

GEMÜ R470 Tugela

Válvula de mariposa de doble excentricidad con extremo de eje libre

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
25.09.2025

Índice

1 Aspectos generales	4	17 Devolución	33
1.1 Indicaciones	4	18 Declaración de incorporación según 2006/42/CE	
1.2 Símbolos utilizados	4	(Directiva sobre máquinas)	34
1.3 Definición de términos	4	19 Declaración de conformidad según 2014/68/UE	
1.4 Advertencias	4	(Directiva de equipos a presión)	35
2 Indicaciones de seguridad	5		
3 Descripción del producto	5		
3.1 Construcción	5		
3.2 Extras del modelo	6		
3.3 Descripción	6		
3.4 Función	6		
3.5 Placa de identificación	7		
4 Utilización conforme al uso previsto	7		
4.1 Producto sin función especial X	7		
4.2 Producto con función especial X	7		
5 Datos de pedido	8		
5.1 Códigos de pedido	8		
5.2 Ejemplo de pedido	9		
6 Datos técnicos	10		
6.1 Fluido	10		
6.2 Temperatura	10		
6.3 Presión	10		
6.4 Conformidades del producto	11		
6.5 Datos mecánicos	12		
7 Dimensiones	14		
7.1 Brida del actuador	14		
7.2 Cuerpo	16		
7.2.1 Forma del cuerpo tipo Wafer	16		
7.2.2 Forma del cuerpo tipo Lug	20		
7.2.3 Forma del cuerpo tipo sección en U	23		
7.3 Junta plana	24		
8 Indicaciones del fabricante	25		
8.1 Suministro	25		
8.2 Transporte	25		
8.3 Almacenaje	25		
9 Montaje en tubería	25		
9.1 Preparación del montaje	25		
9.2 Lugar de instalación	26		
9.3 Montaje de la versión estándar	27		
9.4 Montaje de la versión ATEX	27		
10 Puesta en servicio	27		
11 Funcionamiento	28		
12 Eliminación de fallos	29		
13 Inspección y mantenimiento	30		
13.1 Limpieza del producto	30		
13.2 Versión ATEX	30		
13.3 Desmontaje de la válvula de mariposa de la tubería	30		
14 Piezas de recambio	31		
14.1 Pedido de las piezas de recambio	31		
14.2 Resumen de piezas de repuesto	31		
14.3 Sustitución de piezas de recambio	33		
15 Desmontaje de la tubería	33		
16 Retirada	33		

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.
- Se adjunta al producto un suplemento relativo a la Directiva 2014/34/UE (Directiva ATEX) si se ha pedido conforme a ATEX.

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	<p>Tipo y origen del peligro</p> <p>► Consecuencias posibles en caso de incumplimiento.</p> <p>● Medidas a tomar para evitar el peligro.</p>

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

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

⚠ PELIGRO	
	<p>¡Peligro inminente!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p>
⚠ AVISO	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay peligro de lesiones muy graves o muerte.</p>
⚠ CUIDADO	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay riesgo de lesiones medianamente graves o leves.</p>
INDICACIÓN	
	<p>¡Situación posiblemente peligrosa!</p> <p>► En caso de incumplimiento, hay riesgo de daños materiales.</p>

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

Símbolo	Significado
	¡Peligro de explosión!
	¡Piezas móviles!
	¡Sustancias corrosivas!
	¡Productos GEMÜ sin elemento de accionamiento!
	¡Componentes calientes en la instalación!
	¡Uso como válvula final de línea!
	¡Peligro de aplastamiento!

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:

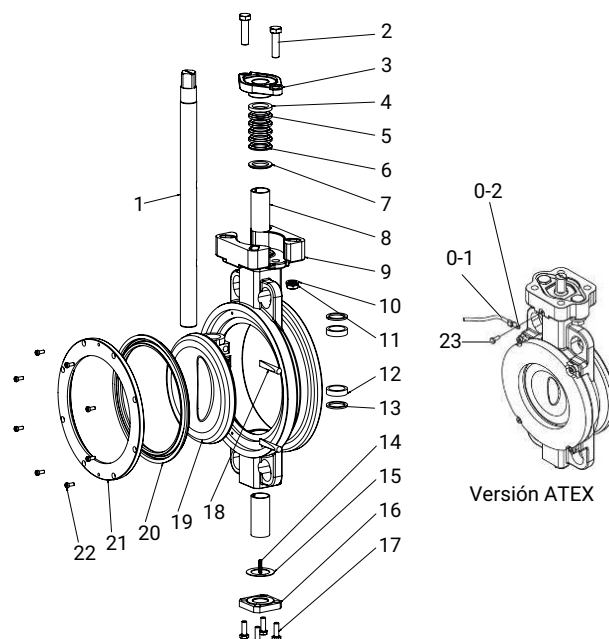
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento 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



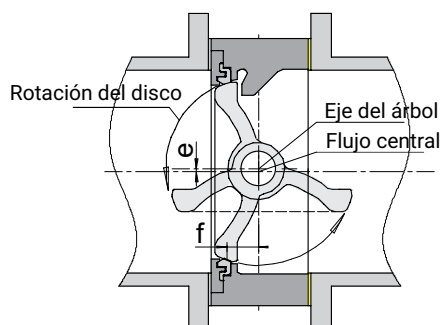
Ítem	Denominación	Material
1	Eje	Véase el código de modelo (datos de pedido)
2	Tornillo de cabeza hexagonal	Acero inoxidable
3	Disco de prensaestopas	1.4408
4	Prensaestopas superior	PTFE
5	Prensaestopas central	PTFE
6	Prensaestopas inferior	PTFE
7	Disco de prensaestopas	PTFE
8	Casquillo	316/PTFE
9	Cuerpo	Véase el código de modelo (datos de pedido)
10	Arandela elástica	Acero inoxidable
11	Tuerca hexagonal	Acero inoxidable
12	Cojinete del eje	Acero recubierto de PTFE
13	Cojinete del eje	Acero recubierto de PTFE
14	Muelle estático	Acero inoxidable
15	Arandela obturadora	Acero inoxidable
16	Tapa inferior	Como el cuerpo
17	Tornillo de cabeza hexagonal	Acero inoxidable
18	Pasador de disco	Acero
19	Disco	Véase el código de modelo (datos de pedido)
20*	Asiento	Véase el código de modelo (datos de pedido)
21	Soporte de asiento	

Ítem	Denominación	Material
22	Tornillo de cabeza hexagonal	Acero inoxidable
0	Juego de puesta a tierra para versión ATEX	
0-1	Trenzado (versión ATEX)	
0-2	Terminal (versión ATEX)	
23	Tornillo de cabeza hexagonal	Acero inoxidable

*Disponible como pieza de recambio

3.2 Extras del modelo

Diseño de doble excentricidad



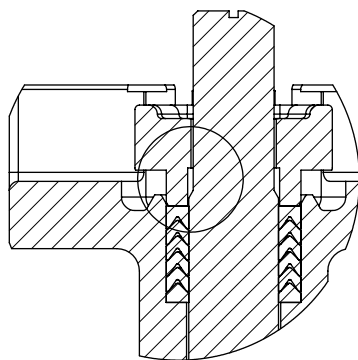
Durante el funcionamiento, el disco se separa directamente del asiento, lo que reduce la fricción entre el asiento y el disco y reduce el par de apriete.

Esta versión es de muy bajo desgaste, lo que, junto con la escobilla de carbono resistente a altas temperaturas, aumenta la vida útil.

Superficie esférica

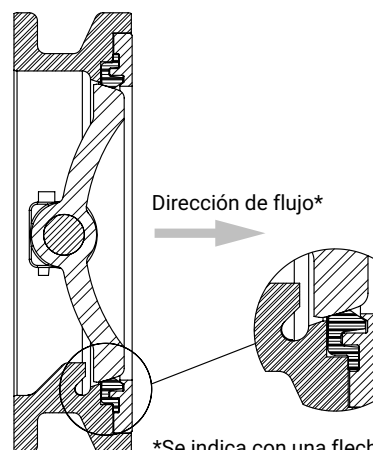
El disco está diseñado con una superficie esférica para mejorar su comportamiento mecánico bajo las fluctuaciones de presión y temperatura.

Protección contra purga del eje

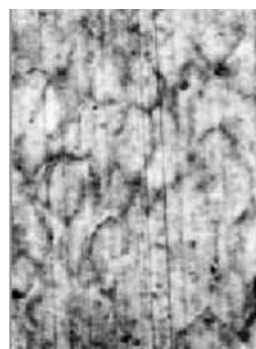


En el extremo superior del eje hay un chaflán que actúa como medida de seguridad adicional en caso de rotura del eje.

Dirección de flujo



Material de la junta de cierre



PTFE



TFM

TFM™ está hecho de PTFE convencional y de un 11 % de perfluoro propil vinil éter (PPVE). A pesar de que se mantienen las características del PTFE convencional (excelente resistencia química, utilización en un amplio rango de temperaturas y baja fragilidad o deterioro, etc.), el aditivo PPVE conduce a una mejor distribución de las partículas de PTFE y, por tanto, a una estructura polimérica de mayor densidad en general.

Esto se traduce en las siguientes ventajas adicionales:

- Mejora significativa de las propiedades de flujo en frío (medido como deformación bajo carga): Las mismas propiedades de flujo en frío que el PTFE con un 25 % de fibra de vidrio.
- Disminución de la permeabilidad al gas o mayor capacidad de protección.
- La superficie lisa provoca una baja abrasión de la junta y menos partículas de abrasión en el fluido.

3.3 Descripción

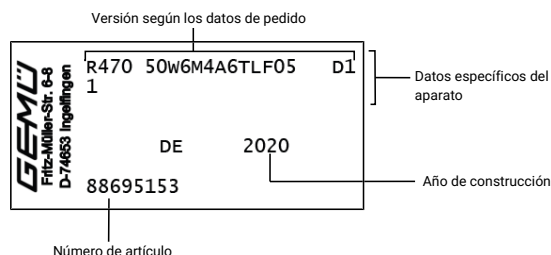
La válvula de mariposa de doble excentricidad GEMÜ R470 Tugela de metal cuenta con un extremo de eje libre con brida de montaje según EN ISO 5211. La válvula de mariposa está disponible en los diámetros nominales DN 50 hasta 600 y en las longitudes de montaje normalizadas API 609 categoría A (DIN 3202 K1).

3.4 Función

El producto controla un fluido que fluye a través de él tras el montaje de un actuador manual, neumático o motorizado.

3.5 Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra en el cuerpo de la válvula de mariposa. Datos de la placa de identificación (ejemplo):



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

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

4 Utilización conforme al uso previsto

⚠ PELIGRO



¡Peligro de explosión!

- ▶ Riesgo de lesiones muy graves o muerte
- El producto no debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión.
- El producto solo debe utilizarse en zonas con riesgo de explosión que hayan sido confirmadas en la declaración de conformidad.

⚠ AVISO

¡Utilización no conforme al uso previsto del producto!

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

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

- Utilizar el producto de acuerdo con los datos técnicos.

4.1 Producto sin función especial X

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

4.2 Producto con función especial X

De acuerdo con el uso previsto, el producto con la opción de pedido correspondiente a la versión especial X es apto para la utilización en atmósferas potencialmente explosivas de la zona 1 con gases, nieblas o vapores y de la zona 21 con polvos inflamables según la Directiva europea 2014/34/UE (ATEX).

El producto cuenta con la siguiente protección contra explosiones:

Gas: Ⓢ II -/2 G Ex h -/IIB T6 ...T3 -/Gb X

Polvo: Ⓢ II -/2 D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

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

- EN 1127-1:2011
- ISO 80079-36:2016
- ISO 80079-37:2016

La utilización del producto resulta admisible en los siguientes rangos de temperatura ambiente: De -40 °C a +70 °C

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

El marcado ATEX tiene el índice X.

Se deben cumplir las condiciones especiales siguientes:

- Clase de temperatura en función de la temperatura del medio de transporte y de la frecuencia de impulsos
- No se permite como válvula final de línea

5 Datos de pedido

Otras configuraciones disponibles bajo petición. Antes de realizar el pedido, consultar la disponibilidad a GEMÜ.

Códigos de pedido

1 Tipo	Código
Válvula de mariposa, doble excéntrica, extremo de eje libre, elevada vida útil, baja fricción gracias a la separación directa de asiento/disco, eje pasante y antiexpulsión, con unidad antiestática y junta del vástago de bajo mantenimiento, regulable	R470

2 DN	Código
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
DN 350	350
DN 400	400
DN 450	450
DN 500	500
DN 600	600

3 Forma del cuerpo	Código
Versión abridada (tipo Lug), longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	L
Versión con brida doble (sección en U), longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	U
Versión con brida intermedia (Wafer), longitud entre bridas FTF API609 tabla B, EN 558 serie 108, EN 558 serie 109	W

4 Presión de trabajo	Código
10 bar	2
16 bar	3
20 bar	4
25 bar	5
40 bar	6

5 Tipo de conexión	Código
PN 10/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108	2
PN 16/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108	3
PN 25/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	5
PN 40/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109	6
ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108	D

5 Tipo de conexión	Código
ANSI B16.5, Class 300, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109	M

6 Material del cuerpo	Código
1.4408/ASTM A351/CF8M	4
1.0619/ASTM A216 WCB, KTL con revestimiento de 20 µm, para fuera de Europa, 1.0619 no es un material apto para equipos a presión según la norma 2014/68/UE	5

7 Material del disco	Código
1.4408 / ASTM A351 CF8M	A

8 Material del eje	Código
1.4542 / ASTM 564 630 UNS S17400	6
1.4410 / ASTM A276 S32750	D
Nota: -40 °C solo posible para material del eje 1,4410 (código D)	

9 Material de la junta de cierre	Código
TFM 1600 (certificación FDA)	T

10 Fijación del asiento	Código
Asiento suelto	L

11 Brida del actuador	Código
F05, tipo de brida DIN EN ISO 5211	F05
F07, tipo de brida DIN EN ISO 5211	F07
F10, tipo de brida DIN EN ISO 5211	F10
F12, tipo de brida DIN EN ISO 5211	F12
F14, tipo de brida DIN EN ISO 5211	F14

12 Brida del actuador	Código
F07, tipo de brida DIN EN ISO 5211	07
F10, tipo de brida DIN EN ISO 5211	10
F12, tipo de brida DIN EN ISO 5211	12
F14, tipo de brida DIN EN ISO 5211	14
F16, tipo de brida DIN EN ISO 5211	16

13 Forma y tamaño del eje	Código
Forma cuadrada, diagonal, SW 11 mm	D11
Forma cuadrada, diagonal, SW 14 mm	D14
Forma cuadrada, diagonal, SW 17 mm	D17
Forma cuadrada, diagonal, SW 22 mm	D22
Forma cuadrada, diagonal, SW 27 mm	D27
Forma cuadrada, diagonal, SW 36 mm	D36

14 Versión especial	Código
Sin	
Certificación ATEX	X

15 CONEXO	Código
Sin	

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

Ejemplo de pedido

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	R470	Válvula de mariposa, doble excéntrica, extremo de eje libre, elevada vida útil, baja fricción gracias a la separación directa de asiento/disco, eje pasante y antiexpulsión, con unidad antiestática y junta del vástago de bajo mantenimiento, regulable
2 DN	300	DN 300
3 Forma del cuerpo	W	Versión con brida intermedia (Wafer), longitud entre bridas FTF API609 tabla B, EN 558 serie 108, EN 558 serie 109
4 Presión de trabajo	4	20 bar
5 Tipo de conexión	6	PN 40/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109
6 Material del cuerpo	4	1.4408/ASTM A351/CF8M
7 Material del disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material del eje	6	1.4542 / ASTM 564 630 UNS S17400
9 Material de la junta de cierre	T	TFM 1600 (certificación FDA)
10 Fijación del asiento	L	Asiento suelto
11 Brida del actuador	F14	F14, tipo de brida DIN EN ISO 5211
12 Brida del actuador	16	F16, tipo de brida DIN EN ISO 5211
13 Forma y tamaño del eje	D27	Forma cuadrada, diagonal, SW 27 mm
14 Versión especial		Sin
15 CONEXO		Sin

6 Datos técnicos

6.1 Fluido

Fluido de trabajo: Fluidos gaseosos y líquidos que no influyan negativamente en las propiedades mecánicas y químicas del material de la junta y del disco.

6.2 Temperatura

Temperatura del fluido: -40 – 230 °C

Temperatura ambiente: -40 – 70 °C

Temperatura de almacenaje: -60 – 60 °C

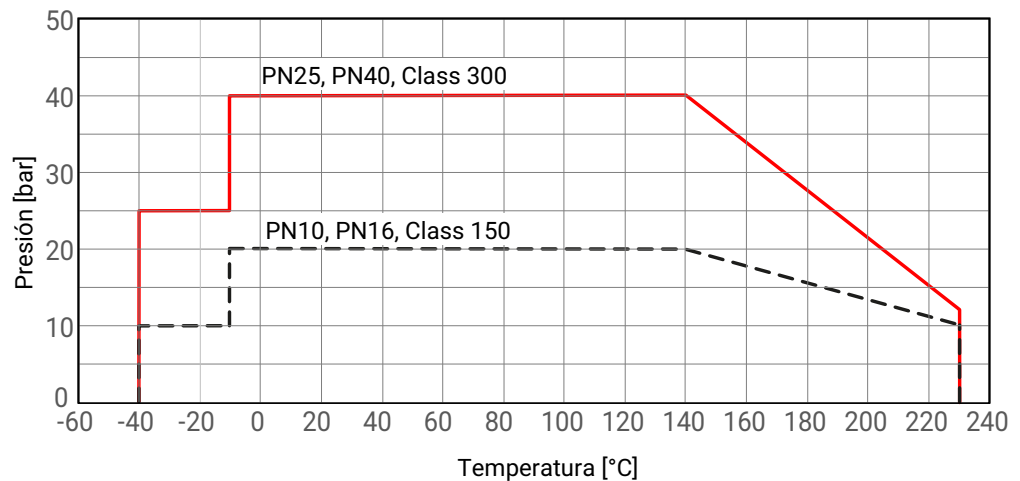
6.3 Presión

Presión de trabajo: 0 – 40 bar

Nota: No se puede utilizar como válvula final de línea

Vacío: Puede utilizarse hasta un valor de vacío de 10 mbar (absoluto) a través de una tasa de fugas de 10^{-3} [mbar l/s]
Estos valores se aplican a la temperatura de la sala y al aire. Los valores pueden variar para otros fluidos y otras temperaturas.

Diagrama de presión-temperatura:



Valor Kv:

DN	NPS	Cuerpo	Kv en m³/h con ángulo de abertura en °						
		CLASS	90	80	65	50	35	20	0
50	2"	CL300	24,7	25,3	27,2	21,3	9,6	0,1	0,0
65	2½"	CL300	59,6	69,3	74,2	50,6	24,2	2,99	0,0
80	3"	CL300	123,0	129,0	118,0	95,5	60,2	17,2	0,0
100	4"	CL300	281,0	295,0	250,0	170,0	100,0	35,9	0,0
125	5"	CL300	423,0	449,0	393,0	276,0	168,0	52,3	0,0
150	6"	CL150	770,0	776,0	586,0	384,0	211,0	85,2	0,0
		CL300	696,0	705,0	543,0	363,0	200,0	78,0	0,0
200	8"	CL150	1480,0	1530,0	1160,0	734,0	414,0	192,0	0,0
		CL300	1470,0	1520,0	1150,0	734,0	419,0	195,0	0,0
250	10"	CL150	2400,0	2410,0	1780,0	1120,0	597,0	271,0	0,0
		CL300	2410,0	2340,0	1690,0	1030,0	522,0	218,0	0,0
300	12"	CL150	3650,0	3600,0	2610,0	1650,0	910,0	410,0	0,0
		CL300	3350,0	3250,0	2350,0	1490,0	781,0	345,0	0,0
350	14"	CL150	3890,0	3810,0	2960,0	2000,0	1200,0	647,0	0,0
		CL300	3860,0	3720,0	2780,0	1790,0	1030,0	510,0	0,0
400	16"	CL150	6350,0	5960,0	4270,0	2570,0	1420,0	720,0	0,0
		CL300	5300,0	5140,0	3670,0	2350,0	1330,0	643,0	0,0
450	18"	CL150	8080,0	7710,0	5360,0	3290,0	1800,0	888,0	0,0
		CL300	6740,0	6390,0	4650,0	2900,0	1590,0	767,0	0,0
500	20"	CL150	9590,0	9050,0	6320,0	3850,0	2070,0	948,0	0,0
		CL300	7800,0	7290,0	5460,0	3600,0	2040,0	1000,0	0,0
600	24"	CL150	14300,0	13400,0	9620,0	6100,0	3560,0	1950,0	0,0
		CL300	12400,0	11800,0	8550,0	5650,0	3240,0	1770,0	0,0

Valores Kv en m³/h

6.4 Conformidades del producto



Directiva sobre máquinas: 2006/42/UE

Directiva de equipos a presión: 2014/68/UE

Alimentos: FDA

EAC: El producto cuenta con la certificación EAC.

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

Marcado ATEX: Función especial código X
 Gas:  II -/2 G Ex h -/IIC T6...T3 -/Gb X
 Polvo:  II -/2D Ex h -/IIIC T150 °C -/Db X

TA-Luft: El producto cumple los siguientes requisitos en las condiciones de trabajo máximas permitidas:

- Hermeticidad o cumplimiento de la tasa de fugas específica de conformidad con lo dispuesto en «TA Luft» (prescripción técnica alemana para el mantenimiento de la pureza del aire) y la norma VDI 2440
- Cumplimiento de los requisitos de la norma DIN EN ISO 15848-1, tabla C.2, clase BH

6.5 Datos mecánicos

Pares de apriete:

DN	NPS	Código del tipo de conexión ¹⁾									
		D, 2, 3					M, 5, 6				
		Presión diferencial máxima [bar]									
		0,0	6,0	10,0	16,0	20,0	0,0	20,0	25,0	40,0	50,0
50	2"	33,0	33,0	34,0	35,0	37,0	33,0	37,0	38,0	40,0	42,0
65	2½"	43,0	44,0	45,0	46,0	50,0	43,0	50,0	52,0	57,0	60,0
80	3"	54,0	56,0	57,0	58,0	64,0	54,0	64,0	67,0	74,0	79,0
100	4"	68,0	71,0	72,0	74,0	84,0	68,0	84,0	88,0	99,0	107,0
125	5"	90,0	94,0	96,0	100,0	115,0	90,0	115,0	121,0	139,0	151,0
150	6"	114,0	120,0	123,0	128,0	149,0	123,0	158,0	167,0	193,0	211,0
200	8"	181,0	192,0	200,0	211,0	258,0	202,0	280,0	299,0	358,0	397,0
250	10"	250,0	268,0	280,0	297,0	372,0	287,0	409,0	439,0	530,0	591,0
300	12"	357,0	387,0	408,0	438,0	567,0	393,0	603,0	655,0	813,0	918,0
350	14"	559,0	607,0	640,0	688,0	721,0	699,0	861,0	901,0	1023,0	1104,0
400	16"	950,0	1027,0	1079,0	1156,0	1207,0	1188,0	1445,0	1509,0	1701,0	1830,0
450	18"	1420,0	1534,0	1611,0	1725,0	1802,0	1629,0	2011,0	2107,0	2394,0	2585,0
500	20"	1967,0	2144,0	2262,0	2439,0	2557,0	2499,0	3089,0	3237,0	3679,0	3974,0
600	24"	3324,0	3579,0	3748,0	4003,0	4173,0	3579,0	4429,0	4641,0	5278,0	5703,0

Pares de apriete en Nm

1) **Tipo de conexión**

Código 2: PN 10/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código 3: PN 16/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código 5: PN 25/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20

Código 6: PN 40/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109

Código D: ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código M: ANSI B16.5, Class 300, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109

Peso:

DN	NPS	Código ¹⁾ del tipo de conexión	
		D, 2, 3	M, 5, 6
50	2"	3,2	3,2
65	2½"	3,6	3,6
80	3"	4,9	4,9
100	4"	7,5	7,5
125	5"	8,0	8,0
150	6"	12,0	14,0
200	8"	18,0	23,0
250	10"	31,0	40,0
300	12"	47,0	66,0
350	14"	77,0	114,0
400	16"	96,0	146,0
450	18"	133,0	212,0
500	20"	156,0	261,0
600	24"	268,0	385,0

Peso en kg

1) **Tipo de conexión**

Código 2: PN 10/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código 3: PN 16/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código 5: PN 25/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20

Código 6: PN 40/brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109

Código D: ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 108

Código M: ANSI B16.5, Class 300, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 109

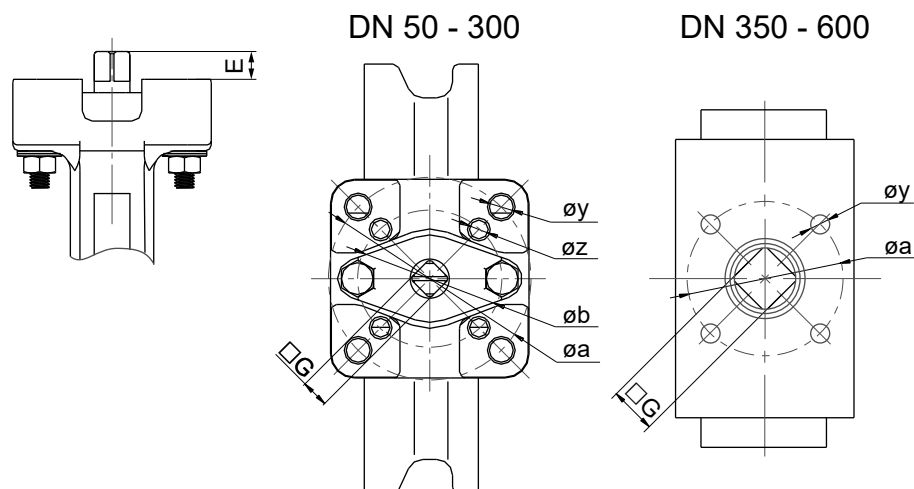
Dirección de flujo:

Se indica con una flecha en el producto

7 Dimensiones

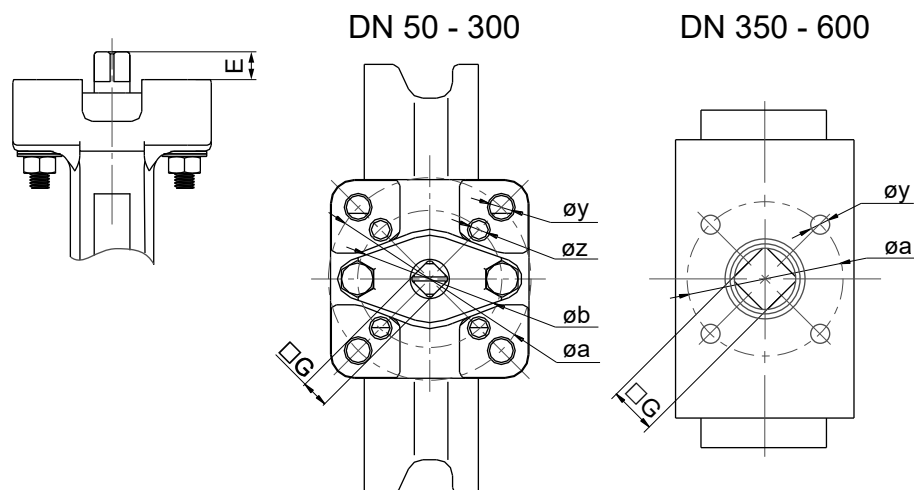
7.1 Brida del actuador

7.1.1 Brida PN10 (código 2), PN16 (código 3), CLASS 150 (código D)



DN	NPS	ISO 5211	øa	øb	E	G	øy	øz
50	2"	F05	50,0	-	15,0	11,0	4 x 7,0	-
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
100	4"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
125	5"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
150	6"	F07/F10	102,0	70,0	19,0	14,0	4 x 12,0	4 x 9,5
200	8"	F10	102,0	-	22,0	17,0	4 x 12,0	-
250	10"	F10/F12	125,0	102,0	27,0	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
300	12"	F12/F14	140,0	125,0	32,0	27,0	4 x 18,0	4 x 14,0
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	29,0	27,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
500	20"	F14/F16	165,0	140,0	48,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
600	24"	F16/F25	254,0	165,0	48,0	46,0	8 x 19,0	4 x 22,0

Dimensiones en mm

7.1.2 Brida PN25 (código 5), PN40 (código 6), CLASS 300 (código M)


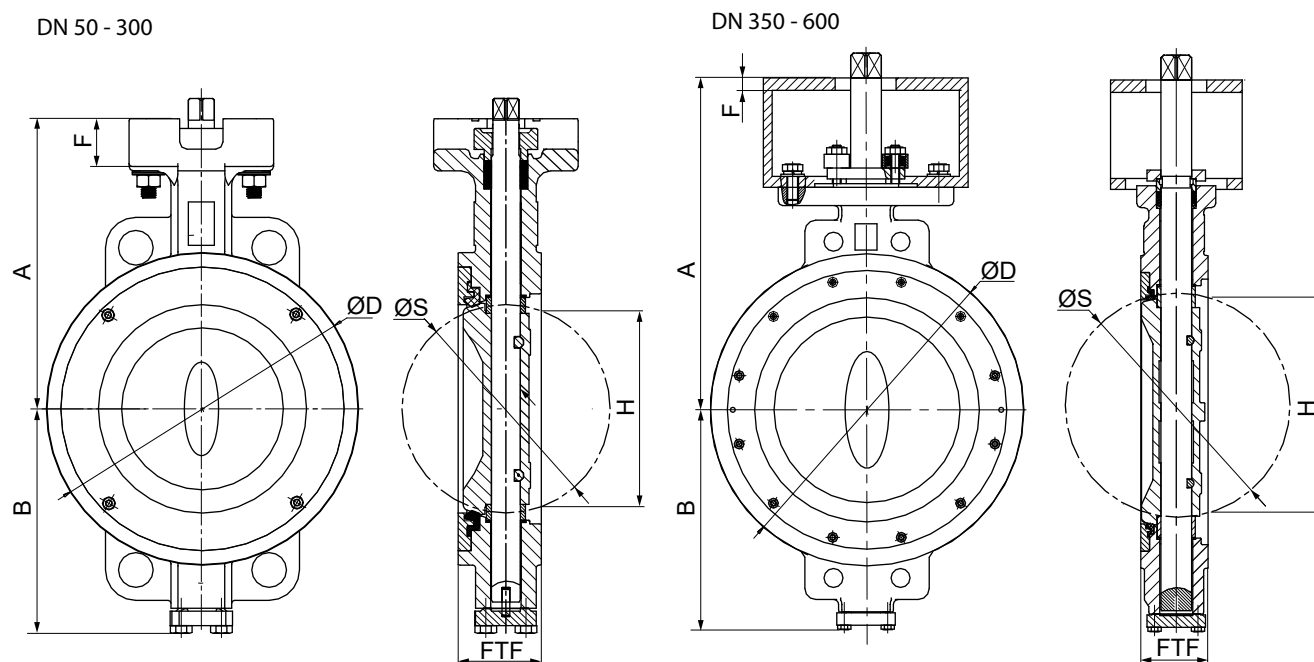
DN	NPS	ISO 5211	$\varnothing a$	$\varnothing b$	E	$\square G$	$\varnothing y$	$\varnothing z$
50	2"	F05	50,0	-	15,0	11,0	4 x 7,0	-
65	2½"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
80	3"	F05/F07	70,0	50,0	15,0	11,0	4 x 9,5	4 x 7,0
100	4"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
125	5"	F07	70,0	-	19,0	14,0	4 x 9,5	-
150	6"	F10	102,0	-	22,0	17,0	4 x 12,0	-
200	8"	F10/F12	125,0	102,0	27,0	22,0	4 x 14,0	4 x 12,0
250	10"	F12/F14	140,0	125,0	32,0	27,0	4 x 18,0	4 x 13,5
300	12"	F14	140,0	-	32,0	27,0	4 x 18,0	-
350	14"	F14/F16	165,0	140,0	38,0	36,0	4 x 22,0	4 x 18,0
400	16"	F14/F16	165,0	140,0	48,0	46,0	4 x 22,0	4 x 18,0
450	18"	F16/F25	254,0	165,0	48,0	46,0	8 x 19,0	4 x 22,0
500	20"	F16/F25	254,0	165,0	57,0	55,0	8 x 19,0	4 x 22,0
600	24"	F16/F25	254,0	165,0	57,0	55,0	8 x 19,0	4 x 22,0

Dimensiones en mm

7.2 Cuerpo

7.2.1 Forma del cuerpo tipo Wafer

7.2.1.1 Brida PN10 (código 2), PN16 (código 3), CLASS 150 (código D)



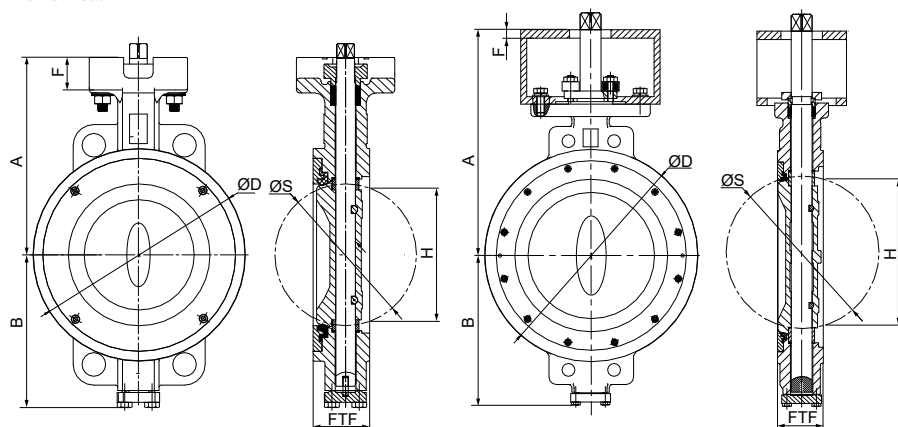
DN	NPS	A	B	ØD	F	FTF	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	100,0	-	50,0	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	105,0	-	51,5	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	132,0	-	49,5	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	158,0	-	56,5	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	186,0	-	57,0	103,0	111,0
150	6"	198,0	157,0	216,0	33,0	57,5	140,0	144,0
200	8"	230,0	195,0	266,0	35,0	63,0	179,0	188,0
250	10"	273,0	236,0	324,0	34,0	71,0	231,0	237,0
300	12"	319,0	262,0	381,0	30,0	81,5	276,0	283,0
350	14"	455,0	303,0	429,0	17,0	92,0	300,0	307,0
400	16"	490,0	337,5	480,0	17,0	101,5	347,0	363,5
450	18"	502,0	353,5	533,0	17,0	114,0	394,0	414,0
500	20"	524,0	376,5	584,0	17,0	127,0	434,0	458,0
600	24"	625,0	453,5	692,0	22,0	154,0	524,0	550,0

Dimensiones en mm

7.2.1.2 Brida PN25 (código 5), PN40 (código 6), CLASS 300 (código M)

DN 50 - 300

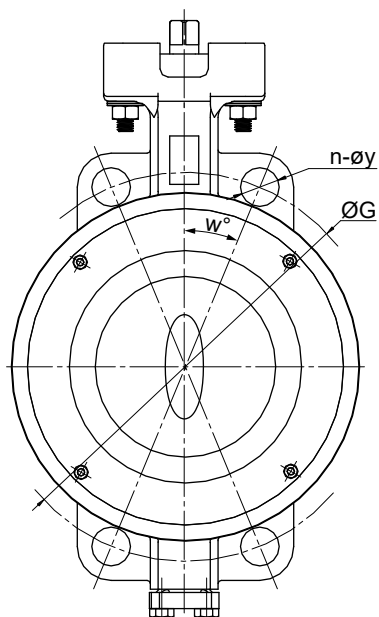
DN 350 - 600



DN	NPS	A	B	ØD	F	FTF	H	ØS
50	2"	124,0	96,4	100,0	22,0	50,0	15,0	38,6
65	2½"	122,0	101,0	105,0	15,0	51,5	49,0	57,0
80	3"	143,5	115,0	132,0	18,0	49,5	69,0	74,0
100	4"	160,0	128,0	158,0	23,0	56,5	91,0	96,0
125	5"	176,5	148,0	186,0	23,0	57,0	103,0	111,0
150	6"	217,5	170,5	216,0	26,0	59,0	140,0	144,0
200	8"	250,0	206,5	270,0	35,0	73,0	179,0	188,0
250	10"	303,0	248,0	324,0	31,0	83,0	231,0	237,0
300	12"	335,5	291,0	409,0	39,0	92,0	276,0	283,0
350	14"	470,0	320,5	445,0	17,0	117,0	300,0	315,0
400	16"	500,5	365,5	470,0	17,0	133,5	347,0	363,5
450	18"	531,0	382,5	560,0	17,0	149,0	394,0	414,0
500	20"	593,0	426,5	585,0	22,0	162,0	434,0	456,5
600	24"	645,0	498,0	692,0	22,0	181,0	524,0	550,0

Dimensiones en mm

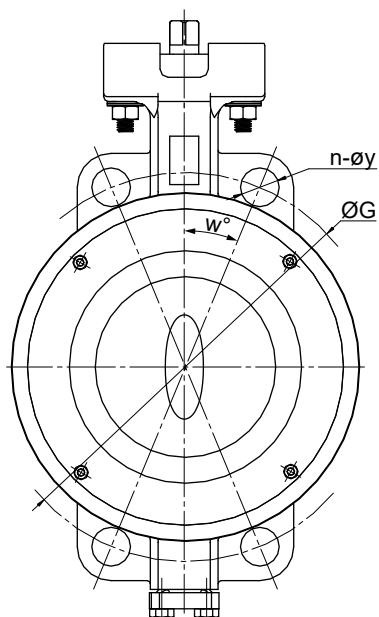
7.2.1.3 Conexiones



DN	NPS	PN10				PN16				PN25				PN40			
		n	ØG	w°	øy	n	ØG	w°	øy	n	ØG	w°	øy	n	ØG	w°	øy
50	2"	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0	4	125,0	45,0	18,0
65	2½"	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	22,5	18,0	8	145,0	45,0	18,0
80	3"	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0	8	160,0	22,5	19,0
100	4"	8	180,0	22,5	18,0	8	180,0	22,5	18,0	8	190,0	22,5	22,0	8	190,0	22,5	22,0
125	5"	8	210,0	22,5	18,0	8	210,0	22,5	18,0	8	220,0	22,5	26,0	8	220,0	22,5	26,0
150	6"	8	240,0	22,5	22,0	8	240,0	22,5	22,0	8	250,0	22,5	28,0	8	250,0	22,5	28,0
200	8"	8	295,0	22,5	24,0	12	295,0	15,0	24,0	12	310,0	15,0	28,0	12	320,0	15,0	30,0
250	10"	12	350,0	15,0	22,0	12	355,0	15,0	26,0	12	370,0	15,0	30,0	12	385,0	15,0	33,0
300	12"	12	400,0	15,0	22,0	12	410,0	15,0	26,0	16	430,0	11,25	M27	16	450,0	11,25	M30
350	14"	16	460,0	11,25	22,0	16	470,0	11,25	26,0	16	490,0	11,25	M30	16	510,0	11,25	M33
400	16"	16	515,0	11,25	28,0	16	525,0	11,25	30,0	16	550,0	11,25	M33	16	585,0	11,25	M36
450	18"	20	565,0	9,0	M24	20	585,0	9,0	M27	20	600,0	9,0	M33	20	610,0	9,0	M36
500	20"	20	620,0	9,0	M24	20	650,0	9,0	M30	20	660,0	9,0	M33	20	670,0	9,0	M39
600	24"	20	725,0	9,0	M27	20	770,0	9,0	M33	20	770,0	9,0	M36	20	795,0	9,0	M45

Dimensiones en mm

n = número de taladros/tornillos



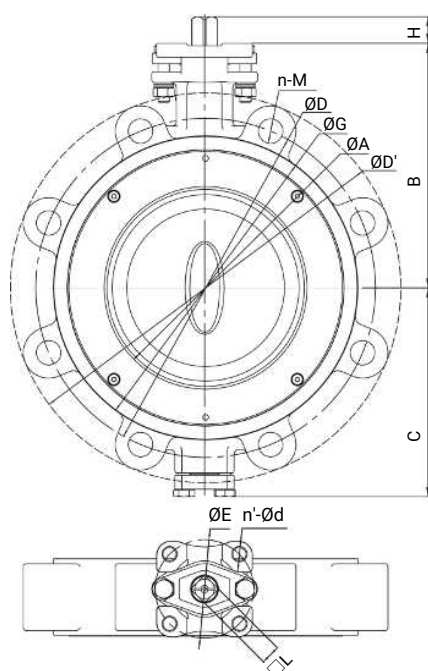
DN	NPS	CLASS 150				CLASS 300			
		n	ØG	w°	ø y	n	ØG	w°	ø y
50	2"	4	120,5	45,0	19,0	8	127,0	22,5	18,0
65	2½"	4	139,5	45,0	18,0	8	149,0	22,5	22,0
80	3"	4	152,5	45,0	19,0	8	168,5	22,5	22,0
100	4"	8	190,5	22,5	19,0	8	200,0	22,5	22,0
125	5"	8	216,0	22,5	24,0	8	235,0	22,5	22,0
150	6"	8	241,0	22,5	24,0	12	270,0	15,0	24,0
200	8"	8	298,5	22,5	24,0	12	330,0	15,0	28,0
250	10"	12	362,0	15,0	26,0	16	387,5	11,25	1" x 8UN
300	12"	12	432,0	15,0	26,0	16	451,0	11,25	1½" x 8UN
350	14"	12	476,0	15,0	30,0	20	514,5	9,0	1½" x 8UN
400	16"	16	540,0	11,25	28,6	20	571,5	9,0	1¼" x 8UN
450	18"	16	578,0	11,25	1½" x 8UN	24	628,5	7,5	1¼" x 8UN
500	20"	20	635,0	9,0	1½" x 8UN	24	685,5	7,5	1¼" x 8UN
600	24"	20	749,5	9,0	1¼" x 8UN	24	812,8	7,5	1½" x 8UN

Dimensiones en mm

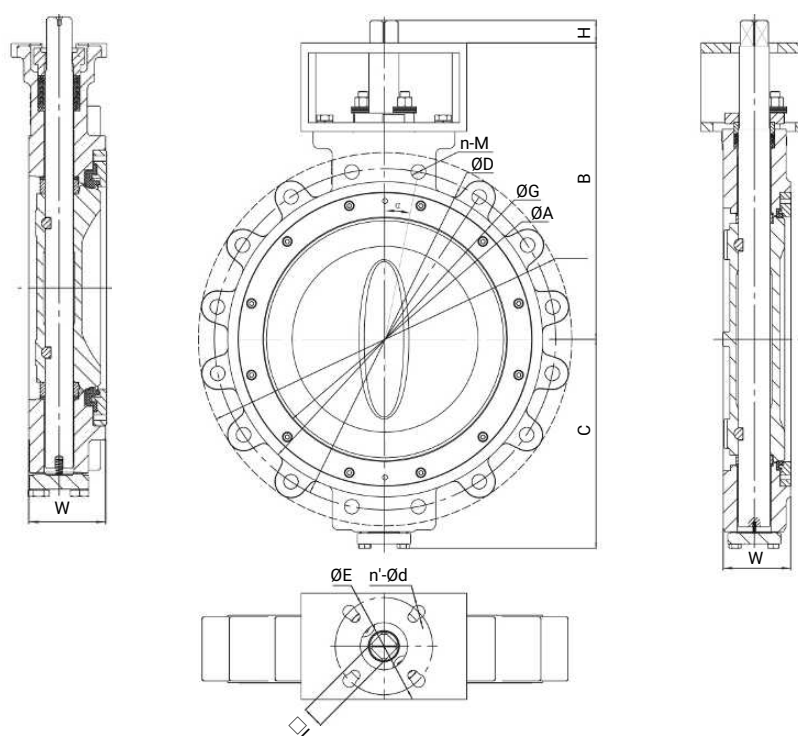
n = número de taladros/tornillos

7.2.2 Forma del cuerpo tipo Lug

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



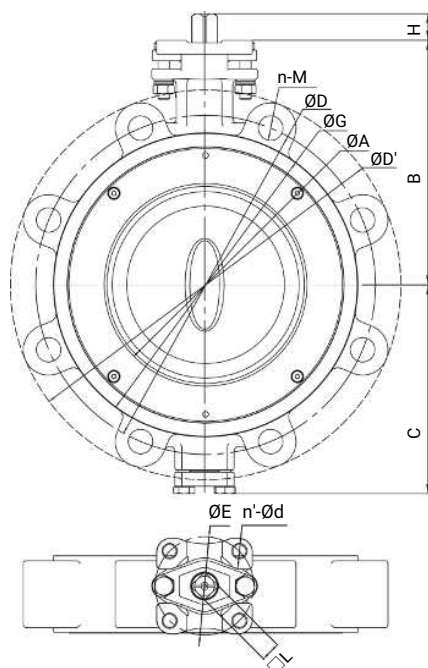
DN	NPS	ISO 5211	ØA	B	C	ØD'	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF
50	2"	F05	38,5	116,0	86,0	155,0	100,0	15,0	11,0	42,0	50,0	4,0-7,0
65	2,5"	F05	57,0	126,2	93,0	174,0	105,0	15,0	11,0	45,5	50,0	4,0-7,0
80	3"	F05	74,0	133,8	102,0	182,5	132,0	15,0	11,0	47,0	50,0	4,0-7,0
100	4"	F07	96,0	148,5	118,0	220,5	158,0	19,0	14,0	52,0	70,0	4,0-9,5
125	5"	F07	111,0	161,5	133,0	250,0	186,0	19,0	14,0	54,0	70,0	4,0-9,5
150	6"	F07	144,0	173,8	148,5	277,0	216,0	19,0	14,0	57,5	70,0	4,0-9,5
200	8"	F10	188,0	230,0	195,0	335,0 / 331,0	266,0	22,0	17,0	60,0	102,0	4,0-12,0
250	10"	F10/F12	237,0	273,0	235,0	402,0	320,0	27,0	22,0	60,5	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0
300	12"	F12/F14	283,0	319,0	261,0	472,0	378,0	32,0	27,0	78,5	150,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0
350	14"	F14/F16	302,5	455,0	303,0	520,0	429,0	29,0	27,0	92,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
400	16"	F14/F16	363,5	490,0	342,0	588,0	480,0	38,0	36,0	101,6	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
450	18"	F14/F16	413,4	502,0	353,0	632,0	533,0	38,0	36,0	114,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
500	20"	F14/F16	458,0	524,0	376,0	704,0	584,0	48,0	46,0	127,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0
600	24"	F16/F25	550,0	625,0	453,0	830,0	692,0	48,0	46,0	154,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0

Dimensiones en mm

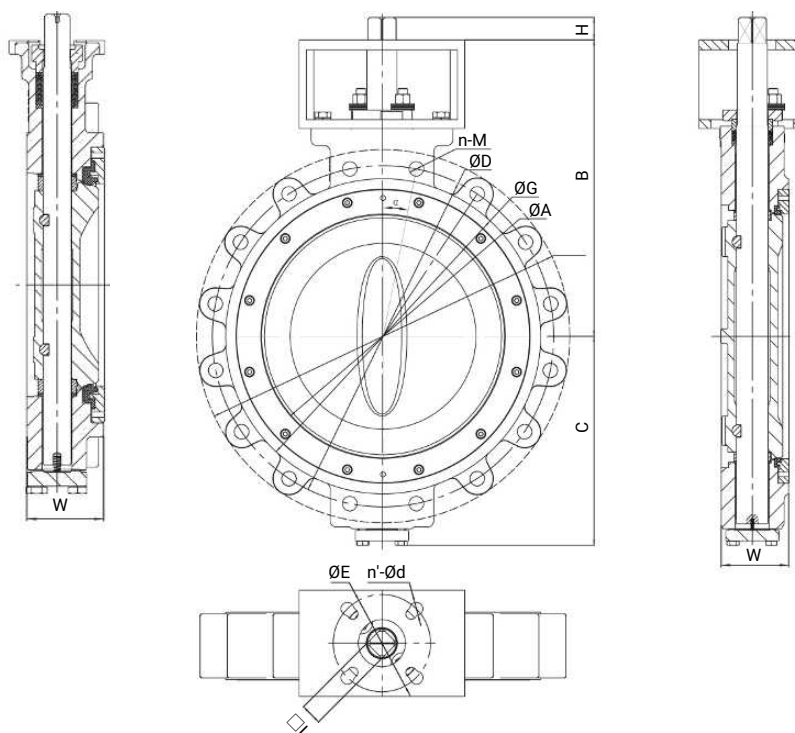
n = número de taladros/tornillos

7.2.2.1 Conexiones

DN 50 - DN 300



DN 350 - DN 600



PN10/PN16

DN	NPS	PN10				PN16			
		ØD	n-Ød	n-M	α	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	125,0	4-M16	-	45,00°	125,0	4-M16	-	45,00°
65	2,5"	145,0	4-M16	-	45,00°	145,0	4-M16	-	45,00°
80	3"	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	180,0	8-M16	-	22,50°	180,0	8-M16	-	22,50°
125	5"	210,0	8-M16	-	22,50°	210,0	8-M16	-	22,50°
150	6"	240,0	8-M20	-	22,50°	240,0	8-M20	-	22,50°
200	8"	295,0	8-M20	-	22,50°	295,0	12-M20	-	22,50°
250	10"	350,0	12-M20	-	15,00°	355,0	12-M24	-	15,00°
300	12"	400,0	12-M20	-	15,00°	410,0	12-M24	-	15,00°
350	14"	460,0	-	16-M20	11,25°	470,0	-	16-M24	11,25°
400	16"	515,0	-	16-M24	11,25°	525,0	-	16-M27	11,25°
450	18"	565,0	-	20-M24	9,00°	585,0	-	20-M27	9,00°
500	20"	620,0	-	20-M24	9,00°	650,0	-	20-M30	9,00°
600	24"	725,0	-	20-M27	9,00°	770,0	-	20-M33	9,00°

Dimensiones en mm

n = número de taladros/tornillos

CLASS150

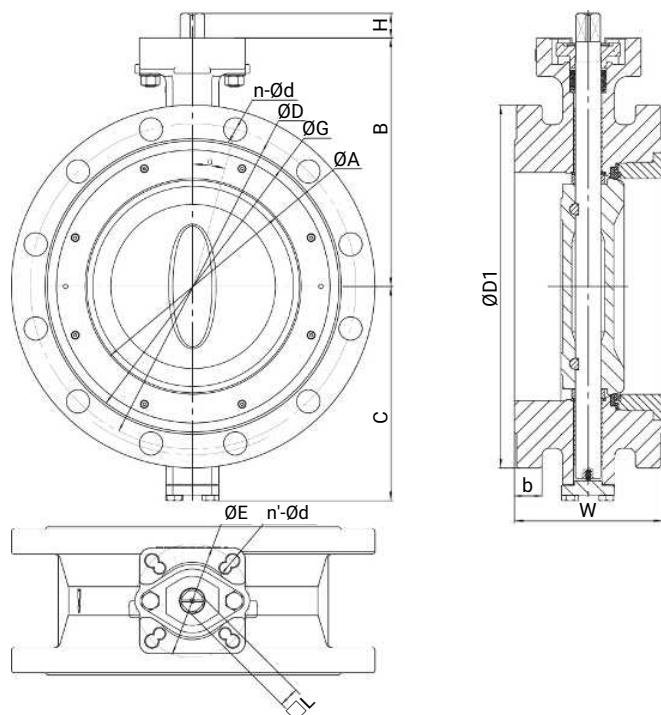
DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
50	2"	120,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
65	2,5"	139,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
80	3"	152,5	4-5/8"-11UN	-	45,00°
100	4"	190,5	8-5/8"-11UN	-	22,50°
125	5"	216,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
150	6"	241,0	8-3/4"-10UN	-	22,50°
200	8"	298,5	8-3/4"-10UN	-	22,50°
250	10"	362,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
300	12"	432,0	12-7/8"-9UN	-	15,00°
350	14"	-	-	-	-
400	16"	539,8	-	16-1-UNC	11,25°
450	18"	-	-	-	-
500	20"	635,0	-	20-1½-8UN	9,00°
600	24"	749,3	-	20-1¼-8UN	9,00°

Dimensiones en mm

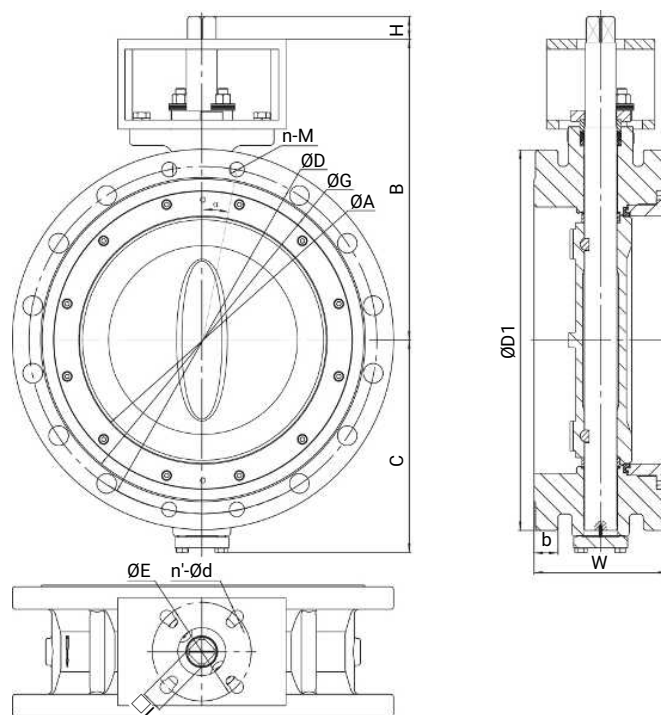
n = número de taladros/tornillos

7.2.3 Forma del cuerpo tipo sección en U

DN 150 - DN 300



DN 350 - DN 600



DN	NPS	ØA	B	C	ØG	H	□L	W	ØE	n'-ØF	ISO 5211
150	6"	144,0	198,0	157,0	216,0	19,0	14,0	140,0	70,0/102,0	4,0-9,5/4,0-12,0	F07/F10
200	8"	188,0	230,0	195,0	266,0	22,0	17,0	152,0	102,0	4,0-12,0	F10
250	10"	237,0	273,0	236,0	324,0	27,0	22,0	165,0	102,0/125,0	4,0-12,0/4,0-14,0	F10/F12
300	12"	283,0	318,5	262,0	381,0	32,0	27,0	178,0	125,0/140,0	4,0-14,0/4,0-18,0	F12/F14
350	14"	302,5	455,0	303,0	429,0	29,0	27,0	190,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
400	16"	363,5	490,0	342,0	480,0	38,0	36,0	216,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
450	18"	413,4	502,0	353,0	533,0	38,0	36,0	222,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
500	20"	458,0	524,0	376,0	584,0	48,0	46,0	229,0	140,0/165,0	4,0-18,0/4,0-22,0	F14/F16
600	24"	550,0	625,0	453,0	692,0	48,0	46,0	267,0	165,0/254,0	4,0-23,0/8,0-19,0	F16/F25

Dimensiones en mm

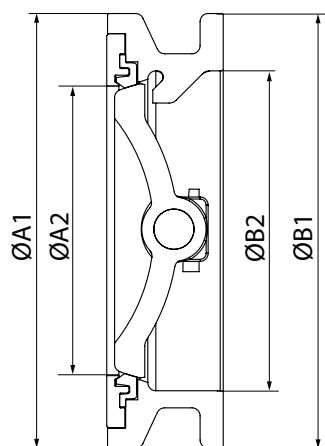
n = número de taladros/tornillos

7.2.3.1 Conexiones**CLASS150**

DN	NPS	ØD	n-Ød	n-M	α
150	6"	241,0	8,0-24,0	-	22,5°
200	8"	298,5	8,0-24,0	-	22,5°
250	10"	362,0	12,0-24,0	-	15,0°
300	12"	432,0	12,0-26,0	-	15,0°
350	14"	476,3	-	12-Ø30	15,0°
400	16"	539,8	-	4-1-8UNC, 12-Ø30	11,25°
450	18"	578,0	-	4-1½-8UNC, 12-Ø33	11,25°
500	20"	635,0	-	4-1½-8UNC, 16-Ø33	9,0°
600	24"	749,3	-	4-1¼-8UNC, 16-Ø36	9,0°

Dimensiones en mm

n = número de taladros/tornillos

7.3 Junta plana

DN	NPS	Conexión											
		PN10, PN16, CL150, PN25, PN40, CL300				CL150				CL300			
		ØA1	ØA2	ØB1	ØB2	ØA1	ØA2	ØB1	ØB2	ØA1	ØA2	ØB1	ØB2
50	2"	99,6	38,6	99,0	56,0	-	-	-	-	-	-	-	-
65	2½"	105,0	57,0	104,8	74,0	-	-	-	-	-	-	-	-
80	3"	132,0	74,0	132,0	95,0	-	-	-	-	-	-	-	-
100	4"	157,5	96,0	156,7	115,8	-	-	-	-	-	-	-	-
125	5"	185,2	111,0	185,7	140,3	-	-	-	-	-	-	-	-
150	6"	-	-	-	-	215,2	144,0	215,2	159,9	215,5	144,0	215,5	159,5
200	8"	-	-	-	-	265,9	188,0	265,6	209,4	269,4	188,0	269,4	209,6
250	10"	-	-	-	-	324,0	118,5	324,0	254,0	324,0	237,0	324,0	254,0
300	12"	-	-	-	-	381,0	283,0	380,75	305,1	409,0	283,0	409,0	304,8
350	14"	-	-	-	-	427,6	307,2	428,0	365,0	445,0	314,7	445,0	364,0
400	16"	-	-	-	-	480,0	363,5	480,0	400,0	470,0	363,5	470,0	394,0
450	18"	-	-	-	-	533,0	414,0	533,0	444,5	560,0	414,2	560,0	444,5
500	20"	-	-	-	-	584,0	458,3	584,0	493,6	583,3	456,4	583,3	493,6
600	24"	-	-	-	-	692,0	549,8	692,0	610,0	690,3	549,8	690,3	599,7

Dimensiones en mm



8 Indicaciones del fabricante

8.1 Suministro

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

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

8.2 Transporte

 AVISO	
	¡Piezas móviles! <ul style="list-style-type: none"> ► Peligro de lesión ► Las piezas en movimiento pueden causar lesiones graves. No poner en funcionamiento la valvulería hasta que haya sido completamente instalada en la instalación correspondiente. Poner en funcionamiento la valvulería cuando aún no esté instalada puede dar lugar a situaciones peligrosas.


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



8.3 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.



9 Montaje en tubería


9.1 Preparación del montaje


 AVISO	
¡Instrumentos bajo presión! <ul style="list-style-type: none"> ► Riesgo de lesiones muy graves o muerte ● Despresurizar la instalación o el componente. ● Vaciar por completo la instalación o el componente. 	



 AVISO	
	¡Sustancias corrosivas! <ul style="list-style-type: none"> ► Riesgo de quemaduras químicas ● Usar equipamiento de protección adecuado. ● Vaciar por completo la instalación.



 AVISO	
	¡Productos GEMÜ sin elemento de accionamiento! <ul style="list-style-type: none"> ► Riesgo de lesiones muy graves o muerte. ● No aplicar presión a los productos GEMÜ sin elemento de accionamiento instalado en una tubería.

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

 CUIDADO	
¡Fuga! <ul style="list-style-type: none"> ► 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	
¡Exceso de la presión máxima admisible! <ul style="list-style-type: none"> ► 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 válvula final de línea! <ul style="list-style-type: none"> ► Daños en el producto GEMÜ. ● Si el producto GEMÜ se utiliza como válvula final de línea, debe colocarse una contrabrida.

 CUIDADO	
	¡Peligro de aplastamiento! <ul style="list-style-type: none"> ► ¡Riesgo de lesiones muy graves! ● Cuando se realicen trabajos en el producto GEMÜ, despresurizar la instalación.

INDICACIÓN

¡Aptitud del producto!

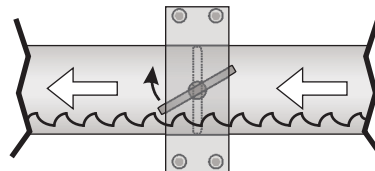
- El producto tiene que ser apto para las condiciones de trabajo del sistema de tuberías (fluido, concentración del fluido, temperatura y presión), así como para las respectivas condiciones ambientales.

- Garantizar la aptitud del producto para la aplicación respectiva.
- Comprobar los datos técnicos del producto y de los materiales.
- La presión externa no debe exceder de 1 bar PSA.
- No están permitidos los golpes de presión. El usuario de la instalación debe prever las medidas de protección adecuadas.
- La presión diferencial no debe superar la presión de trabajo máxima.
- La válvula de mariposa solo debe utilizarse con un asiento pegado de hasta 0,2 bar abs.
- El usuario de la instalación debe garantizar la protección contra incendios. Realizar el mantenimiento periódico de instalaciones eléctricas como prevención de incendios de conformidad con DIN VDE 0100-610 (IEC/EN 61557).
- Tener preparadas herramientas aptas.
- Respetar el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
- Respetar las normas pertinentes para conexiones.
- Los trabajos de montaje deben encomendarse a personal cualificado debidamente instruido.
- Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
- Asegurar la instalación o el componente contra una nueva puesta en marcha no deseada.
- Despresurizar la instalación o el componente.
- 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.
- Descontaminar, limpiar y ventilar correctamente la instalación o el componente.
- 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.
- Montar el producto solamente entre tuberías bien alineadas y adecuadas, que encajen entre sí (véase el siguiente capítulo).
- Respetar la dirección de flujo (véase el capítulo «Lugar de instalación»).
- Respetar la posición de montaje (véase el capítulo «Lugar de instalación»).
- La válvula no está diseñada para las cargas originadas por terremotos.
- El usuario de la instalación debe tener en cuenta las cargas y los pares para los elementos de soporte.
En válvulas con un diámetro nominal > DN xx, es posible

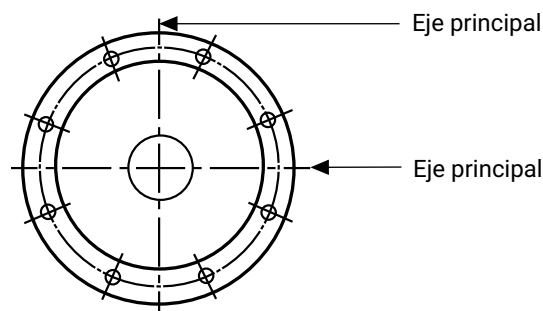
que deban utilizarse elementos de soporte aptos. Consulte los pesos y dimensiones para el diseño en las fichas técnicas.

9.2 Lugar de instalación

- El producto GEMÜ se puede montar en cualquier posición. Para fluidos sucios y $DN \geq 300$, montar la GEMÜ R470 en horizontal, de modo que el borde inferior del disco se abra en la dirección de flujo.



- El producto GEMÜ puede montarse en cualquier dirección de flujo.
- Disponer los orificios de tornillo en las tuberías y válvulas de manera que (de forma simétrica a ambos ejes principales) no se hallen en los dos ejes principales.



- Los diámetros internos de las tuberías deben coincidir con los diámetros nominales del producto GEMÜ.
- El diámetro de las bridas de las tuberías debe encontrarse, de conformidad con el diámetro nominal correspondiente, entre «D máx.» y «D mín.» (véase tabla).

DN	D máx.	D mín.
25	32	13
40	47	29
50	60	33
65	74	53
80	96	72
100	113	92
125	140	118
150	169	146
200	223	197
250	273	247
300	323	297
350	363	335
400	417	384
450	465	432
500	518	485
600	618	580

9.3 Montaje de la versión estándar

! CUIDADO

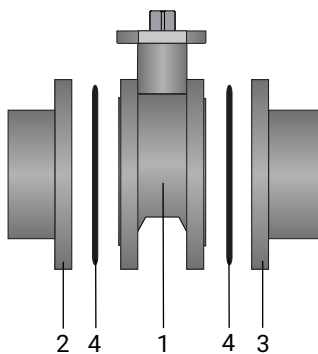
¡Daños!

- En caso de tener que realizar trabajos de soldadura en las tuberías, desmontar la válvula de mariposa para que el asiento no resulte dañado.

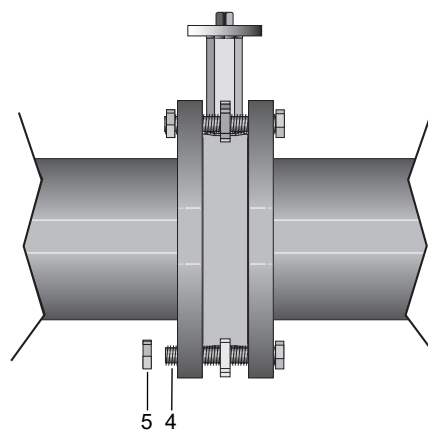
1. Poner fuera de servicio la instalación o el componente.
2. Asegurar contra una nueva puesta en marcha no deseada.
3. Despresurizar la instalación o el componente.
4. Vaciar por completo la instalación o el componente y dejar que se enfríe hasta que la temperatura caiga por debajo de la temperatura de evaporación del fluido y pueda excluirse un riesgo de escaldamiento.
5. Descontaminar, limpiar y ventilar correctamente la instalación o el componente.
6. ¡Comprobar las superficies de brida en busca de daños!
7. Eliminar en las bridas de las tuberías las posibles rugosidades existentes (óxido o corrosión, suciedad, etc.).
8. Abrir suficientemente las bridas de las tuberías.
9. Encajar la válvula de mariposa **1** con las bridas **2** y **3** en posición centrada entre las tuberías.
10. Centrar bien las juntas **4**. Seleccionar las juntas en función del fluido (TFM/PTFE/grafito).

INDICACIÓN

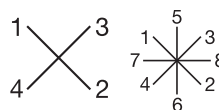
- Las juntas no están incluidas en el conjunto del suministro.



11. Abrir ligeramente la válvula de mariposa **1**. El disco no debe sobresalir del cuerpo.
12. Introducir los tornillos **4** en todos los orificios de la brida.

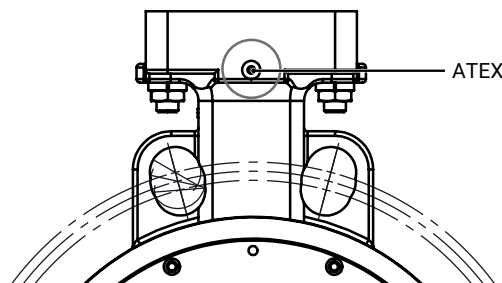


13. Apretar ligeramente los tornillos **4** con las tuercas **5** en cruz.



14. Abrir completamente el disco y comprobar la alineación de la tubería.
15. Apretar las tuercas **5** en cruz hasta que las bridas estén directamente en el cuerpo.
Respetar el par de apriete admisible de los tornillos (véase «Datos mecánicos»).

9.4 Montaje de la versión ATEX



1. Montar la válvula de mariposa, véase el capítulo «Montaje de la versión estándar».
2. Unir el cable de conexión a tierra de la válvula de mariposa con la conexión a tierra de la instalación.
3. Comprobar la resistencia vertical entre el cable de conexión a tierra y el eje del actuador (valor < 106 Ω, valor típico < 5 Ω).

10 Puesta en servicio

! AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO**¡Fuga!**

- ▶ Fuga de sustancias peligrosas
- Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima permitida debido 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.

11 Funcionamiento

El producto se acciona de forma manual, neumática o mediante un motor eléctrico.

- Respetar las instrucciones adjuntas del actuador.

12 Eliminación de fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El producto no abre, o no lo hace por completo	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
	El dimensionamiento del actuador no es apto para las condiciones de trabajo	Utilizar un actuador dimensionado para las condiciones de trabajo
	El tamaño de la brida no se corresponde con las especificaciones	Utilizar el tamaño de brida correcto
	El diámetro interno de la tubería es demasiado pequeño para el diámetro nominal del producto	Montar el producto con el diámetro nominal adecuado
El producto 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
	El dimensionamiento del actuador no es apto para las condiciones de funcionamiento	Utilizar un actuador dimensionado para las condiciones de funcionamiento
	Hay cuerpos extraños en el producto	Desmontar y limpiar el producto
Unión cuerpo de válvula-tubería no hermética	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
	Conexiones roscadas/tornillos flojos	Apretar las conexiones roscadas/los tornillos
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
	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje cuerpo de la válvula en la tubería
Aumento de los ruidos de conmutación al abrir el producto	Al colocar el disco en la posición cerrada, puede producirse un par de arranque demasiado elevado	Accionar el producto regularmente

13 Inspección y mantenimiento

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ CUIDADO

¡Uso de piezas de recambio incorrectas!

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

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

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

INDICACIÓN

¡Trabajos de mantenimiento excepcionales!

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

El usuario debe llevar a cabo periódicamente controles visuales de los productos en función de las condiciones de trabajo y el potencial de peligro, para evitar faltas de estanqueidad y posibles daños.

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 que siempre están en la misma posición deben accionarse cuatro veces al año.

13.1 Limpieza del producto

- Limpiar el producto con un paño húmedo.
- **No** limpiar el producto con equipos de limpieza a alta presión.

13.2 Versión ATEX

- Comprobar la resistencia vertical entre el cable de conexión a tierra y el eje del actuador por lo menos una vez al año.
(Valor < 106 Ω, valor típico < 5 Ω)

13.3 Desmontaje de la válvula de mariposa de la tubería

⚠ AVISO

¡Instrumentos bajo presión!

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

⚠ AVISO



¡Sustancias corrosivas!

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

⚠ CUIDADO



¡Componentes calientes en la instalación!

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

1. Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solo por personal cualificado debidamente instruido.
2. Tener en cuenta el uso de equipamiento de protección adecuado según las reglamentaciones del usuario de la instalación.
3. Poner la válvula de mariposa en una posición ligeramente abierta. El disco no debe sobresalir del cuerpo.
4. Aflojar y quitar los tornillos con tuerca de la brida.
5. Abrir las bridas de las tuberías.
6. Retirar la válvula de mariposa.

14 Piezas de recambio

14.1 Pedido de las piezas de recambio

⚠ CUIDADO

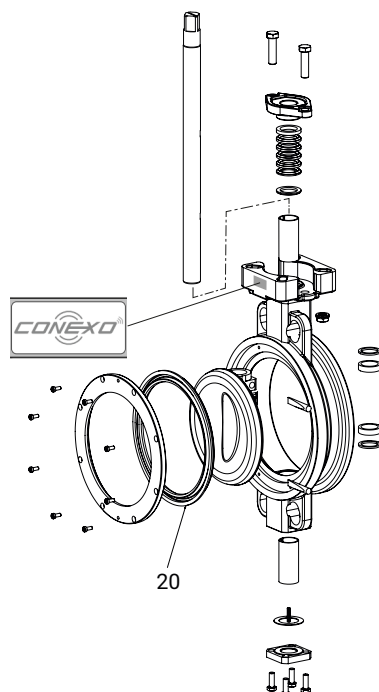
¡Uso de piezas de recambio incorrectas!

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

Al pedir las piezas de recambio, debe disponer de la información siguiente:

1. Código completo de modelo
2. Número de artículo
3. Número de notificación
4. Nombre de la pieza de recambio
5. Ámbito de aplicación (fluido, temperaturas y presiones)

14.2 Resumen de piezas de repuesto



Ítem	Denominación	Referencia de pedidos
20	Asiento	R470...SLN...5T

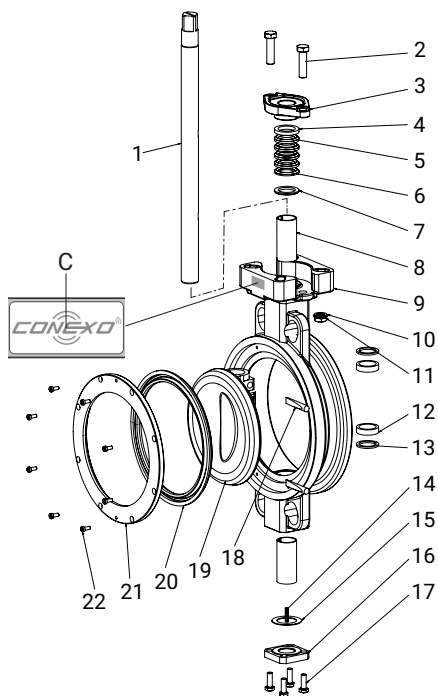
Artículo	Denominación 1	Denominación 2	Denominación 3	Denominación 4
88728128	R470 50SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728131	R470 65SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728132	R470 80SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728134	R470100SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728135	R470125SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728137	R470150SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600

Artículo	Denominación 1	Denominación 2	Denominación 3	Denominación 4
88728139	R470200SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728140	R470250SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728143	R470300SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728144	R470350SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728155	R470400SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728157	R470450SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, 16, 25, 40, CL150, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728158	R470500SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728160	R470600SLN 3 5T	Desgaste Asiento R470	PN10, PN16, CL150	ÍTEM 20, TFM 1600
88728141	R470250SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728142	R470300SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728152	R470350SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728156	R470400SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728159	R470500SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600
88728161	R470600SLN 6 5T	Desgaste Asiento R470	PN25, PN40, CL300	ÍTEM 20, TFM 1600

14.3 Sustitución de piezas de recambio

INDICACIÓN

- Se adjuntan las instrucciones de montaje con cada juego de piezas de desgaste para la sustitución de dichas piezas.



1. Soltar los tornillos de cabeza hexagonal **22** y retirarlos.
2. Retirar el soporte de asiento **21**.
3. Retirar el asiento **20** y sustituirlo.
4. El montaje debe realizarse en orden inverso.

15 Desmontaje de la tubería

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

16 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 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.

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

Declaración de incorporación

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

Nosotros, la empresa

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

declaramos que el siguiente producto

Producto: Válvula de mariposa con extremo de eje libre para el funcionamiento con un actuador

Número de serie: A partir del 20.03.2019

Número de proyecto: KL-metal-extremo-de-eje-libre-2019

Denominación comercial: GEMÜ R470

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

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

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

Fuente de las normas armonizadas aplicadas de conformidad con el artículo 7, párrafo 2:

EN ISO 12100:2010-11 Seguridad de máquinas - Principios generales para el diseño - Evaluación y reducción de riesgos (ISO 12100:2010)

EN 593:2017 Válvulas industriales, válvulas de mariposa metálicas para uso genérico

Fuente de las otras normas y especificaciones técnicas aplicadas:

EN 558:2017-05 Válvulas industriales - Longitudes de válvulas de metal para el montaje en tuberías con bridas

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

Electrónicamente

Proveedor autorizado de documentación **GEMÜ Gebr. Müller Apparatebau GmbH & Co. KG**

Fritz-Müller-Straße 6-8

D-74653 Ingelfingen

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

¡Nota importante! La cuasi máquina solo puede ponerse en servicio si se constata que la máquina en la cual se va a incorporar la cuasi máquina cumple lo dispuesto en dicha directiva.

2024-01-16



Joachim Brien

Director división unidad de negocio Industria

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

Declaración de conformidad UE

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

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

declaramos que el producto indicado más abajo cumple las exigencias de seguridad de la directiva de equipos a presión 2014/68/UE.

Denominación del equipo a presión: GEMÜ R470
Puesto designado: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Número: 0035
Nº de certificado: 01 202 926/Q-02 0036
Proceso de evaluación de la conformidad: Módulo H
Normas aplicadas en partes: EN 1983, AD 2000

Clasificación de las válvulas: Presión máx. de trabajo permitida al utilizarse como:

Fluidos del grupo de líquidos 1					
PS	Categoría 1		Categoría 2		Categoría 3
	Líquido	Gas	Líquido	Gas	Gas
10	DN200–DN600	DN50–DN100	DN50–DN600	DN125–DN350	DN400–DN600
16	–	DN50		DN65–DN200	DN 250-DN 600
20	–	DN50		DN65–DN150	DN200–DN600
25	–	–		DN50–DN125	DN150–DN600
40	–	–		DN50–DN100	DN125–DN600

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

Los productos han sido desarrollados y producidos según los procedimientos y estándares de calidad propios de GEMÜ, que cumplen los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 14001.

Según el artículo 4, párrafo 3 de la directiva de equipos a presión 2014/68/UE, los productos no deben llevar marcado CE.

2024-01-16



Joachim Brien
Director división unidad de negocio Industria



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

Reservado el derecho a modificaciones

09.2025 | 88864063