

# GEMÜ R481 Victoria

Válvula de mariposa neumática

ES

## Instrucciones de uso



información  
complementaria  
Webcode: GW-R481



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  
26.02.2024

## Índice

<b>1 Aspectos generales</b>	<b>4</b>	17.2 Lug	49
1.1 Indicaciones	4	17.3 Wafer	50
1.2 Símbolos utilizados	4	17.4 Sustitución de piezas de recambio	51
1.3 Definición de términos	4	<b>18 Desmontaje de la tubería</b>	<b>52</b>
1.4 Advertencias	4	<b>19 Retirada</b>	<b>52</b>
<b>2 Indicaciones de seguridad</b>	<b>5</b>	<b>20 Devolución</b>	<b>52</b>
<b>3 Descripción del producto</b>	<b>5</b>	<b>21 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</b>	<b>53</b>
3.1 Construcción	5	<b>22 Declaración de conformidad de la UE según 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión)</b>	<b>54</b>
3.2 Descripción	6		
3.3 Función	6		
3.4 Placa de identificación	6		
3.5 Placa ATEX	6		
<b>4 GEMÜ CONEXO</b>	<b>6</b>		
<b>5 Utilización conforme al uso previsto</b>	<b>6</b>		
5.1 Producto sin función especial X	6		
5.2 Producto con función especial X	7		
<b>6 Datos de pedido</b>	<b>8</b>		
6.1 Códigos de pedido	8		
6.2 Ejemplo de pedido: versión estándar	10		
<b>7 Datos técnicos</b>	<b>11</b>		
7.1 Fluido	11		
7.2 Temperatura	11		
7.3 Presión	11		
7.4 Conformidades del producto	13		
7.5 Datos mecánicos	14		
8.1 Dimensiones del actuador	17		
8.1.3 GDR/GSR	19		
8.2 Dimensiones de cuerpos	21		
8.2.1 Brida del actuador	21		
8.2.2 Cuerpo	22		
<b>9 Indicaciones del fabricante</b>	<b>39</b>		
9.1 Suministro	39		
9.2 Transporte	39		
9.3 Almacenaje	39		
<b>10 Montaje en tubería</b>	<b>39</b>		
10.1 Preparación del montaje	39		
10.2 Lugar de instalación	40		
10.3 Montaje de la versión estándar	42		
10.4 Montaje de la versión ATEX	42		
<b>11 Conexión neumática</b>	<b>43</b>		
11.1 Funciones de mando	43		
11.2 Conexión del fluido de pilotaje	43		
11.3 Indicador óptico de posición	43		
<b>12 Ajuste de las posiciones finales</b>	<b>44</b>		
<b>13 Puesta en servicio</b>	<b>44</b>		
<b>14 Funcionamiento</b>	<b>44</b>		
<b>15 Eliminación del fallos</b>	<b>45</b>		
<b>16 Inspección y mantenimiento</b>	<b>46</b>		
16.1 Limpieza del producto	46		
16.2 Versión ATEX	46		
16.3 Desmontaje de la válvula de mariposa de la tubería	46		
16.4 Preajuste de las válvulas de mariposa	47		
<b>17 Piezas de recambio</b>	<b>48</b>		
17.1 Pedido de las piezas de recambio	48		

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

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

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

INDICACIÓN	
	<p><b>¡Situación posiblemente peligrosa!</b></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!
	¡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:

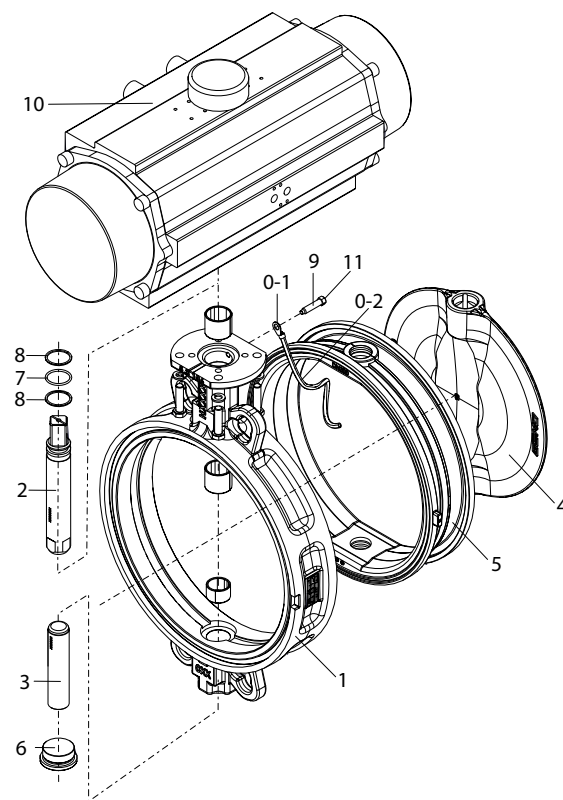
9. Tener disponible el documento en el lugar de trabajo.
10. Respetar las instrucciones de seguridad.
11. Utilizar el producto según lo indicado en este documento.
12. Operar el producto según las especificaciones técnicas.
13. Mantener el producto adecuadamente.
14. No efectuar trabajos de mantenimiento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



Posición	Denominación	Materiales
1	Cuerpo	Fundición nodular 5.3106, recubrimiento de epoxy (RAL 5021)
2	Eje	1.4021
3	Eje	1.4021
4	Disco	Diferentes materiales (véanse los datos de pedido)
5	Asiento	Diferentes materiales (véanse los datos de pedido)
6	Tornillo de cierre	1.4021
7	Junta tórica	NBR
8	Anillos de apoyo	PTFE
9	Tornillos de cabeza hexagonal	Acero inoxidable A2-70
0	Juego de puesta a tierra	
0-1	Terminal	
0-2	Trenzado	
10	Actuador neumático	Aluminio

### 3.2 Descripción

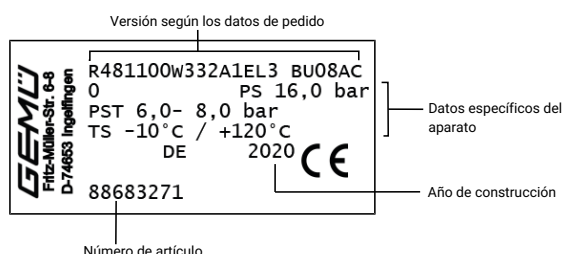
La válvula de mariposa céntrica de asiento blando GEMÜ R481 Victoria de metal cuenta con un actuador de metal y se acciona neumáticamente. Están disponibles las funciones de mando «Normalmente cerrado», «Normalmente abierto» y «Doble efecto». Existen varios actuadores neumáticos a elegir. La válvula de mariposa está disponible en los diámetros nominales DN 50 a 300 y en las longitudes de montaje nominales ISO 5752/20 | EN 558-1/20 | API 609 categoría A (DIN 3202 K1) con las versiones de cuerpo tipo Wafer y Lug.

### 3.3 Función

El producto controla un fluido que lo recorre, pudiendo abrirse o cerrarse mediante un fluido de pilotaje.

### 3.4 Placa de identificación

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



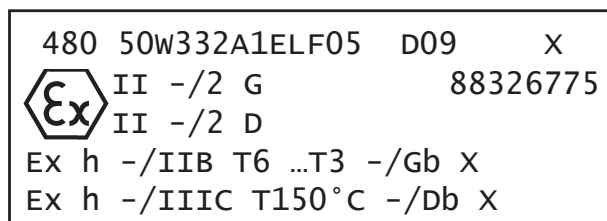
El mes de fabricación está codificado bajo el número de notificación y puede solicitarse a GEMÜ. El producto se ha fabricado en Alemania.

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.

### 3.5 Placa ATEX

El producto con la función especial X está diseñado para el uso en atmósferas potencialmente explosivas y está equipada con una placa ATEX.

La válvula de mariposa lleva una etiqueta adicional con el marcado ATEX para la válvula de mariposa de eje libre:



El marcado ATEX solo es válido para la válvula de mariposa de eje libre. La evaluación global debe realizarla el usuario de la instalación.

## 4 GEMÜ CONEXO

La interacción de los componentes de la válvula, que están provistos con chips RFID, y una infraestructura informática asociada, aumenta activamente la fiabilidad del proceso.



Todas las válvulas y componentes relevantes de las válvulas, como el cuerpo, el actuador, el diafragma e incluso los componentes de automatización, se pueden rastrear de manera inequívoca mediante serialización y se pueden leer mediante el lector RFID, el lápiz CONEXO. La aplicación CONEXO, que se puede instalar en dispositivos móviles, facilita y mejora el proceso de «Cualificación de la instalación» y hace el mantenimiento todavía más transparente y más fácil de documentar. El técnico de mantenimiento puede guiarse de forma activa por el plan de mantenimiento y dispone directamente de toda la información asignada a la válvula, como certificaciones emitidas por el fabricante, documentación de ensayo e historiales de mantenimiento. El portal CONEXO, que es el elemento central, permite recopilar, gestionar y editar todos los datos.

Más información sobre GEMÜ CONEXO en:

[www.gemu-group.com/conexo](http://www.gemu-group.com/conexo)

## 5 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.


### 5.1 Producto sin función especial X


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

## 5.2 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: -10 °C...+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



## 6 Datos de pedido

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

Los productos que se piden con **opciones de pedido destacadas en negrita** representan las denominadas series preferentes. Estas están disponibles más rápidamente dependiendo del diámetro nominal.

### Códigos de pedido

1 Tipo	Código
Válvula de mariposa, accionada neumáticamente, cuerpo con recubrimiento C5-M (mín. 250 µm) y ranura de fuga integrada, eje antiexpulsión con protección contra el polvo, con apoyo múltiple gracias a un casquillo de PTFE, sistema de estanqueidad múltiple con bisel de inserción, material legible en estado montado	R481

2 DN	Código
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
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 (tipo Wafer), longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	W

4 Presión de trabajo	Código
3 bar	0
<b>6 bar</b>	<b>1</b>
10 bar	2
<b>16 bar</b>	<b>3</b>

5 Tipo de conexión	Código
PN 6 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	1
PN 10 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	2
PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	3

5 Tipo de conexión	Código
ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	D
Brida BS 10 tab E, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	S
Brida AS 2129 tab D, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	T
Brida AS 2129 tab E, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	U
Brida BS 10 tab D, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	H
JIS 10 K, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	G
JIS 16 K, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20	J

6 Material del cuerpo	Código
<b>EN-GJS-400-15 (GGG-40), recubrimiento de epoxy de 250 µm</b>	<b>2</b>
EN-GJS-400-18-LT (GGG-40.3), recubrimiento de epoxy de 250 µm	3

7 Material del disco	Código
<b>1.4408 / ASTM A351 CF8M</b>	<b>A</b>
1.4408, pulido, rugosidad Ra 0,6-3,2, excepto rotulación del disco	B
<b>1.4408, recubrimiento de Halar</b>	<b>C</b>
<b>1.4469 / ASTM GR5A</b>	<b>D</b>
EN-GJS-400-15 (GGG-40), recubrimiento de epoxy	E
EN-GJS-400-15 (GGG-40), recubrimiento de Halar	P
<b>EN-GJS-400-15 (GGG-40), recubrimiento de Rilsan PA11</b>	<b>R</b>
2.0975 / CC333G	G
1.4435 / ASTM A351 / CF3M / AISI 316L	I

8 Material del eje	Código
1.4021 / AISI 420	1

9 Material junta de cierre	Código
<b>EPDM</b>	<b>E</b>
SBR-AB/P (resistente a la abrasión)	F
CSM	H
NR (certificación FDA/1935-2004), blanco AB/W	I
NBR (certificación DVGW para gas)	J
EPDM (certificación FDA/1935-2004), blanco	M
<b>NBR</b>	<b>N</b>
FKM +	O
EPDM-SHT (vapor)	T
NBR (certificación FDA/1935-2004), blanco	U
<b>FKM</b>	<b>V</b>
<b>EPDM (apto para agua potable)</b>	<b>W</b>



9 Material junta de cierre	Código
EPDM-HT (certificación FDA/1935-2004)	Z

10 Fijación del asiento	Código
Asiento pegado en el cuerpo	B
Asiento suelto	L

11 Versión	Código
sin	
Área de fluido limpiada para hacerla compatible con la pintura, partes plastificadas en film transparente	0101
Válvula libre de aceite y grasa, limpiada en el lado del fluido y embalada en bolsa de PE	0107
Disco de cierre de acero inoxidable, sin caracteres, pulido mecánicamente a 1,6 µm y electropulido,	1782
Cuerpo de la válvula de mariposa con recubrimiento de polvo, RAL 5015, azul celeste	1892
Cuerpo de la válvula de mariposa con recubrimiento de polvo, RAL 1023, amarillo tráfico	1925
Piezas de fijación en calidad A4. ¡Atención! ¡Peligro de soldadura en frío! El cliente deberá tomar las precauciones correspondientes.	5143
Separación térmica entre el actuador y el cuerpo de la válvula por medio de puentes de montaje	5222
Separación térmica entre el actuador y el cuerpo de la válvula por medio de bloqueo del punto de rocío	5226
Placa de identificación aluminio, negro anodizado, rotulación grabada con láser, remachada al cuerpo	6061

12 Versión especial	Código
sin	
Certificación ACS	A
Certificación BELGAQUA	B
Certificación DVGW para agua	D
País de origen: Alemania	E
Certificación DVGW para gas	G
Certificación NSF 61 agua	N
Versión especial para servicio oxígeno temperatura máxima del fluido: 60 °C, materiales en contacto con el fluido limpiados y engrasados y sellados con ensayo BAM	O
ASME B31.3	P
Certificación DNV GL	S
Certificación WRAS	W
Certificación ATEX	X
Certificación ATEX (en el sistema de tuberías)	Y

13 Función de mando	Código
Normalmente cerrado (NC)	1
Normalmente abierto (NO)	2
Doble efecto (DA)	3
Normalmente cerrado (NC), actuador montado perpendicular a la tubería	Q
Doble efecto (DA), actuador montado perpendicular a la tubería	T
Normalmente abierto (NO), actuador montado perpendicular a la tubería	U

14 Versión de actuador	Código
Versión de actuador	

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

**Ejemplo de pedido: versión estándar**

Opción de pedido	Código	Descripción
1 Tipo	R481	Válvula de mariposa, accionada neumáticamente, cuerpo con recubrimiento C5-M (mín. 250 µm) y ranura de fuga integrada, eje antiexpulsión con protección contra el polvo, con apoyo múltiple gracias a un casquillo de PTFE, sistema de estanqueidad múltiple con bisel de inserción, material legible en estado montado
2 DN	80	DN 80
3 Forma del cuerpo	W	Versión con brida intermedia (tipo Wafer), longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20
4 Presión de trabajo	3	16 bar
5 Tipo de conexión	3	PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20
6 Material del cuerpo	2	EN-GJS-400-15 (GGG-40), recubrimiento de epoxy de 250 µm
7 Material del disco	A	1.4408 / ASTM A351 CF8M
8 Material del eje	1	1.4021 / AISI 420
9 Material junta de cierre	E	EPDM
10 Fijación del asiento	L	Asiento suelto
11 Versión		sin
12 Versión especial		sin
13 Función de mando	1	Normalmente cerrado (NC)
14 Versión de actuador	SU10KC	Actuador, neumático, simple efecto, giro horario, muelle cierra, SC0100U 6F05/07S17D11
15 CONEXO		Sin

## 7 Datos técnicos

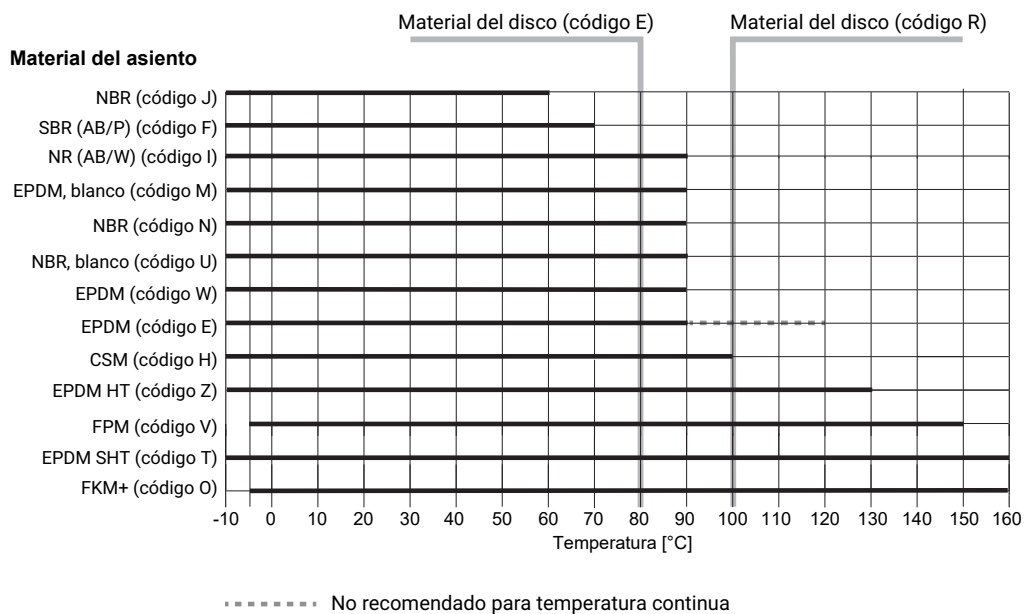
### 7.1 Fluido

**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.

### 7.2 Temperatura

**Temperatura del fluido:** -10 – 160 °C

En función del material del asiento y del disco o del tipo de fijación del asiento



Material FKM no apto para aplicaciones con agua/vapor por encima de los 100 °C, observar el diagrama de presión y temperatura.

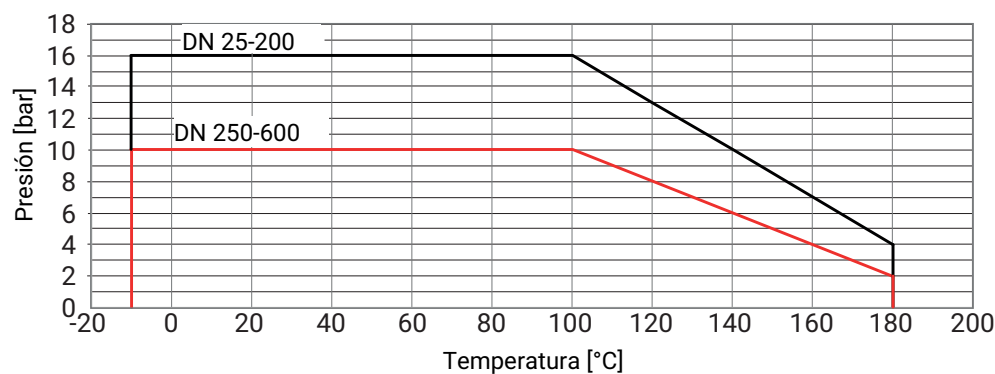
**Temperatura ambiente:** -10 – 70 °C

**Temperatura de almacenaje:** -20 – 40 °C

### 7.3 Presión

**Presión de trabajo:** DN 25-200: 0-16 bar  
DN 250-600: 0-10 bar  
Tener en cuenta el diagrama de presión y temperatura  
Uso como válvula final de línea:  
DN 25-200: 10 bar  
DN 250-600: 6 bar

**Vacío:** Puede utilizarse hasta un vacío de 800 mbar (abs) con asiento intercambiable o con asiento pegado hasta un vacío de 2 mbar (abs) debido a 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:****Nivel de presión:**

PN 3  
PN 6  
PN 10  
PN 16

**Presión de control:**

6 – 8 bar

**Valor Kv:**

DN	PS [bar]	Valores Kv con ángulo de abertura							
		20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
25	16	0,7	2,0	4,1	7,2	11,0	14,5	16,6	17,2
40	16	2,5	7,0	14,4	25,1	38,3	50,6	57,8	60,0
50	16	3,0	9,0	20,0	33,0	65,0	110,0	124,0	125,0
65	16	9,0	15,0	30,0	64,0	118,0	195,0	214,0	222,0
80	16	19,0	40,0	66,0	117,0	196,0	321,0	353,0	363,0
100	16	29,0	75,0	137,0	213,0	316,0	487,0	584,0	618,0
125	16	48,0	100,0	185,0	315,0	550,0	895,0	1060,0	1120,0
150	16	60,0	150,0	281,0	450,0	789,0	1280,0	1630,0	1730,0
200	3 / 16	110,0	281,0	472,0	759,0	1480,0	2880,0	3710,0	3900,0
250	3 / 10	200,0	444,0	738,0	1190,0	2110,0	3880,0	5180,0	5410,0
300	3 / 10	250,0	682,0	1060,0	1670,0	3120,0	6360,0	8620,0	8930,0
350	3 / 10	466,0	1036,0	1721,0	2767,0	4397,0	6803,0	9097,0	9494,0
400	3 / 10	644,0	1431,0	2376,0	3820,0	6072,0	9394,0	12561,0	13110,0
450	3 / 10	1039,0	2308,0	3834,0	6163,0	9796,0	15154,0	20264,0	21149,0
500	3 / 10	1083,0	2406,0	3997,0	6425,0	10213,0	15800,0	21127,0	22050,0
600	3 / 10	1563,0	3473,0	5770,0	9276,0	14744,0	22809,0	30500,0	31832,0

Valores Kv en m³/h

Con un ángulo de abertura inferior a 30° no se debe ajustar.

## 7.4 Conformidades del producto

**Directiva sobre máquinas:** 2006/42/CE

**Normas sobre equipos a presión:** ASME GEMÜ B31.3  
2014/68/UE

La válvula de mariposa cumple los requisitos técnicos de las categorías I y II de equipos a presión y puede utilizarse en las siguientes condiciones.

Ámbitos de aplicación de la válvula de mariposa R481 como válvula con brida intermedia (clasificación según el artículo 4 y el anexo II de la Directiva de equipos a presión 2014/68/CE)				
	Sustancias y mezclas incluidas en los fluidos del grupo 1 (peligrosos)		Sustancias y mezclas incluidas en los fluidos del grupo 2 (otros)	
PS	Gases (art. 4, apartado (1), punto c) i), diagrama 6)	Líquidos (art. 4, apartado (1), punto c) ii), diagrama 8)	Gases (art. 4, apartado (1), punto c) i), diagrama 7)	Líquidos (art. 4, apartado (1), punto c) ii), diagrama 9)
16	DN 25-DN 200	DN25-DN200*	DN25-DN200*	DN25-DN200*
10	DN25-DN350	DN25-DN600	DN25-DN500	DN25-DN600
6	DN25-DN350	DN25-DN600	DN25-DN600	DN25-DN600
3	DN25-DN350	DN25-DN600	DN25-DN600	DN25-DN600

\*Límite de la especificación técnica

Si se utiliza como válvula final de línea, debe colocarse una contrabrida.

Condiciones de trabajo especiales como válvula final de línea: véase el apartado 7.3.

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



**Agua potable:** DVGW (Asociación técnica y científica de gas y agua alemana)  
ACS  
WRAS  
Belgaqua  
NSF



**Oxígeno:** Conforme a BAM, el producto es apto para la aplicación con oxígeno

**Gas:** DVGW (Asociación técnica y científica de gas y agua alemana)



**Homologación marina:** DNV GL

**Protección frente a las explosiones:** ATEX (2014/34/UE), código de pedido versión especial X e Y


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

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

### Actuador tipo ADA/ASR

Gas:  II 2 G Ex h IIC T6 Gb  
Polvo:  II 2 D Ex h IIIC T60 °C Db

### Actuador tipo DR/SC

**Marcado ATEX:**Gas:  II 2 G Ex h IIC T6...T3 Gb XPolvo:  II 2 D Ex IIIC T85 °C...T165 °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

**7.5 Datos mecánicos****Pares de apriete:**

DN	PS			
	3 bar	6 bar	10 bar	16 bar *
25	-	-	-	4,0
40	-	-	-	7,0
50	3,0	5,0	7,0	9,0
65	8,0	10,0	13,0	15,0
80	10,0	15,0	20,0	25,0
100	15,0	20,0	30,0	40,0
125	25,0	35,0	45,0	60,0
150	40,0	50,0	80,0	100,0
200	100,0	-	-	160,0
250	140,0	-	200,0	-
300	200,0	-	300,0	-
350	255,0	-	430,0	-
400	580,0	-	1035,0	-
450	600,0	-	1150,0	-
500	860,0	-	1250,0	-
600	1441,0	-	2140,0	-

Pares de apriete en Nm

\* Estándar

Fluido de trabajo: agua (20 °C) y condiciones de trabajo óptimas

**Pares de apriete:**

Tamaño del tornillo	Par de apriete [Nm]
M5	5-6
M6	10-11
M8	23-25
M10	48-52
M12	82-86
M14	132-138
M16	200-210
M20	390-410
M24	675-705

**Peso:****Válvula de mariposa**

DN	Wafer	Lug	Sección en U
25	1,2	-	-
40	1,5	-	-
50	1,7	2,2	-
65	2,5	2,9	-
80	3,2	4,4	-
100	4,4	6,2	-
125	5,9	8,1	-
150	7,7	10,1	-
200	13,9	18,4	-
250	19,6	28,7	-
300	27,3	36,8	-
350	48,0	66,0	-
400	72,0	110,0	107,0
450	95,0	-	125,0
500	120,0	-	164,0
600	192,0	-	261,0

Peso en kg

**Actuador tipo ADA/ASR**

Tipo	ADA (doble efecto)	ASR (simple efecto)
0020U	1,4	1,5
0040U	2,1	2,3
0080U	3,0	3,7
0130U	3,8	4,8
0200U	5,6	7,3
0300U	8,5	10,8
0500U	11,2	15,4
0850U	16,9	22,2
1200U	25,8	34,3
1750U	32,5	46,0
2100U	49,0	68,0
2500U	69,6	99,9
4000U	129,4	182,9

Peso en kg



**Peso:****Actuador DR/SC**

Tipo	DR (doble efecto)	SC (simple efecto)
<b>0015U</b>	1,0	1,1
<b>0030U</b>	1,6	1,7
<b>0060U</b>	2,7	3,1
<b>0100U</b>	3,7	4,3
<b>0150U</b>	5,2	6,1
<b>0220U</b>	8,0	9,3
<b>0300U</b>	9,8	12,0
<b>0450U</b>	14,0	17,0
<b>0600U</b>	18,0	22,0
<b>0900U</b>	24,0	33,0
<b>1200U</b>	34,0	42,0
<b>2000U</b>	53,0	67,0
<b>3000U</b>	74,0	93,0
<b>4000U</b>	123,0	155,0
<b>5000U</b>	127,0	169,0

**Peso en kg**

Tipo	GDR (doble efecto)	GSR (simple efecto)
<b>0032</b>	0,5	-
<b>0050</b>	1,1	1,2
<b>0065</b>	1,5	1,8
<b>0075</b>	2,6	3,2
<b>0085</b>	3,4	4,3
<b>0100</b>	5,1	6,6
<b>0115</b>	8,0	10,6
<b>0125</b>	10,0	13,4
<b>0140</b>	11,0	17,2
<b>0160</b>	19,5	24,4
<b>0180</b>	26,0	37,5

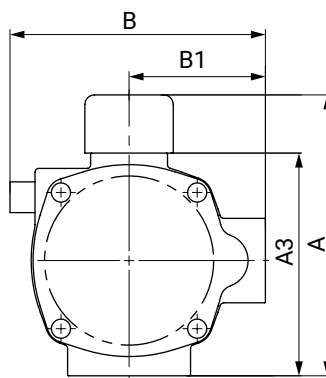
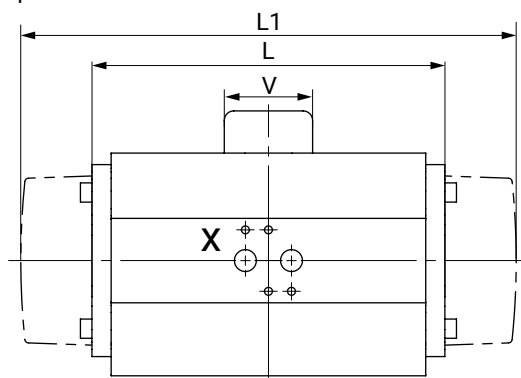
**Peso en kg**

## 8 Dimensiones

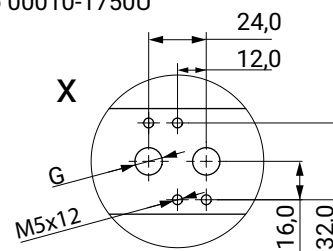
### 8.1 Dimensiones del actuador

#### 8.1.1 ADA/ASR

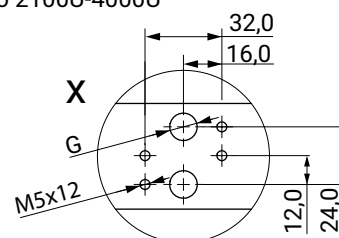
Tipo 00010-4000U



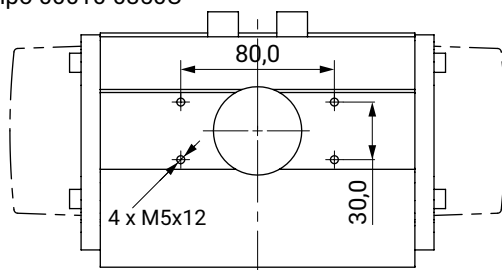
Tipo 00010-1750U



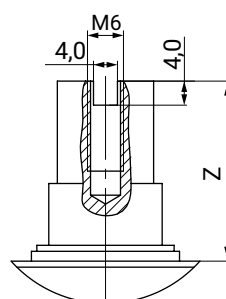
Tipo 2100U-4000U



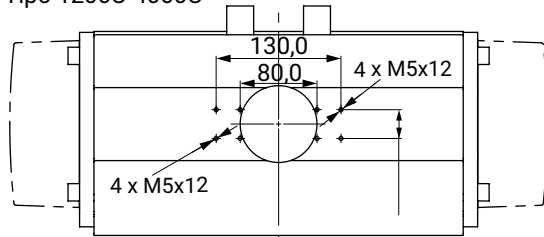
Tipo 00010-0850U



Tipo 00010-4000U



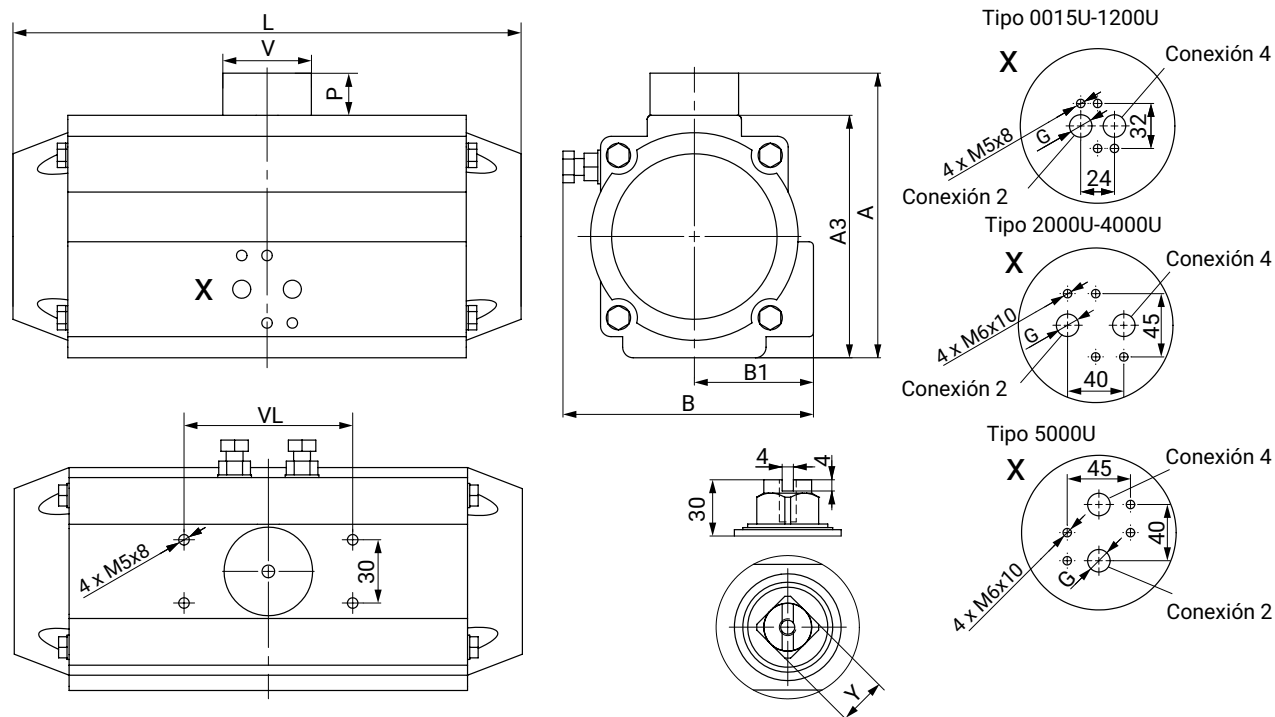
Tipo 1200U-4000U



Tipo	A	A3	B	B1	G	L	L1	V	Z
0020U	96,0	66,0	76,0	48,0	G1/4"	145,0	163,0	40,0	30,0
0040U	115,0	85,0	91,0	56,0	G1/4"	158,0	195,0	40,0	30,0
0080U	137,0	107,0	111,0	66,0	G1/4"	177,0	217,0	40,0	30,0
0130U	147,0	117,0	122,0	71,0	G1/4"	196,0	258,0	40,0	30,0
0200U	165,0	135,0	135,5	78,0	G1/4"	225,0	299,0	40,0	30,0
0300U	182,0	152,0	152,5	86,0	G1/4"	273,0	348,5	40,0	30,0
0500U	199,0	169,0	173,0	96,0	G1/4"	304,0	397,0	40,0	30,0
0850U	221,0	191,0	191,5	106,0	G1/4"	372,0	473,0	40,0	30,0
1200U	249,0	219,0	212,5	116,0	G1/4"	439,0	560,0	65,0	30,0
1750U	280,0	250,0	242,5	131,0	G1/4"	461,0	601,0	65,0	30,0
2100U	313,0	283,0	276,5	148,0	G1/4"	510,0	702,0	65,0	30,0
2500U	383,0	353,0	356,0	177,5	G1/4"	518,0	738,0	65,0	30,0
4000U	434,0	404,0	415,0	213,0	G1/4"	630,0	940,0	65,0	30,0

Dimensiones en mm

## 8.1.2 DR/SC

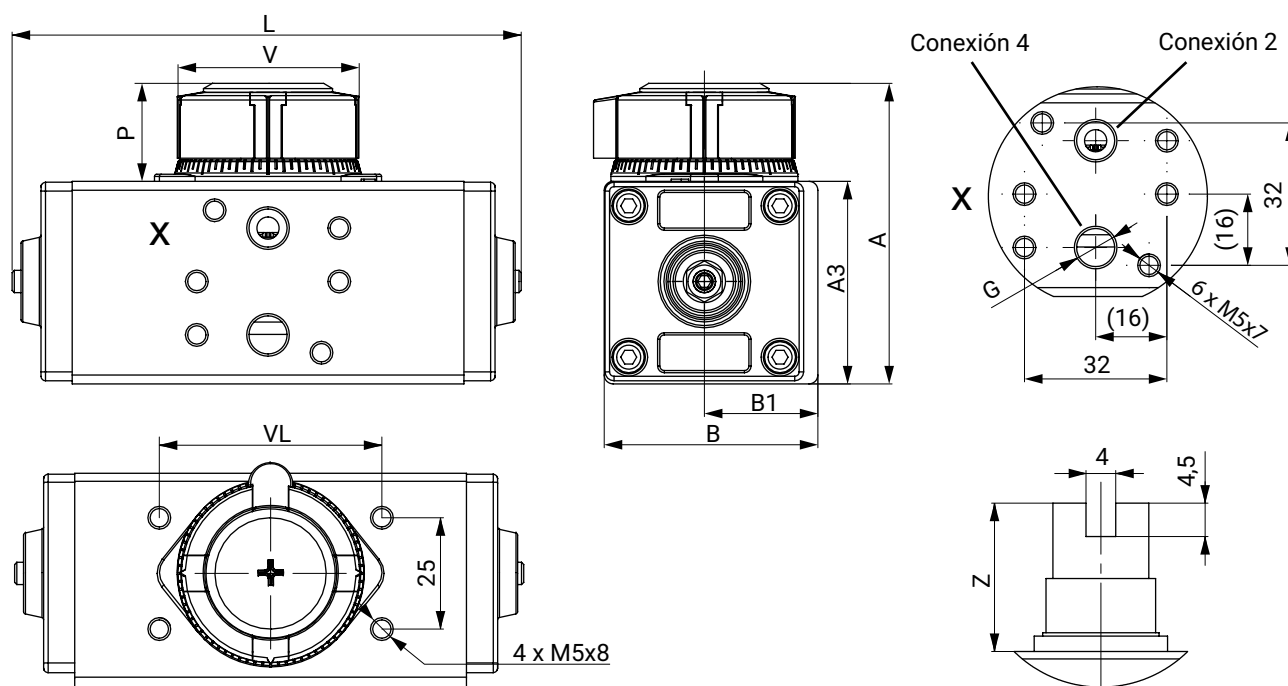


Tipo	A	A3	B	B1	V	VL	G	P	L	Y
0015U	89,0	69,0	72,0	43,0	42,0	80,0	G1/8"	20,0	136,0	11,0
0030U	105,0	85,0	84,5	48,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	153,5	11,0
0060U	122,0	102,0	93,0	50,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	203,5	17,0
0100U	135,0	115,0	106,0	56,5	42,0	80,0	G1/8"	20,0	241,0	17,0
0150U	147,0	127,0	118,5	63,0	42,0	80,0	G1/4"	20,0	259,0	17,0
0220U	175,0	145,0	136,0	72,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	304,0	27,0
0300U	187,0	157,0	146,5	77,0	58,0	80,0	G1/4"	30,0	333,0	27,0
0450U	207,0	177,0	166,0	86,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	394,5	27,0
0600U	226,0	196,0	181,0	93,0	67,5	80,0	G1/4"	30,0	422,5	27,0
0900U	270,5	220,5	200,0	101,0	80,0	130,0	G1/4"	50,0	474,0	36,0
1200U	295,0	245,0	221,5	111,5	80,0	130,0	G1/4"	50,0	528,0	36,0
2000U	348,5	298,5	262,0	131,0	115,0	130,0	G3/8"	50,0	605,0	36,0
3000U	380,0	330,0	330,0	165,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	710,0	36,0
4000U	433,0	383,0	371,0	185,5	115,0	130,0	G1/2"	50,0	812,0	36,0
5000U	460,0	410,0	418,0	214,0	115,0	130,0	G1/2"	50,0	876,0	36,0

Dimensiones en mm

### 8.1.3 GDR/GSR

#### 8.1.3.1 Tipo G0032

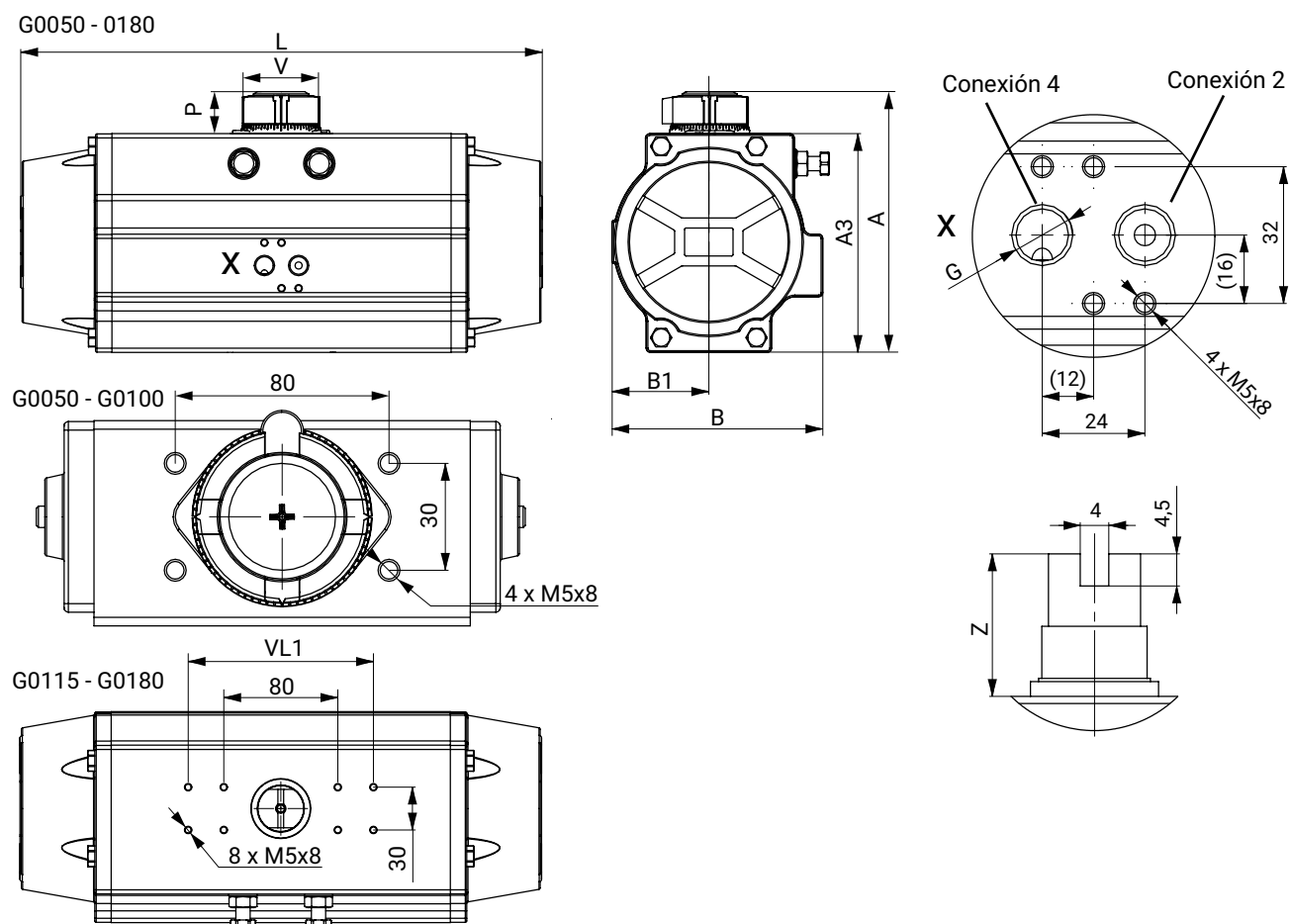


La conexión del aire de pilotaje (vista X) en GDR0032 no es compatible para el montaje directo con una electroválvula de pilotaje Namur, así como estrangulador, tipo 8500/8506.

Proveer una conexión del aire de pilotaje con racor roscado exterior y una manguera de aire comprimido.

Tipo	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L
<b>G0032</b>	67,5	45,5	49,0	26,5	40,0	G1/8"	22,0	50,0	20,0	115,0

Dimensiones en mm

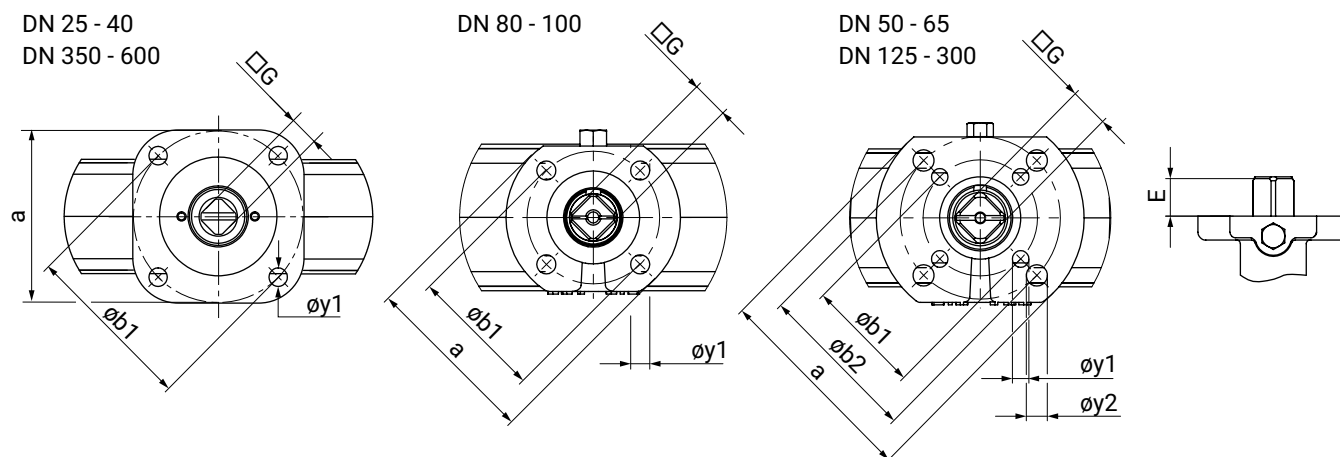
**8.1.3.2 Tipo G0050-G0180**

Tipo	A	A3	B	B1	V	G	P	VL	Z	L	VL1
<b>G0050</b>	92,0	70,0	71,0	30,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	141,0	-
<b>G0065</b>	102,5	80,5	80,5	35,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	162,0	-
<b>G0075</b>	119,0	97,0	94,5	42,0	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	208,0	-
<b>G0085</b>	130,5	108,5	106,0	47,5	40,0	G1/8"	22,0	80,0	20,0	237,0	-
<b>G0100</b>	143,5	121,5	123,0	55,0	40,0	G1/4"	22,0	80,0	20,0	271,5	-
<b>G0115</b>	174,0	142,0	137,0	64,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	337,0	130,0
<b>G0125</b>	185,5	153,5	148,0	68,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	366,0	130,0
<b>G0140</b>	207,9	175,9	164,0	76,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	428,5	130,0
<b>G0160</b>	225,0	193,0	188,0	88,0	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	512,0	130,0
<b>G0180</b>	251,0	219,0	212,5	96,5	65,0	G1/4"	32,0	80,0	30,0	573,0	130,0

Dimensiones en mm

## 8.2 Dimensiones de cuerpos

### 8.2.1 Brida del actuador

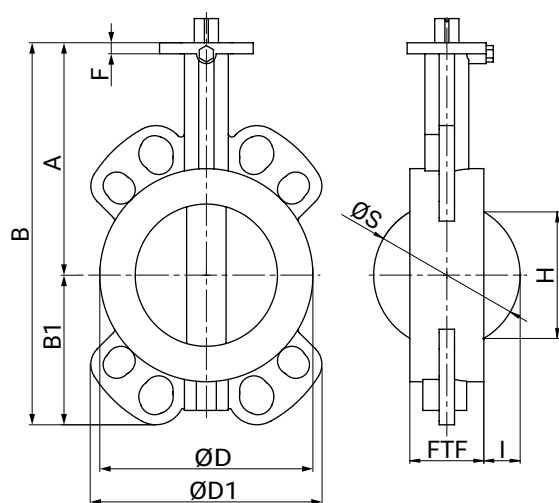


DN	ISO 5211	a	øb1	øy1	øb2	øy2	E		□G		Código
							PS3	PS10/ PS16	PS3	PS10/ PS16	
25	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
32	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
40	F05	□50,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	9,0	05 D09
50	F03   F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	9,0	05 D09
65	F03   F05	ø65,0	36,0	6,0	50,0	7,0	-	19,0	-	11,0	05 D11
80	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	11,0	05 D11
100	F05	ø65,0	50,0	7,0	-	-	-	19,0	-	14,0	05 D14
125	F05   F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
150	F05   F07	ø90,0	50,0	7,0	70,0	9,0	-	25,0	-	17,0	07 D17
200	F07   F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
250	F07   F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
300	F07   F10	ø125,0	70,0	9,0	102,0	11,0	25,0	32,0	17,0	22,0	10 D22
350	F12	□130,0	125,0	13,0	-	-	28,0	28,0	22,0	27,0	12 D27
400	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
450	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
500	F14	□160,0	140,0	17,0	-	-	28,0	37,0	27,0	36,0	14 D36
600	F16	□200,0	165,0	21,0	-	-	37,0	47,0	36,0	46,0	16 D46

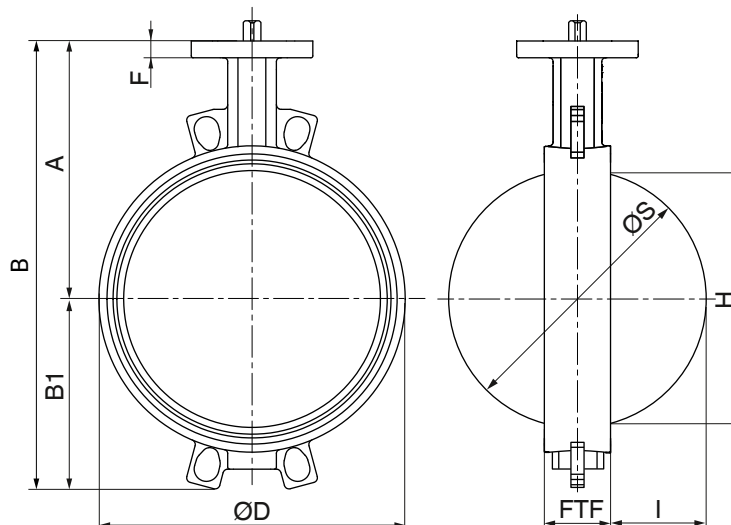
Dimensiones en mm

**8.2.2 Cuerpo****8.2.2.1 Forma del cuerpo tipo Wafer**

DN 25 - 100



DN 125 - 600



DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
25	100,0	141,3	41,3	59,5	88,6	12,0	25,0	16,0	26,5	0,5
32	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	43,0	24,5	41,5	4,0
40	120,0	173,8	53,8	75,8	109,8	12,0	43,0	24,5	41,5	4,0
50	120,0	182,0	62,0	90,0	118,0	12,0	43,0	29,0	52,0	5,0
65	137,0	218,0	81,0	108,0	133,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	231,0	87,0	130,0	141,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	271,0	105,0	150,0	163,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	304,0	117,0	175,0	120,0	16,0	56,0	114,0	127,0	35,0
150	200,0	332,0	132,0	207,0	129,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	413,0	173,0	263,0	157,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	466,0	201,0	317,0	185,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	164,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	587,0	266,0	440,0	440,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	655,0	308,0	485,0	485,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0
450	372,0	705,0	333,0	541,0	541,0	20,0	114,0	428,0	441,4	164,0
500	398,0	756,0	358,0	600,0	600,0	20,0	127,0	478,0	493,4	183,5
600	470,0	912,0	442,0	700,0	700,0	24,0	154,0	574,0	593,4	220,0

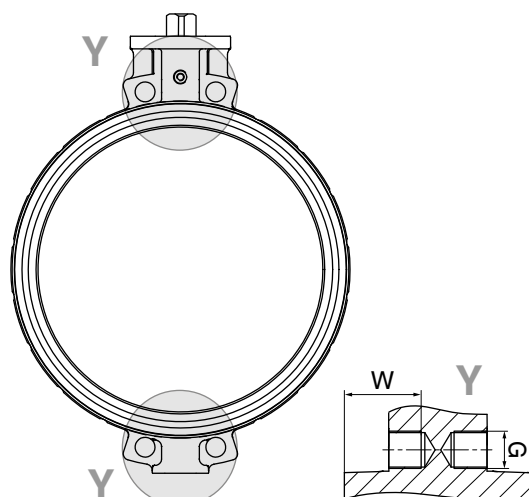
Dimensiones en mm

\*Si se utilizan conductos de plástico, respete la dimensión de salida del disco H

Nota: En el caso de tuberías de plástico, biselar las juntas en caso necesario



### 8.2.2.1.1 Orificio roscado



Orificio roscado (detalle Y)

DN	Código <sup>1)</sup> del tipo de conexión					
	2		3		D	
	G	W	G	W	G	W
<b>450</b>	M24	46	M27	46	Ø 31,7	-

Dimensiones en mm

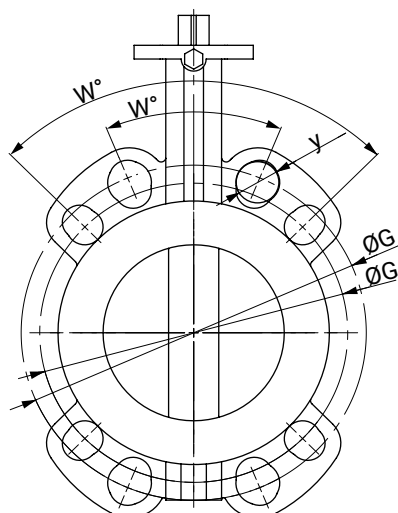
1) **Tipo de conexión**

Código 2: PN 10 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20

Código 3: PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20

Código D: ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20, Para cuerpos tipo LUG/orificios roscados con rosca UNC

## 8.2.2.1.2 Conexiones

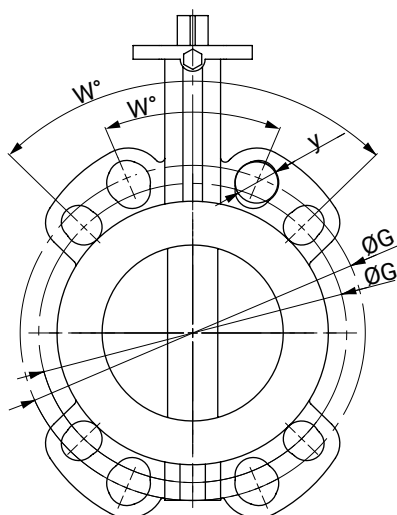


Conexión EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexión (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	75,0	M10	90	4	85,0	M12	90	4	85,0	M12	90	4	79,0	1/2"
32	1¼"	90	4	90,0	M12	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16	90	4	89,0	1/2"
40	1½"	90	4	100,0	M12	90	4	110,0	M16	90	4	110,0	M16	90	4	98,0	1/2"
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	45	8	145,0	M16	45	8	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	-	-	-	-	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	-	-	-	-	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	-	-	-	-	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1⅛"
500	20"	-	-	-	-	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1⅛"
600	24"	-	-	-	-	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

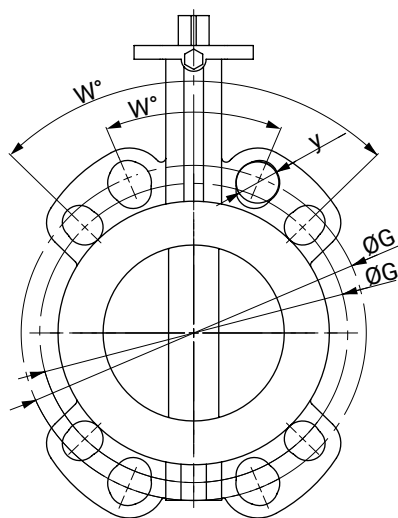


### Conexión AS2129, BS10

DN	INCH	Conexión (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
25	1"	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12	90	4	83,0	M12
32	1¼"	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12	90	4	87,0	M12
40	1½"	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12	90	4	98,0	M12
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27
400	16"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450	18"	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24	-	-	-	-	22,5	16	584,0	M24
500	20"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
600	24"	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30	22,5	16	756,0	M27	22,5	16	756,0	M30

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

**Conexión JIS K10, K16**

DN	INCH	Conexión (código)							
		JIS-K10 (código G)				JIS-K16 (código J)			
DIN	ANSI	$w^\circ$	n	$\varnothing G$	y	$w^\circ$	n	$\varnothing G$	y
25	1"	90	4	90,0	M16	90	4	90,0	M16
32	1¼"	90	4	100,0	M16	90	4	100,0	M16
40	1½"	90	4	105,0	M16	90	4	105,0	M16
50	2"	90	4	120,0	M16	45	8	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16	45	8	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16	45	8	160,0	M20
100	4"	45	8	175,0	M16	45	8	185,0	M20
125	5"	45	8	210,0	M20	-	-	-	-
150	6"	45	8	240,0	M20	-	-	-	-
200	8"	30	12	290,0	M20	30	12	305,0	M24
250	10"	30	12	355,0	M24	-	-	-	-
300	12"	22,5	16	400,0	M24	-	-	-	-
350	14"	-	-	-	-	-	-	-	-
400	16"	22,5	16	510,0	M24	-	-	-	-
450	18"	18	20	565,0	M24	-	-	-	-
500	20"	18	20	620,0	M24	-	-	-	-
600	24"	15	24	730,0	M30	-	-	-	-

Dimensiones en mm

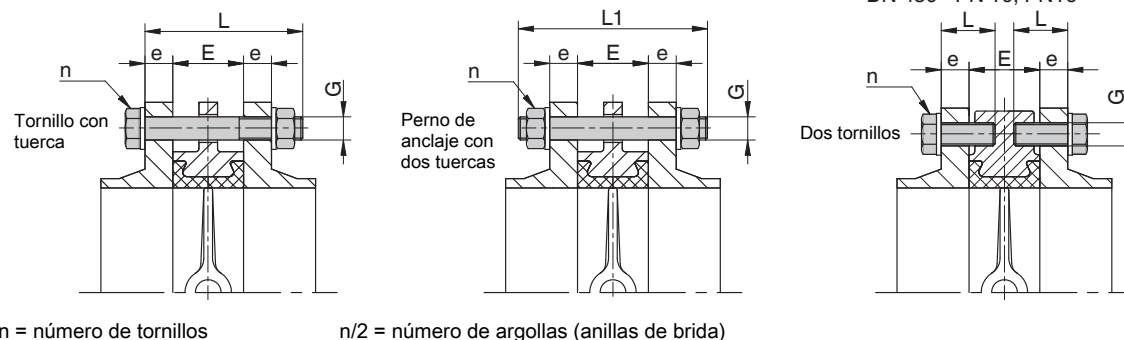
n = número de tornillos

## Disponibilidades

Brida	Wafer																
	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	-
EN1092-1 PN10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	-	-	T
AS 2129 E	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	-	U	-	U
JIS 5 K	K	K	K	-	K	K	-	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G	G	G
JIS-K16	J	J	J	J	J	J	J	-	-	J	-	-	-	-	-	-	-
BS10 D	H	H	H	H	H	H	H	H	H*	H*	H	H*	H	-	-	-	H
BS10 E	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S*	S*	S	S	-	S	-	S

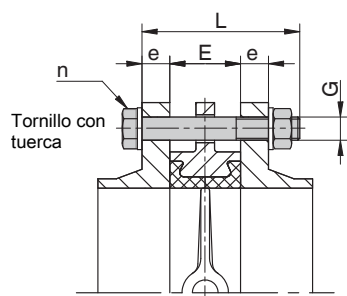
\* Nota: Durante el montaje, la válvula de mariposa debe alinearse al centro

## 8.2.2.1.3 Conexión con tornillos, pernos

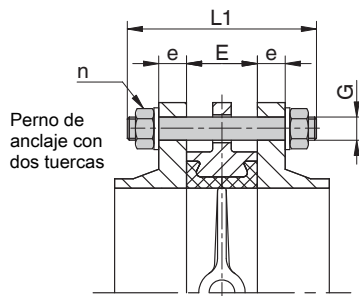


DN	E	Conexión (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
25	25	18	85	100	4	M12	18	85	100	4	M12
32	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
40	33	18	90	110	4	M12	18	90	110	4	M16
50	43	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
65	46	18	100	120	4	M16	18	100	120	4	M16
80	46	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
100	52	20	110	130	8	M16	20	110	130	8	M16
125	56	22	120	140	8	M16	22	120	140	8	M16
150	56	22	130	150	8	M20	22	130	150	8	M20
200	60	24	130	160	8	M20	24	130	160	12	M20
250	68	26	150	170	12	M20	26	150	170	12	M24
300	78	26	160	180	12	M20	28	160	180	12	M24
350	78	26	170	180	16	M20	30	170	190	16	M24
400	102	26	180	210	16	M24	32	200	220	16	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	60	-	8	M24	32	60	-	8	M27
500	127	28	210	230	20	M24	34	230	260	20	M30
600	154	28	240	270	20	M27	36	260	290	20	M33

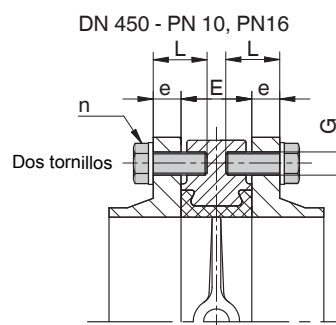
Dimensiones en mm



n = número de tornillos



n/2 = número de argollas (anillas de brida)

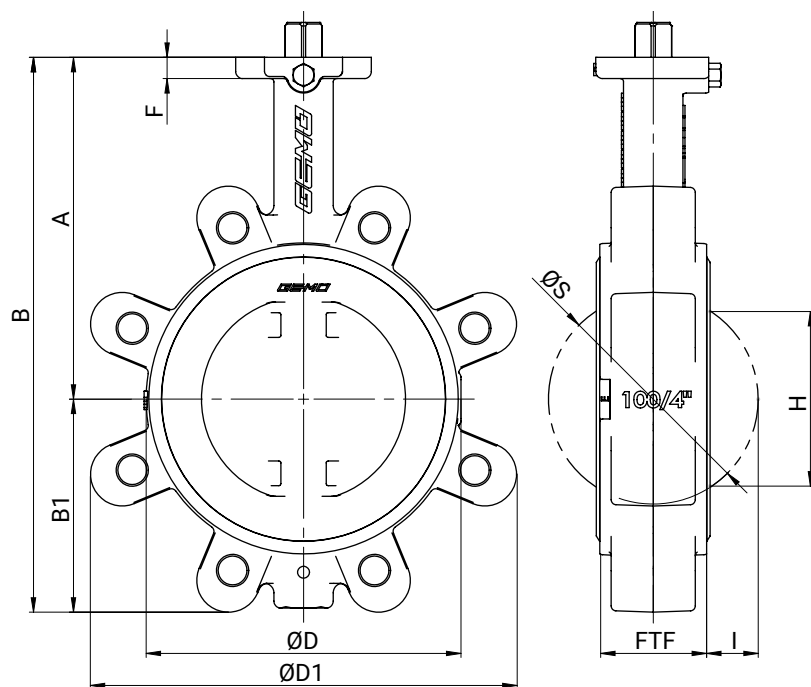


DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G <sup>1)</sup>
25	25	14,3	85	100	4	1/2"-13
32	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
40	33	17,5	90	110	4	1/2"-13
50	43	19,0	100	120	4	5/8"-11
65	46	22,2	110	130	4	5/8"-11
80	46	23,8	110	130	4	5/8"-11
100	52	23,8	120	140	8	5/8"-11
125	56	23,8	130	150	8	3/4"-10
150	56	25,4	130	150	8	3/4"-10
200	60	28,6	140	160	8	3/4"-10
250	68	30,2	160	180	12	7/8"-9
300	78	31,7	170	190	12	7/8"-9
350	78	34,9	180	200	12	1"-8
400	102	36,5	210	230	16	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	20	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	20	1 1/4"-7

Dimensiones en mm

1) Rosca según UNC



**8.2.2.2 Forma del cuerpo tipo Lug**

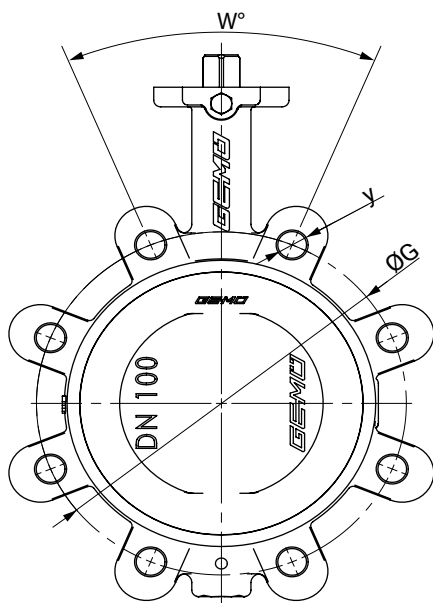
DN	A	B	B1	ØD	ØD1	F	FTF	H*	ØS	I
50	120,0	182,0	62,0	91,0	116,0	12,0	44,0	29,0	52,0	4,0
65	137,0	219,0	82,0	109,0	126,0	12,0	46,0	48,0	67,0	10,0
80	145,0	234,0	89,0	131,0	177,0	12,0	46,0	68,0	82,0	18,0
100	166,0	270,0	104,0	153,0	207,0	14,0	52,0	88,0	102,0	25,0
125	187,0	305,0	118,0	175,0	231,0	16,0	56,0	114,0	127,0	36,0
150	200,0	333,0	133,0	208,0	255,0	16,0	56,0	141,0	152,0	48,0
200	240,0	415,0	175,0	264,0	325,0	17,0	60,0	193,0	202,0	71,0
250	265,0	467,0	202,0	317,0	386,0	17,0	68,0	242,0	252,0	92,0
300	290,0	531,0	241,0	366,0	459,0	17,0	78,0	291,0	302,0	112,0
350	321,0	581,0	260,0	520,0	520,0	15,0	78,0	329,0	337,4	130,0
400	347,0	647,0	300,0	596,0	596,0	20,0	102,0	379,0	391,4	145,0

Dimensiones en mm

\*Si se utilizan conductos de plástico, respete la dimensión de salida del disco H

Nota: En el caso de tuberías de plástico, biselar las juntas en caso necesario

## 8.2.2.2.1 Conexiones



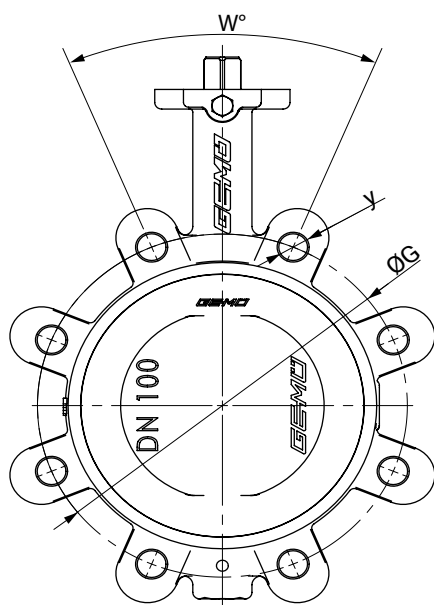
Conexión EN1092, ANSI B16.5

DN	INCH	Conexión (código)															
		EN1092-1 PN6 (código 1)				EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	110,0	M12	90	4	125,0	M16	90	4	125,0	M16	90	4	121,0	5/8"
65	2½"	90	4	130,0	M12	90	4*	145,0	M16	45	8*	145,0	M16	90	4	140,0	5/8"
80	3"	90	4	150,0	M16	45	8	160,0	M16	45	8	160,0	M16	90	4	152,0	5/8"
100	4"	90	4	170,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	180,0	M16	45	8	191,0	5/8"
125	5"	45	8	200,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	216,0	3/4"
150	6"	45	8	225,0	M16	45	8	240,0	M20	45	8	240,0	M20	45	8	241,0	3/4"
200	8"	45	8	280,0	M16	45	8	295,0	M20	30	12	295,0	M20	45	8	298,0	3/4"
250	10"	30	12	335,0	M16	30	12	350,0	M20	30	12	355,0	M24	30	12	362,0	7/8"
300	12"	30	12	395,0	M20	30	12	400,0	M20	30	12	410,0	M24	30	12	432,0	7/8"
350	14"	30	12	445,0	M20	22,5	16	460,0	M20	22,5	16	470,0	M24	30	12	476,0	1"
400	16"	22,5	16	495,0	M20	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"

Dimensiones en mm

n = número de tornillos

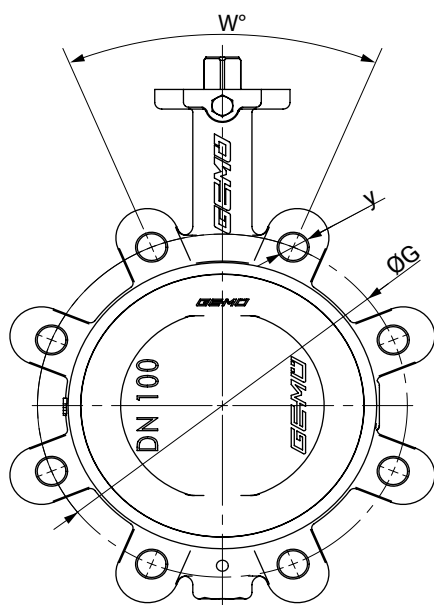
\* Estándar: 8 agujeros código 3 (PN16); si se necesitan 4 agujeros, elegir código 2 (PN10);

**Conexión AS 2129, BS10**

DN	INCH	Conexión (código)															
		AS 2129 D (código T)				AS 2129 E (código U)				BS10 D (código H)				BS10 E (código S)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16	90	4	114,0	M16
65	2½"	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16	90	4	127,0	M16
80	3"	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16	90	4	146,0	M16
100	4"	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16	90	4	178,0	M16	45	8	178,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16	45	8	210,0	M16
150	6"	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20	45	8	235,0	M16	45	8	235,0	M20
200	8"	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20	45	8	292,0	M16	45	8	292,0	M20
250	10"	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20	45	8	356,0	M20	30	12	356,0	M20
300	12"	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22	30	12	406,0	M20	30	12	406,0	M22
350	14"	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27	30	12	470,0	M22	30	12	470,0	M27

Dimensiones en mm

n = número de tornillos



### Conexión JIS K10

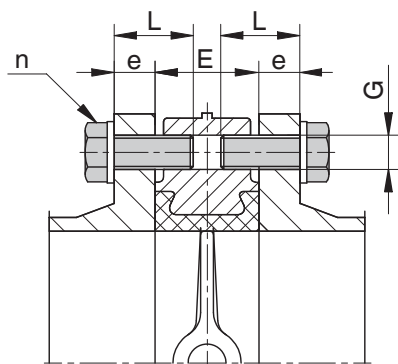
DN	INCH	Conexión (código)			
		JIS-K10 (código G)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y
50	2"	90	4	120,0	M16
65	2½"	90	4	140,0	M16
80	3"	45	8	150,0	M16
100	4"	45	8	175,0	M16
125	5"	45	8	210,0	M20
150	6"	45	8	240,0	M20
200	8"	30	12	290,0	M20
250	10"	30	12	355,0	M24
300	12"	22,5	16	400,0	M24
350	14"	22,5	16	445,0	M22
400	16"	22,5	16	510,0	M24

Dimensiones en mm  
n = número de tornillos

### Disponibilidades

Brida	Lug										
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
EN1092-1 PN6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-
EN1092-1 PN10	3	3*	3	3	3	3	2	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3*	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AS 2129 D	T	-	T	T	T	T	T	-	T	-	-
AS 2129 E	U	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-
JIS-K10	G	G	G	G	G	G	G	G	-	G	G
BS10 D	H	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-
BS10 E	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-

\* Perforada, con cuatro agujeros roscados

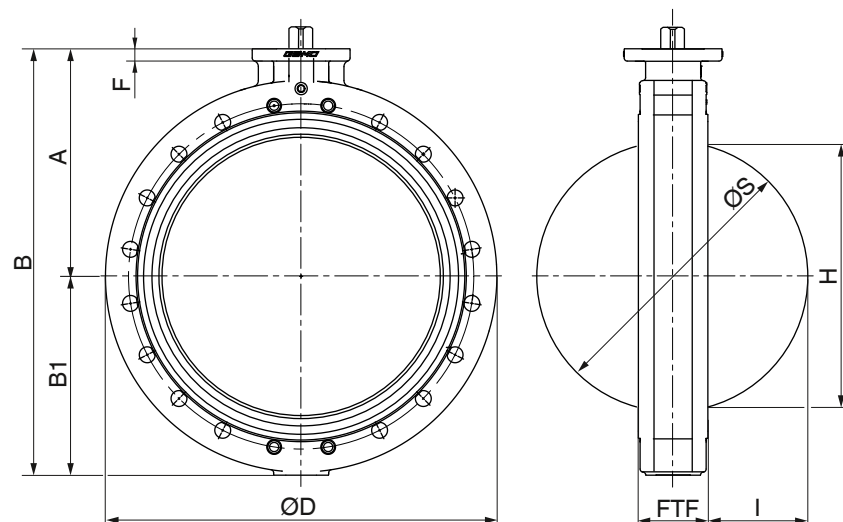
**8.2.2.2.2 Conexión con tornillos, pernos**

n = número de tornillos (rosca)

DN	E	Conexión (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
		e	L	n	G	e	L	n	G	e	L	n	G <sup>1)</sup>
<b>50</b>	43	18	35	8	M16	18	40	8	M16	19	40	8	5/8"-11
<b>65</b>	46	18	40	8	M16	18	40	8	M16	22,2	45	8	5/8"-11
<b>80</b>	46	20	40	16	M16	20	40	16	M16	23,8	45	8	5/8"-11
<b>100</b>	52	20	45	16	M16	20	45	16	M16	23,8	50	16	5/8"-11
<b>125</b>	56	22	45	16	M16	22	45	16	M16	23,8	55	16	3/4"-10
<b>150</b>	56	22	45	16	M20	22	45	16	M20	25,4	55	16	3/4"-10
<b>200</b>	60	24	50	16	M20	24	50	24	M20	28,6	65	16	3/4"-10
<b>250</b>	68	26	55	24	M20	26	55	24	M24	30,2	70	24	7/8"- 9
<b>300</b>	78	26	60	24	M20	28	65	24	M24	31,7	80	24	7/8"- 9
<b>350</b>	78	26	60	32	M20	30	60	32	M24	34,9	75	24	1"- 8
<b>400</b>	102	26	65	32	M24	32	65	32	M27	36,5	85	32	1"- 8

Dimensiones en mm

1) Rosca según UNC

**8.2.2.3 Forma del cuerpo tipo sección en U**

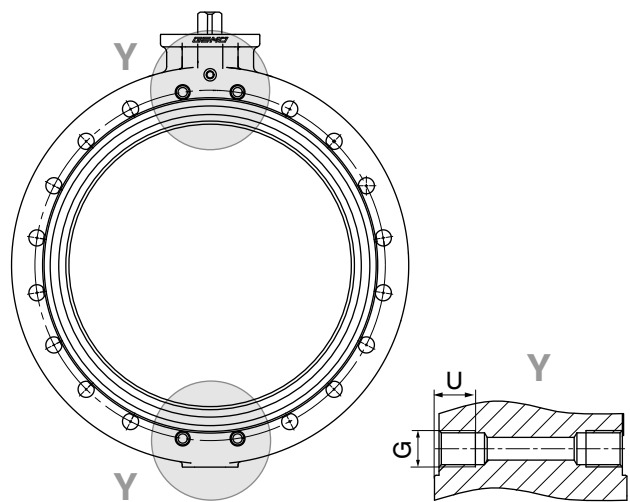
DN	A	B	B1	ØD	F	FTF	H*	I	ØS
400	347,0	662,0	315,0	596,0	20,0	102,0	379,0	145,0	391,4
450	372,0	712,0	340,0	640,0	20,0	114,0	428,0	164,0	441,4
500	398,0	763,0	365,0	715,0	20,0	127,0	478,0	183,5	493,4
600	470,0	917,0	447,0	840,0	24,0	154,0	574,0	220,0	593,4

Dimensiones en mm

\*Si se utilizan conductos de plástico, respete la dimensión de salida del disco H

Nota: En el caso de tuberías de plástico, biselar las juntas en caso necesario

8.2.2.3.1 Orificio roscado



Orificio roscado (detalle Y)

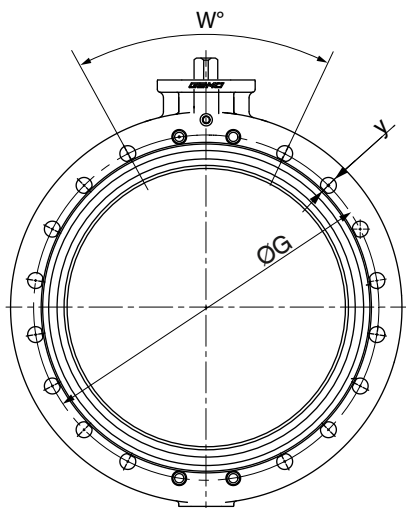
DN	Código <sup>1)</sup> del tipo de conexión					
	2		3		D	
	G	U	G	U	G <sup>2)</sup>	U
400	M24	24	M27	27	1"-8	-
450	M24	24	M27	27	1 1/8"-7	30
500	M24	24	M30	30	1 1/8"-7	30
600	M27	27	M33	33	1 1/4"-7	33

Dimensiones en mm

- 1) **Tipo de conexión**  
Código 2: PN 10 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20  
Código 3: PN 16 / brida EN 1092, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20  
Código D: ANSI B16.5, Class 150, longitud entre bridas FTF EN 558 serie 20, Para cuerpos tipo LUG/orificios roscados con rosca UNC
- 2) Rosca según UNC



## 8.2.2.3.2 Conexiones



DN	INCH	Conexión (código)											
		EN1092-1 PN10 (código 2)				EN1092-1 PN16 (código 3)				ANSI B16.5/CL150 (código D)			
DIN	ANSI	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y	w°	n	ØG	y
400	16"	22,5	16	515,0	M24	22,5	16	525,0	M27	22,5	16	540,0	1"
450	18"	18	20	565,0	M24	18	20	585,0	M27	22,5	16	578,0	1½"
500	20"	18	20	620,0	M24	18	20	650,0	M30	18	20	635,0	1½"
600	24"	18	20	725,0	M27	18	20	770,0	M33	18	20	749,0	1¼"

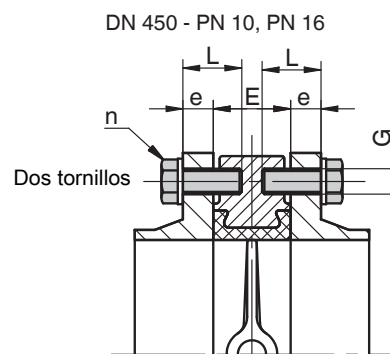
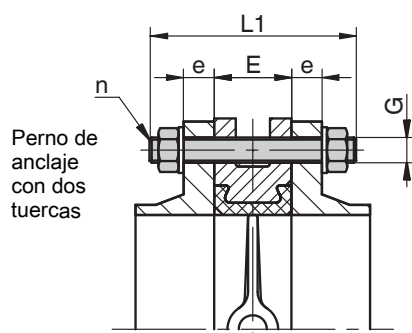
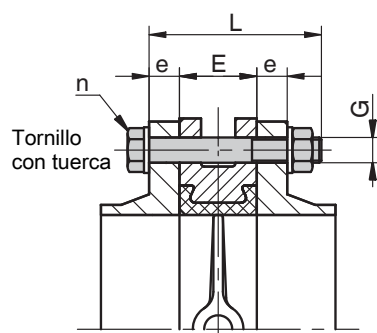
Dimensiones en mm

## Disponibilidades

Brida	Sección en U			
	400	450	500	600
EN1092-1 PN6	1*	1*	1*	1*
EN1092-1 PN10	2	2	2	2
EN1092-1 PN16	3	3	3	3
ANSI B16.5/CL150	D	D	D	D
AS 2129 E	-	U	-	-
BS10 D	-	-	-	H
BS10 E	-	S	-	-

\* Solo disponible con agujeros roscados

## 8.2.2.3.3 Conexión con tornillos, pernos



n = número de tornillos

DN	E	Conexión (código)									
		EN1092-1 PN10 (código 2)					EN1092-1 PN16 (código 3)				
		e	L	L1	n	G	e	L	L1	n	G
400	102	26	180	210	12	M24	32	200	220	12	M27
	102	26	50	210	8	M24	32	55	220	8	M27
450	114	26	190	220	16	M24	32	210	240	16	M27
	114	26	50	220	8	M24	32	55	240	8	M27
500	127	28	210	230	16	M24	34	230	260	16	M30
	127	28	50	230	8	M24	34	60	260	8	M30
600	154	28	240	270	16	M27	36	260	290	16	M33
	154	28	50	270	8	M27	36	60	290	8	M33

Dimensiones en mm

DN	E	ANSI B16.5/CL150 (código D)				
		e	L	L1	n	G <sup>1)</sup>
400	102	36,5	210	230	12	1"-8
	102	36,5	210	230	8	1"-8
450	114	39,7	230	250	16	1 1/8"-7
	114	39,7	65	250	8	1 1/8"-7
500	127	46,0	250	280	16	1 1/8"-7
	127	46,0	70	280	8	1 1/8"-7
600	154	47,6	280	310	16	1 1/4"-7
	154	47,6	70	310	8	1 1/4"-7

Dimensiones en mm

1) Rosca según UNC

## 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 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.



### 9.3 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.



## 10 Montaje en tubería


### 10.1 Preparación del montaje


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


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



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



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

 <b>CUIDADO</b>	
<b>¡Fuga!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Fuga de sustancias peligrosas</li> <li>● Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).</li> </ul>	

 <b>CUIDADO</b>	
<b>¡Exceso de la presión máxima admisible!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Daños en el producto</li> <li>● Disponer medidas de protección contra el exceso de la presión máxima admisible debida a posibles golpes de presión (golpes de ariete).</li> </ul>	

 <b>CUIDADO</b>	
	<b>¡Uso como válvula final de línea!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Daños en el producto GEMÜ</li> <li>● Si el producto GEMÜ se utiliza como válvula final de línea, debe colocarse una contrabrida.</li> </ul>

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

 <b>CUIDADO</b>	
	<b>¡Peligro de aplastamiento!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>► Lesiones graves por aplastamiento de los dedos entre el cuerpo y el disco de la válvula de mariposa.</li> <li>● Antes de realizar cualquier trabajo en la válvula de mariposa, despresurizar la instalación y desenroscar las conexiones de pilotaje de la válvula de mariposa.</li> <li>● Asegurarse de que el disco de la válvula de mariposa se encuentre en su posición final correspondiente (cerrado en caso de NC o abierto en caso de NO).</li> <li>● No introducir la mano en la zona de pellizco entre el cuerpo y el disco de la válvula de mariposa.</li> </ul>

## INDICACIÓN

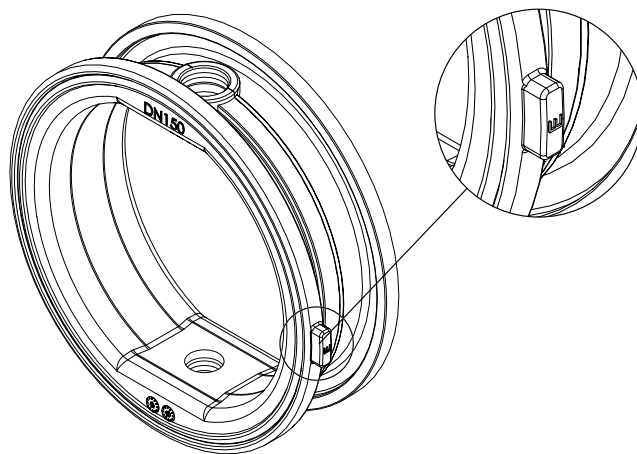
### ¡Aptitud del producto!

- 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.

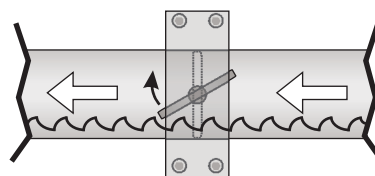
- Comparar el código del color del asiento con el material (véase la tabla):



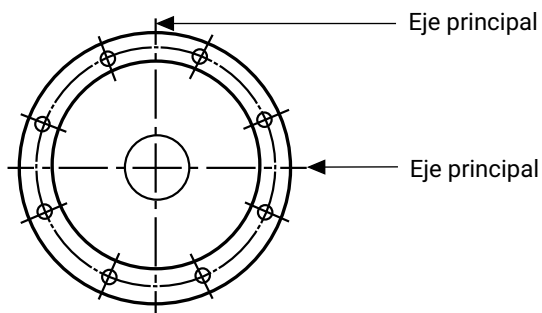
Material	Código	Color
EPDM	EL	-
EPDM (agua potable)	WL	naranja
EPDM blanco	ML	-
EPDM HT	TL	gris
NBR	NL	azul
FPM	VL	amarillo
Flucast AB/P	FL	rojo

### 10.2 Lugar de instalación

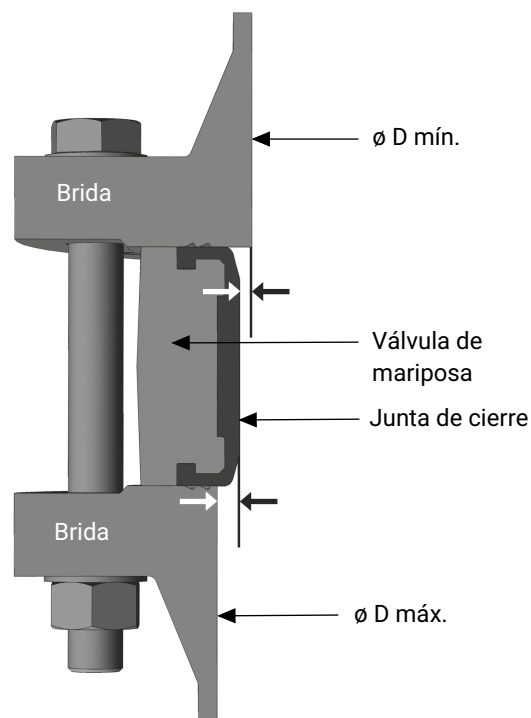
- El producto GEMÜ se puede montar en cualquier posición. Para fluidos sucios y  $DN \geq 300$ , montar la GEMÜ R481 en horizontal, de modo que el borde inferior del disco se abra en la dirección de flujo.



- 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.



4. Los diámetros internos de las tuberías deben coincidir con los diámetros nominales del producto GEMÜ.
5. 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	32,0	13,0
40	47,0	29,0
50	60,0	33,0
65	74,0	53,0
80	96,0	72,0
100	113,0	92,0
125	140,0	118,0
150	169,0	146,0
200	223,0	197,0
250	273,0	247,0
300	323,0	297,0
350	363,0	335,0
400	417,0	384,0
450	465,0	432,0
500	518,0	485,0
600	618,0	580,0

Dimensiones en mm

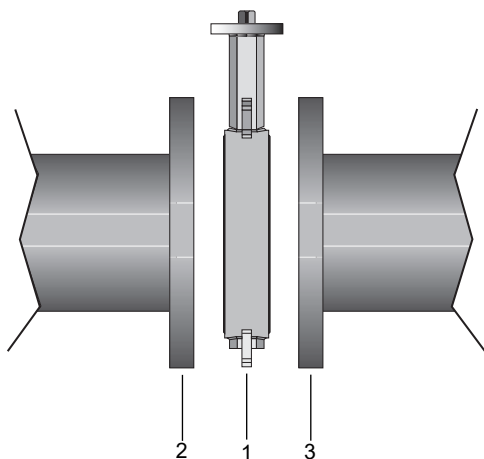
### 10.3 Montaje de la versión estándar

#### ⚠ CUIDADO

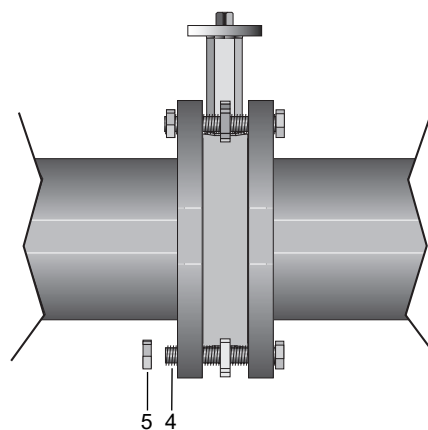
##### ¡Daños!

- 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. ¡No utilizar juntas de brida!
10. Encajar la válvula de mariposa **1** con las bridas **2** y **3** en posición centrada entre las tuberías.

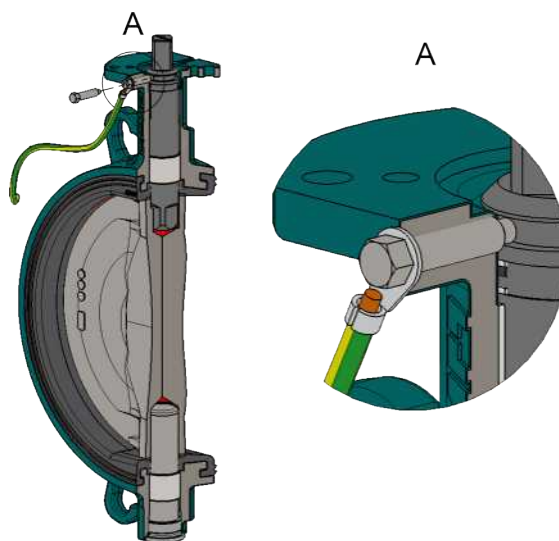


11. Abrir ligeramente la válvula de mariposa **1**. El disco no debe sobresalir del cuerpo.
12. Introducir los tornillos **4** en todos los orificios de la brida.



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»).

### 10.4 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).

## 11 Conexión neumática

### 11.1 Funciones de mando

Existen las siguientes funciones de mando:

#### Función de mando 1

##### Normalmente cerrado (NC)

Estado de reposo de la válvula de mariposa: cerrada por muelles. Cuando se activa el actuador (conexión 2), la válvula de mariposa se abre. Cuando se expulsa el aire del actuador, la fuerza de los muelles provoca que la válvula de mariposa se cierre.

#### Función de mando 2

##### Normalmente abierto (NO)

Estado de reposo de la válvula de mariposa: abierta por muelles. Cuando se activa el actuador (conexión 4), la válvula de mariposa se cierra. Cuando se expulsa el aire del actuador, la fuerza de los muelles provoca que la válvula de mariposa se abra.

#### Función de mando 3

##### Doble efecto (DA)

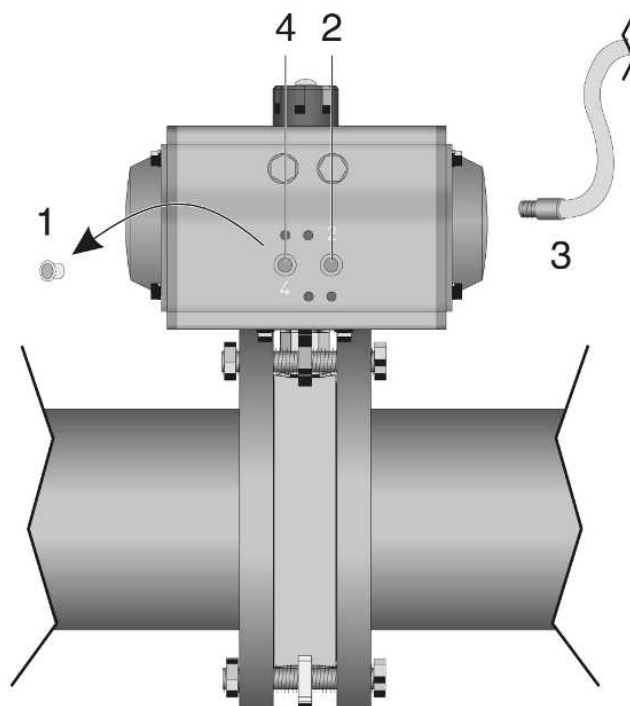
Estado de reposo de la válvula de mariposa: indefinida. Apertura y cierre de la válvula de mariposa al activar las correspondientes conexiones del fluido de pilotaje (conexión 2: abrir / conexión 4: cerrar).

Función de mando	Conexiones	
	2	4
1 (NC)	+	-
2 (NO)	-	+
3 (DA)	+	+
+ = disponible / - = no disponible (conexiones 2/4, véase la figura en el capítulo «Conexión del fluido de pilotaje»)		

### 11.2 Conexión del fluido de pilotaje

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

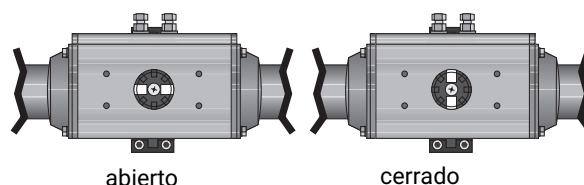
Rosca de las conexiones del fluido de pilotaje: G1/4



3. Retirar la caperuza protectora 1.
4. Roscar el conducto para fluido de pilotaje 3 en la conexión del fluido de pilotaje 2.
5. En su caso, roscar el segundo conducto del fluido de pilotaje en la conexión del fluido de pilotaje 4.

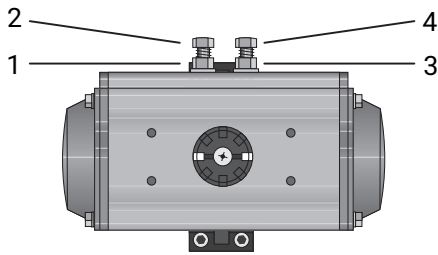
Función de mando		Conexiones
1	Normalmente cerrado (NC)	2: fluido de pilotaje (abrir)
2	Normalmente abierto (NO)	4: fluido de pilotaje (cerrar)
3	Doble efecto (DA)	2: fluido de pilotaje (abrir) 4: fluido de pilotaje (cerrar)
Conexiones 2/4, véase la figura arriba		

### 11.3 Indicador óptico de posición



## 12 Ajuste de las posiciones finales

Las posiciones finales pueden ajustarse  $\pm 20^\circ$  ( $+5^\circ/-15^\circ$ ).



### Ajuste de la posición final 0°:

1. Colocar la válvula de mariposa en posición cerrada.
2. Aflojar la contratuerca 1.
3. Ajustar la posición final mediante el tornillo 2.
4. Apretar la contratuerca 1.

### Ajuste de la posición final 90°:

5. Colocar la válvula de mariposa en posición abierta.
6. Aflojar la contratuerca 3.
7. Ajustar la posición final mediante el tornillo 4.
8. Apretar la contratuerca 3.

## 13 Puesta en servicio

### AVISO



#### ¡Sustancias corrosivas!

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

### CUIDADO

#### ¡Fuga!

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

### CUIDADO



#### ¡Uso como válvula final de línea!

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

### CUIDADO

#### Medio de limpieza

- Daños en el producto GEMÜ
- El usuario de la instalación es responsable de la elección del fluido de limpieza y de la realización del proceso.

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

## 14 Funcionamiento

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



## 15 Eliminación del fallos

Fallo	Causa posible	Eliminación del fallo
El producto no abre, o no lo hace por completo	Actuador defectuoso	Sustituir el actuador
	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 es hermético en el paso (no cierra, o no lo hace por completo)	Presión de trabajo demasiado alta	Operar el producto con la presión de trabajo indicada en la ficha técnica
El producto no cierra, o no lo hace por completo	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
	Sellador dañado	Sustituir el sellante
Cuerpo de la válvula no hermético	Cuerpo de la válvula no hermético o corroído	Comprobar si el cuerpo de la válvula presenta daños y sustituir el cuerpo de la válvula si es necesario
	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
El actuador no abre o no lo hace correctamente	Fluido de pilotaje sin conectar	Conexión del fluido de pilotaje
	Ajuste incorrecto de las posiciones finales	Ajustar las posiciones finales correctamente (véase «Ajuste de las posiciones finales»)
	Ajuste incorrecto del limitador de carrera (opcional)	Ajustar correctamente el limitador de carrera (opcional)
	Impurezas en el fluido de pilotaje	Desmontar y limpiar el actuador; anteponer un filtro
Actuador de la brida de montaje no estanco	Actuador dañado	Comprobar el actuador en busca de daños; sustituir el actuador si es necesario
	Cuerpo de la válvula dañado	Comprobar el cuerpo de válvula en busca de daños; si es necesario, cambiar el cuerpo de válvula
	Tornillos aflojados	Apretar los tornillos
	Montaje incorrecto	Comprobar el montaje del actuador sobre el cuerpo de la válvula

## 16 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.

### 16.1 Limpieza del producto

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

### 16.2 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)

## 16.3 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



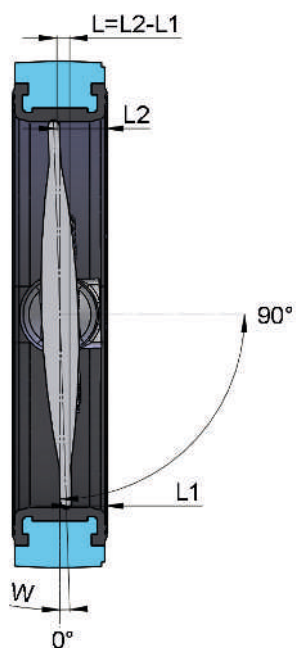
#### ¡Componentes calientes en la instalación!

- ▶ 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.

### 16.4 Preajuste de las válvulas de mariposa

1. Colocar el disco de la válvula de mariposa en posición cerrada.
2. Determinar las medidas L1 y L2 y, a partir de ellas, calcular la medida L.
3. El disco de la válvula de mariposa debe girarse desde el asiento de cierre en posición cerrada. (En sentido contrario al sentido de las agujas del reloj)
4. Durante el ajuste debe respetarse la medida L.
5. Si es necesario un reajuste, abra el disco de la válvula de mariposa y ajuste la preconfiguración.
6. Repetir los puntos 1 a 4 hasta que se alcance la medida L.
7. En posición abierta, el disco debe ajustarse a 90°; de lo contrario, reducir el valor Kv.



DN	L [mm]	W [°]
25	2,0	9,1
40	2,0	5,7
50	2,0	4,6
65	2,0	3,5
80	2,0	2,9
100	2,0	2,3
125	2,0	1,8
150	7,7	3,0
200	8,9	2,6
250	10,0	2,3
300	11,0	2,1
350	11,8	1,9
400	12,6	1,8
450	13,4	1,7
500	14,1	1,6
600	15,5	1,5

## 17 Piezas de recambio

### 17.1 Pedido de las piezas de recambio

#### CUIDADO

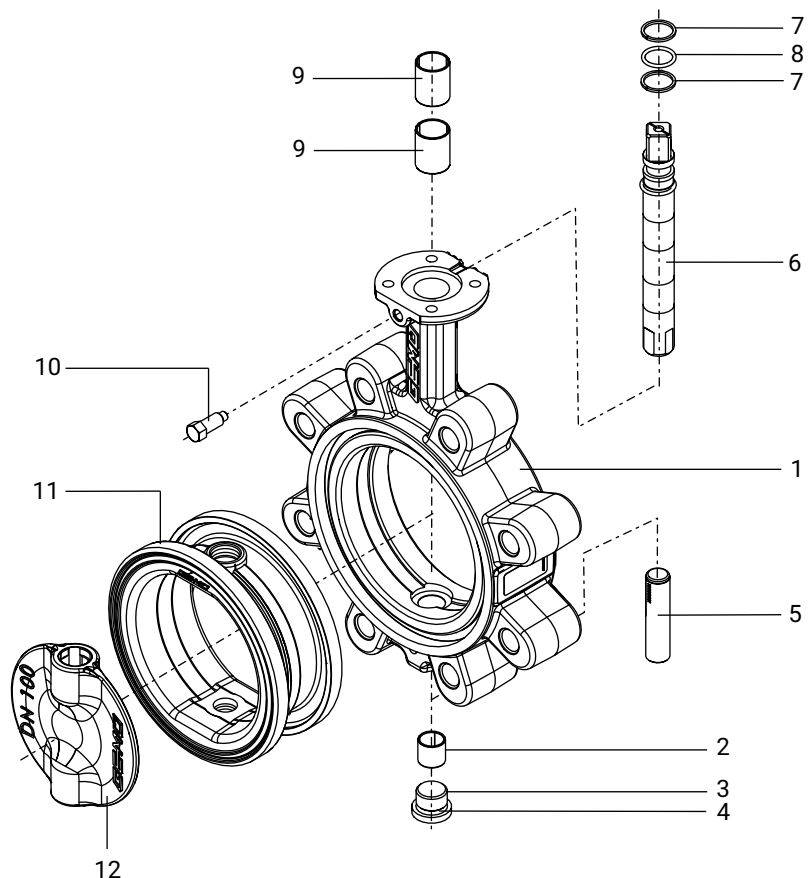
##### ¡Uso de piezas de recambio incorrectas!

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

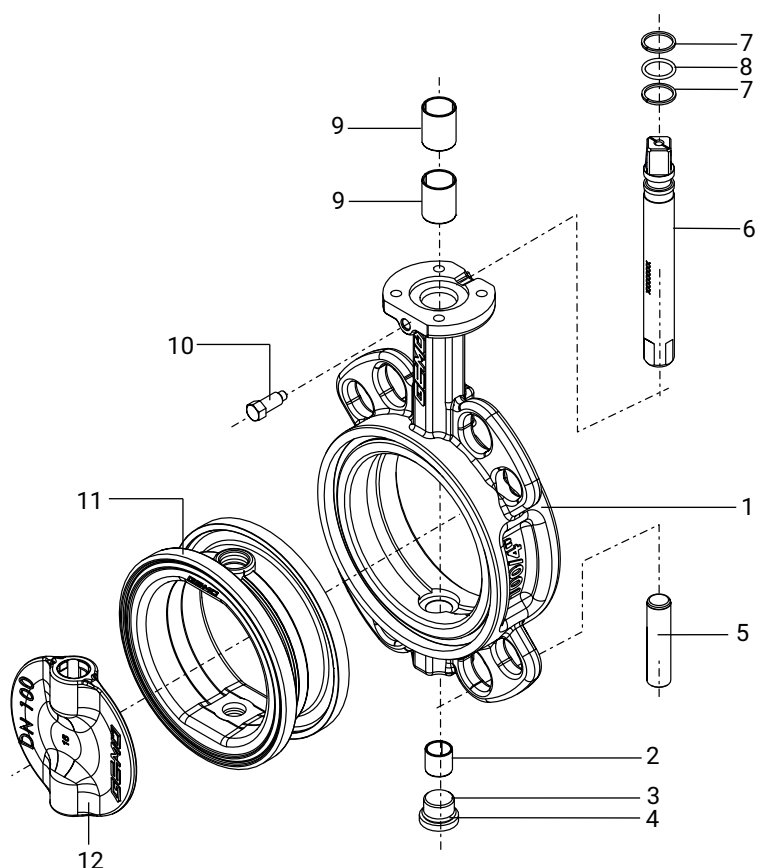
Al pedir las piezas de recambio, debe disponer de la información siguiente:

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)

## 17.2 Lug



Posición	Denominación	Referencia de pedidos
11	Asiento	R480...SLN...
4	Junta tórica	R480...SLN...
8	Junta tórica	R480...SLN...
7	Anillo de apoyo	R480...SLN...
2	Casquillo	R480...SVK...
9	Casquillo	R480...SVK...
10	Tornillo de cabeza hexagonal con espiga	R480...SVK...
5	Eje	R480...SSH...
6	Eje	R480...SSH...
12	Disco de la válvula de mariposa	R480...SDS...
1	Cuerpo de la válvula de mariposa metálico con revestimiento	
3	Tornillo de cierre	

**17.3 Wafer**

Posición	Denominación	Referencia de pedidos
11	Asiento	R480...SLN...
4	Junta tórica	R480...SLN...
8	Junta tórica	R480...SLN...
7	Anillo de apoyo	R480...SLN...
2	Casquillo	R480...SVK...
9	Casquillo	R480...SVK...
10	Tornillo de cabeza hexagonal con espiga	R480...SVK...
5	Eje	R480...SSH...
6	Eje	R480...SSH...
12	Disco de la válvula de mariposa	R480...SDS...
1	Cuerpo de la válvula de mariposa metálico con revestimiento	
3	Tornillo de cierre	

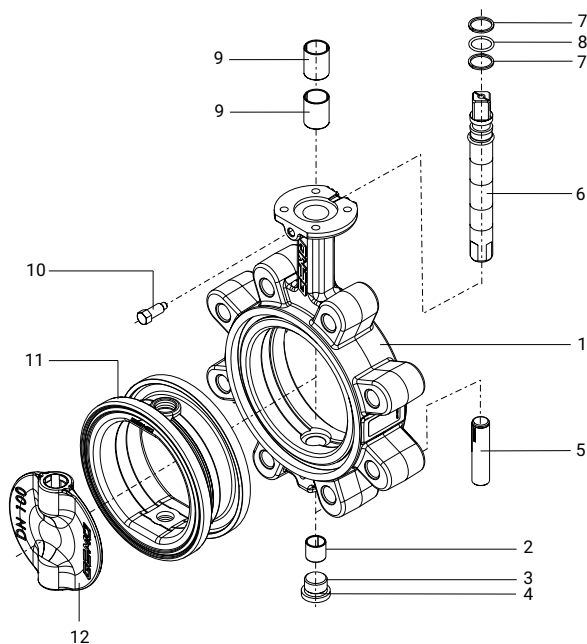
## 17.4 Sustitución de piezas de recambio

### INDICACIÓN

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

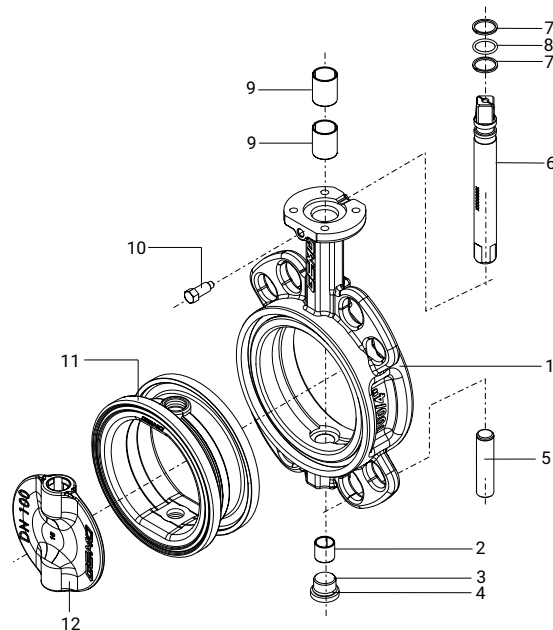
#### 17.4.1 Sustitución del juego de piezas de desgaste SVK

##### 17.4.1.1 Lug



1. Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal con espiga **10** y retirarlo.
2. Retirar el anillo de apoyo **7**, la junta tórica **8** y el casquillo **9**.
3. Extraer el eje **6** hacia arriba.
4. Aflojar el tornillo de cierre **3**, la junta tórica **4** y el casquillo **2**.
5. Extraer el eje **5** hacia abajo.
6. Montar el juego de piezas de desgaste en orden inverso.

##### 17.4.1.2 Wafer



1. Aflojar el tornillo de cabeza hexagonal con espiga **10** y retirarlo.
2. Retirar el anillo de apoyo **7**, la junta tórica **8** y el casquillo **9**.
3. Extraer el eje **6** hacia arriba.
4. Aflojar el tornillo de cierre **3**, la junta tórica **4** y el casquillo **2**.
5. Extraer el eje **5** hacia abajo.
6. Montar el juego de piezas de desgaste en orden inverso.

#### 17.4.2 Sustitución del juego de piezas de desgaste SDS

1. Desmontar el juego de piezas de desgaste SVK (véase el capítulo «Sustitución del juego de piezas de desgaste SVK»).
2. Retirar el disco de la válvula de mariposa **12**.
3. Montar el juego de piezas de desgaste en orden inverso.

#### 17.4.3 Sustitución del juego de piezas de desgaste SLN

1. Desmontar el juego de piezas de desgaste SVK (véase el capítulo «Sustitución del juego de piezas de desgaste SVK»).
2. Desmontar el juego de piezas de desgaste SDS (véase el capítulo «Sustitución del juego de piezas de desgaste SDS»).
3. Retirar el asiento **11**.
4. Montar el juego de piezas de desgaste en orden inverso.

### **18 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.

### **19 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.

### **20 Devolución**

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

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



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



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

Nosotros, la empresa

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

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

**Producto:** GEMÜ R481

**Nombre del producto:** Válvula de mariposa neumática

**Se aplican y se respetan los siguientes requisitos fundamentales en materia de seguridad y salud de la Directiva sobre máquinas de la UE 2006/42/CE, anexo I:** 1.1.2.; 1.1.3.; 1.1.5.; 1.3.2.; 1.3.3.; 1.3.4.; 1.3.7.; 1.5.3.; 1.5.4.; 1.5.5.; 1.5.6.; 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, 23/01/2023

**22 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 R481  
**Nombre del producto:** Válvula de mariposa neumática  
**Puesto designado:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein 1  
51105 Colonia (Alemania)  
**Número de identificación del puesto designado:** 0035  
**N.º del certificado QS:** 01 202 926/Q-02 0036  
**Proceso(s) de evaluación de la conformidad aplicado(s):** Módulo H  
**Se aplican las siguientes normas armonizadas (o parte de ellas):** EN 593:2017

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

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

**Otras normas aplicadas/observaciones:**

- DIN EN ISO 5211; DIN EN 558; AD 2000

No se permite el uso del producto en la categoría III según la Directiva de equipos a presión 2014/68/UE ni su uso con gases inestables.

M. Barghoorn  
Director de Técnica Global  
Ingelfingen, 21/02/2024



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

Reservado el derecho a modificaciones

02.2024 | 88837642