,8
25	40,0	40,0	40,0	36,9	33,7	30,7	27,9	25,9	25,0
32	40,0	40,0	38,7	35,2	32,2	29,3	26,6	24,8	23,9
40	40,0	40,0	39,8	36,2	33,1	30,2	27,4	25,5	24,5
50	40,0	40,0	40,0	37,5	34,3	31,2	28,4	26,4	25,4
65	40,0	40,0	40,0	38,4	35,1	31,9	29,0	27,0	26,0
80	40,0	40,0	40,0	40,0	36,6	33,4	30,3	28,2	27,2
100	40,0	40,0	40,0	40,0	38,6	35,1	31,9	29,7	28,6
125	50,0	50,0	49,6	45,2	41,3	37,6	34,2	31,8	30,6
150	50,0	50,0	50,0	50,0	48,3	44,0	40,1	37,3	35,9
200	50,0	50,0	50,0	44,6	40,1	36,5	34,2	32,5	31,2
250	50,0	50,0	50,0	50,0	48,7	44,4	40,4	37,6	36,2
300	50,0	50,0	50,0	48,7	43,8	39,9	37,3	35,6	34,1

Presiones en bar

DN	Versión 1/5							
	Temperatura [°C]							
	-10,0	20,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0*	350,0*
15	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
20	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
25	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
32	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
40	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
50	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
65	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
80	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
100	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
125	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
150	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
200	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
250	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-
300	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	-	-

Presiones en bar

* La versión 5 solo puede utilizarse entre -10 y 250 °C.

Valor Kv:

DN	Valores Kv
15	4,0
20	7,0
25	10,0
32	17,0
40	24,0
50	37,0
65	61,0
80	74,0
100	115,0
125	201,0
150	286,0
200	553,0
250	643,0
300	867,0

Valores Kv en m³/h

Si se utilizan arandelas Belleville, el valor Kv se reduce.

7.4 Conformidades del producto

Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE

Alimentos: FDA*
BfR XXI cat. 4*

Agua potable: KTW*
DVGW*
* solo con junta de EPDM

Protección frente a las explosiones: ATEX (2014/34/UE)

7.5 Datos mecánicos

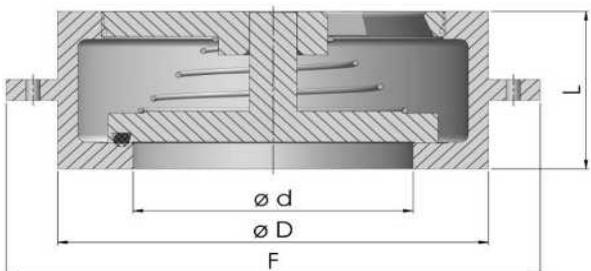
Peso:

DN	Versión				
	1	2	3	4	5
15	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12
20	0,19	0,19	0,2	0,2	0,19
25	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31
32	0,5	0,5	0,52	0,51	0,5
40	0,6	0,61	0,62	0,62	0,61
50	1,02	1,03	1,06	1,05	1,03
65	1,64	1,66	1,71	1,69	1,66
80	2,45	2,48	2,54	2,52	2,48
100	3,83	3,89	3,98	3,95	3,88
125	-	-	8,44	8,37	8,23
150	-	-	12,37	12,26	12,06
200	-	-	23,94	23,74	23,35
250	-	-	39,21	38,88	38,23
300	-	-	58,26	57,81	56,81

Peso en kg

8 Dimensiones

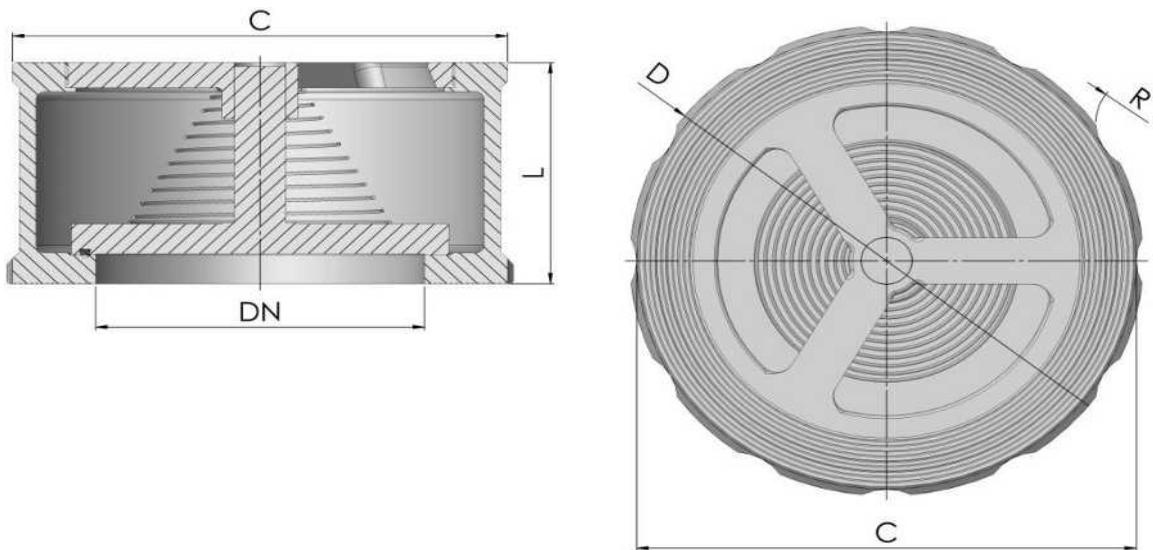
DN 15 a 100



DN	ø d	ø D	F	L
15	15,0	43,0	57,0	16,0
20	19,0	53,0	72,0	19,0
25	25,0	63,0	79,0	22,0
32	32,0	75,0	92,0	28,0
40	38,0	80,0	97,0	31,5
50	47,0	95,0	113,0	40,0
65	63,0	115,0	137,0	46,0
80	77,0	131,0	154,0	50,0
100	97,5	150,0	186,0	60,0

Dimensiones en mm

DN 125 a 300



DN	Tipo de conexión								DN	
	PN 10 (código 2), PN 16 (código 3)			PN 25 (código 5)		PN 40 (código 6)	ANSI (código D)	L		
	C	D	R	C	R	D	D			
125	194,0	194,0	-	194,0	-	194,0	194,0	90,0	118,5	
150	220,0	220,0	-	220,0	-	220,0	220,0	106,0	141,0	
200	275,0	280,0	11,0	286,0	30,0	294,0	280,0	140,0	190,0	
250	331,0	340,0	13,0	344,0	33,0	356,0	340,0	145,0	229,0	
300	380,0	386,0	11,0	404,0	33,0	421,0	404,0	160,0	280,0	

Dimensiones en mm

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

⚠ PELIGRO



¡Peligro de aplastamiento!

- Riesgo de lesiones muy graves.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el producto es obligatorio despresurizar la instalación.
- Observar el manejo correcto.

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

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

⚠ CUIDADO

¡Exceso de la presión máxima admisible!

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

⚠ CUIDADO

¡Uso como escalón!

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

INDICACIÓN

¡Aptitud del producto!

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

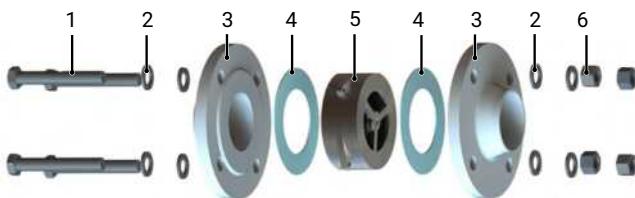
INDICACIÓN

¡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.

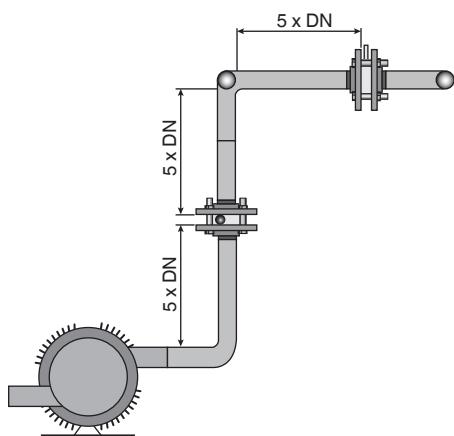
1. Comprobar que el producto sea adecuado para la respectiva aplicación.
2. Comprobar los datos técnicos del producto y de los materiales.
3. Tener preparadas las herramientas necesarias.
4. Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
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 enfrie 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).
14. Tener en cuenta la posición de montaje: horizontal o vertical.
Excepción: las válvulas antirretorno sin muelle de cierre solo se pueden montar en tuberías verticales con dirección de flujo de abajo arriba.
15. Observar la dirección del fluido de trabajo: en la dirección de flujo.

10.2 Montaje

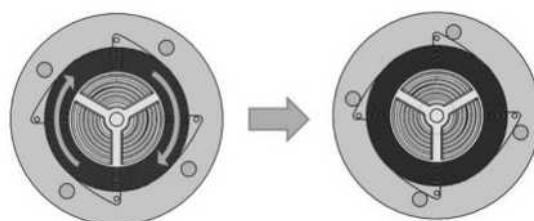


Ítem	Denominación
1	Tornillos de brida
2	Arandelas
3	Brida
4	Junta
5	Válvula antirretorno
6	Tuercas

1. Efectuar la preparación del montaje (véase el capítulo «Preparación del montaje»).
2. Antes de proceder al montaje, comprobar que la válvula antirretorno y las correspondientes juntas planas no presenten daños. Comprobar la movilidad de la válvula antirretorno. Las piezas dañadas no deben montarse.
3. Asegurarse de que solo se monten válvulas antirretorno cuya clase de presión, resistencia química, conexión y dimensiones concuerden con las condiciones de trabajo.
4. Antes y después de la válvula antirretorno se debe prever un tramo de tubo recto que tenga una longitud de, al menos, 5 veces el diámetro nominal.



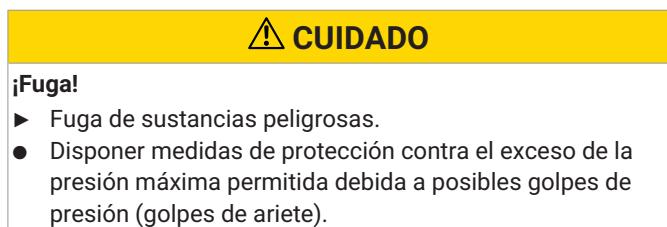
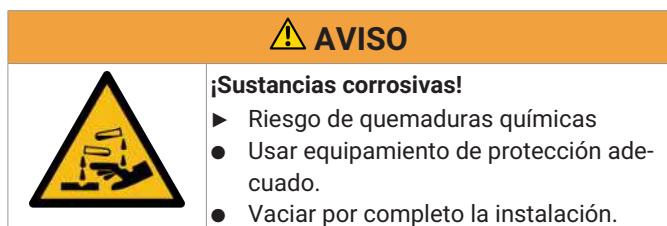
5. Si las tuberías son metálicas, utilizar bridas según EN1092-1 o EN1092-2.
6. No está permitido el montaje directo sobre una brida de la bomba.
7. Evitar comportamientos intermitentes del flujo así como golpes de ariete.
8. Observar la dirección de flujo de la válvula antirretorno.
9. Girar la válvula para centrarla.
⇒ Cuando las levas de centrado están en contacto con los tornillos de brida, la válvula está centrada.



10. Insertar una arandela **2** en cada uno de los tornillos de brida **1**.
11. Insertar los dos tornillos de brida **1** a través de los agujeros de brida inferiores (estos pueden servir de apoyo en la posición de montaje con dirección de flujo horizontal).
12. Introducir la válvula antirretorno **5** entre las bridas **3** y las juntas **4** y colocarla en los dos tornillos de brida **1**.
13. Para válvulas grandes que no se pueden mover manualmente, utilizar un aparato de elevación.
14. Introducir una junta de unión de brida adecuada **4** entre cada brida **3** y la válvula antirretorno **5**, y centrarlas con la válvula antirretorno **5** entre las bridas **3**.
15. Introducir los tornillos de brida restantes **1** en los agujeros de brida.
16. Insertar una arandela en cada uno de los tornillos de brida **1** y a continuación colocar una tuerca **6** respectivamente.
17. Despues, centrar la válvula antirretorno **5** con las juntas de unión de brida entre las bridas **3**.
 - ⇒ La válvula antirretorno **5** se centra con los tornillos de brida **1** y la respectiva forma de la válvula.
18. Apretar en cruz los tornillos de brida **1** con el par que corresponda.

Pares de apriete de los tornillos de brida	
Rosca	Par de apriete [Nm]
M 10	30
M 12	50
M 16	130
M 20	250
M 24	420
M 27	600

11 Puesta en servicio



1. Comprobar la hermeticidad y el funcionamiento del producto (cerrar y volver a abrir el producto).
2. En instalaciones nuevas y después de reparaciones, limpiar el sistema de tuberías (para ello se debe abrir por completo el producto).
 - ⇒ Se han retirado los materiales extraños perjudiciales.
 - ⇒ El producto está listo para su uso.
3. Poner el producto en servicio.

12 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación de fallos
Se emite mucho ruido	No se ha respetado el tramo de estabilización	Montar la válvula en una posición adecuada
	Caudal demasiado reducido	Elegir un diámetro nominal más pequeño
No hay flujo	Válvula instalada al revés	Alinear la flecha de dirección de flujo hacia la dirección del flujo
	Caudal demasiado pequeño	Aumentar la presión/el caudal
	La arandela se atasca	Limpiar o cambiar la válvula
	Muelle de cierre demasiado fuerte	Utilizar un muelle de cierre más suave
Índice de fuga demasiado alto	Junta tórica dañada	Sustituir la junta tórica
	Arandela deformada	Sustituir la arandela
	Superficie de obturación dañada	Revisar la superficie de obturación; en caso necesario, cambiar el cuerpo
	Superficie de obturación sucia	Limpiar la superficie de obturación
	Desgaste	Sustituir los componentes afectados
Fuga en la brida	Muelle de cierre desgastado/dañado	Cambiar el muelle de cierre
	Brida no apretada lo suficientemente	Comprobar los elementos de unión y re-interpretarlos en caso necesario
	Superficie de obturación / junta dañada	Revisar la superficie de obturación; en caso necesario, cambiar el cuerpo / la junta
	Superficie de obturación / junta sucia	Limpiar la superficie de obturación / junta

13 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.
- 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.

⚠ CUIDADO

¡Muelle pretensado!

- Daños en el aparato.
- Relajar el muelle de cierre lentamente.

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

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

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

13.1 Piezas de recambio

El producto solo puede repararse en las instalaciones de GEMÜ. Del mismo modo, la sustitución de piezas de recambio debe encomendarse exclusivamente a GEMÜ. En caso de incumplimiento de este modo de proceder, cesará el derecho de garantía del comprador, así como la responsabilidad legal del fabricante. Además, eventualmente se pierde derecho a reclamar cualquier indemnización por daños.

⚠ CUIDADO

Sustitución de piezas de recambio

- Daños en el producto GEMÜ.
- No desmontar el producto; ¡enviarlo entero a GEMÜ!

1. Desmontar el producto completamente de la instalación utilizando las herramientas adecuadas.
2. Envíar el producto junto con la declaración de devolución a GEMÜ (consultar 'Devolución', página 22).

14 Desmontaje de la tubería

INDICACIÓN

- Si el producto está defectuoso, se debe cambiar entero.
1. Respetar (consultar 'Indicaciones de seguridad', página 5) las instrucciones de seguridad.
 2. Aflojar todas las tuercas **6** de todos los tornillos de brida **1**.
 3. Retirar completamente todas las tuercas **6** y arandelas **2** de los tornillos de brida **1**.
 4. Tirar de los tornillos de brida **1** para sacarlos de los orificios de brida.
 - ⇒ Si el flujo es horizontal, los tornillos de brida inferiores **1** pueden permanecer instalados para facilitar el desmontaje.
 5. Asegurar la válvula antirretorno **5** para que no caiga.
 6. Tirar de los tornillos de brida **1** para sacarlos de los orificios de brida.
 7. Sacar la válvula antirretorno **5** de la brida **3** (para válvulas grandes, utilizar un aparato de elevación y una eslinga adecuada).
 8. Sacar los tornillos de brida restantes **1** de los orificios de brida.
 9. Depositar la válvula antirretorno **5** sobre una superficie apropiada.
 10. Colocar la nueva válvula antirretorno **5** con juntas nuevas **4** y centrarla.
 11. Apretar los tornillos de brida **1**.

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 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.

17 Declaración de incorporación de la UE de conformidad con lo dispuesto en la Directiva sobre máquinas de la UE2006/42/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 R90

Nombre del producto: Válvula antirretorno de plato de metal

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.; 1.3.2.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.13.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.7.; 1.5.8.; 1.6.1.; 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, 04/10/2023

18 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 R90

Nombre del producto: Válvula antirretorno de plato de metal

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

Se aplican las siguientes normas armadas (o parte de ellas): EN 16668:2016 + A1:2018

Indicaciones para productos con un diámetro nominal ≤ 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.

M. Barghoorn
Director de Técnica Global

Ingelfingen, 04/10/2023



GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG
Fritz-Müller-Straße 6-8 D-74653 Ingelfingen-Criesbach
Tel. +49 (0)7940 123-0 · info@gemue.de
www.gemu-group.com

Reservado el derecho a modificaciones

10.2023 | 88886972