

# Instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento de las válvulas Flowrox™ PVG DN50 – 250 (DN 2" – 10")

Instrucciones de instalación,  
mantenimiento y funcionamiento



Estas instrucciones deben leerse detenidamente y entenderse antes de la instalación,  
el uso y el mantenimiento de este producto.

## **DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

TODOS LOS DIBUJOS, ESPECIFICACIONES, DATOS, SOFTWARE, FIRMWARE, MANUALES, INSTRUCCIONES, DOCUMENTACIÓN U OTROS TRABAJOS DE AUTORÍA FACILITADOS POR VALMET SON PROPIEDAD REGISTRADA DE VALMET O DE SUS PROVEEDORES, Y DEBEN SER UTILIZADOS POR PARTE DEL CLIENTE, COMPRADOR, SUBCONTRATISTA, PROVEEDOR U OTRAS PERSONAS AUTORIZADAS ("USUARIOS") ÚNICAMENTE CON LA FINALIDAD DE INSTALAR, MANEJAR, MANTENER Y REPARAR LOS BIENES Y SERVICIOS SUMINISTRADOS POR VALMET ("PRODUCTOS"). DICHOS TRABAJOS Y DATOS NO PODRÁN UTILIZARSE, REPRODUCIRSE NI DIVULGARSE EN MODO ALGUNO. VALMET O SUS PROVEEDORES CONSERVAN TODOS LOS DERECHOS, TÍTULOS E INTERESES SOBRE SUS INVENTOS, DESCUBRIMIENTOS, CONCEPTOS, IDEAS U OTRA PROPIEDAD INTELECTUAL INCORPORADA A SUS PRODUCTOS O RELACIONADA CON ELLOS.

TODOS Y CADA UNO DE LOS SECRETOS COMERCIALES, ESPECIFICACIONES, DIBUJOS, DISEÑOS, SOFTWARE, MUESTRAS, OTRA INFORMACIÓN TÉCNICA, FINANCIERA, DE PRODUCTO, MARKETING, VENTAS, PRODUCCIÓN, SUBCONTRATACIÓN, PRECIOS Y DEMÁS INFORMACIÓN CONFIDENCIAL O PRIVILEGIADA DE UNA PARTE RELATIVA A LOS PRODUCTOS O DE OTRO MODO A ESTE CONTRATO, O A UNA PARTE, SUS PRODUCTOS, ACTIVIDADES, OPERACIONES O PLANES, NO SE REVELARÁN A NINGÚN TERCERO NO AUTORIZADO POR LA OTRA PARTE. LA PARTE RECEPTORA DEBE GARANTIZAR QUE SUS DIRECTORES, RESPONSABLES, EMPLEADOS Y AGENTES CUMPLAN LAS OBLIGACIONES AQUÍ ESTIPULADAS. A MENOS QUE LAS PARTES ACUERDEN LO CONTRARIO POR ESCRITO, LAS OBLIGACIONES DE CONFIDENCIALIDAD, NO DIVULGACIÓN Y NO UTILIZACIÓN DE LAS PARTES ESTIPULADAS EN EL PRESENTE DOCUMENTO PERMANECERÁN EN VIGOR DURANTE EL PLAZO MÁXIMO PERMITIDO POR LA LEGISLACIÓN APLICABLE.

ESTE MANUAL PROPORCIONA INSTRUCCIONES PARA LLEVAR A CABO DETERMINADAS ACTIVIDADES Y SE HA DISEÑADO Y PENSADO PARA GUIAR Y AYUDAR A EXPERTOS PROFESIONALES Y CON LA DEBIDA FORMACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE SUS FUNCIONES. TODO EL MUNDO DEBE FAMILIARIZARSE CON LA TOTALIDAD DE LAS INSTRUCCIONES DE ESTE MANUAL ANTES DE CUALQUIER INSTALACIÓN, USO, MANTENIMIENTO, REPARACIÓN O CUALQUIER OTRA ACCIÓN DE LOS RESPECTIVOS BIENES O SERVICIOS A LOS QUE SE APLICA ESTE MANUAL.

TODAS LAS INSTRUCCIONES DEBEN SEGUIRSE ESTRICTAMENTE. NO OBSTANTE, EL CUMPLIMIENTO DE CUALQUIER PARTE DE LAS INSTRUCCIONES PRESENTADAS EN ESTE MANUAL PUEDE OMITIRSE EN CASO DE QUE SEA EXIGIDO O PERMITIDO POR LA LEY. VALMET HA PUESTO EL MÁXIMO CUIDADO EN LA PREPARACIÓN DEL CONTENIDO DE ESTE MANUAL, PERO NO REALIZA NINGÚN TIPO DE DECLARACIÓN, GARANTÍA O AVAL, EXPRESO O IMPLÍCITO, EN CUANTO A LA EXACTITUD O INTEGRIDAD DEL MISMO.

TODOS LOS USUARIOS DEBEN ENTENDER Y SER CONSCIENTES DE QUE PERIÓDICAMENTE SE REALIZARÁN ACTUALIZACIONES Y MODIFICACIONES AL PRESENTE MANUAL. TODOS LOS USUARIOS ESTÁN OBLIGADOS A AVERIGUAR Y DETERMINAR SI SE HAN REALIZADO ACTUALIZACIONES O MODIFICACIONES APLICABLES A ESTE MANUAL. NI VALMET NI NINGUNO DE SUS DIRECTORES, RESPONSABLES, EMPLEADOS, SUBCONTRATISTAS, SUBPROVEEDORES, REPRESENTANTES O AGENTES SERÁN RESPONSABLES POR CONTRATO, AGRAVIO O DE CUALQUIER OTRO MODO ANTE PERSONA ALGUNA POR POSIBLES PÉRDIDAS, DAÑOS, LESIONES, MUERTES, RESPONSABILIDADES, COSTES O GASTOS DE LA NATURALEZA QUE SEAN, INCLUIDOS, ENTRE OTROS, PÉRDIDAS Y DAÑOS INDIRECTOS, INCIDENTALS, ESPECIALES, CONSECUENTES, PUNITIVOS O BIEN PÉRDIDAS O DAÑOS DIRECTOS DERIVADOS DE O RELACIONADOS CON LA CREACIÓN, ENTREGA, POSESIÓN O UTILIZACIÓN DE ESTE MANUAL. NO OBSTANTE, NADA DE LO DISPUESTO EN ESTE PÁRRAFO SE CONSIDERARÁ QUE EXCLUYE O RESTRINGE CUALQUIER RESPONSABILIDAD QUE NO PUEDA EXCLUIRSE POR LEY IMPERATIVA.

FLOWROX™ ES UNA MARCA COMERCIAL REGISTRADA O UNA MARCA COMERCIAL DE VALMET O DE SUS FILIALES O SUBSIDIARIAS EN LOS ESTADOS UNIDOS O EN OTROS PAÍSES. TODAS LAS DEMÁS MARCAS COMERCIALES, LOGOTIPOS, FIRMAS Y MARCAS QUE APARECEN EN ESTE MANUAL SON PROPIEDAD DE SUS RESPECTIVOS PROPIETARIOS, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

Copyright © 2014-2023 Valmet Corporation. Reservados todos los derechos.

# Índice

<b>1</b>	<b>Declaración de incorporación</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Presentación</b>	<b>5</b>
2.1	Instrucciones generales de seguridad	5
2.2	Aplicaciones y finalidad de uso	5
2.3	Descripción general	6
2.4	Datos técnicos	7
<b>3</b>	<b>Transporte, almacenamiento y elevación</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>8</b>
4.1	General	8
4.2	Dirección del flujo, soporte y posición de la válvula	9
4.3	Instalación de la válvula	9
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>10</b>
5.1	Puesta en servicio y retirada del servicio	10
5.2	Reciclaje y eliminación	10
<b>6</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>10</b>
6.1	Mantenimiento general y comprobaciones	10
6.2	Cambio del manguito	11
6.3	Pruebas y ajuste de la carrera de la válvula	13
6.4	Solución de problemas	16
	<b>Apéndice A: Dimensiones principales de las válvulas</b>	<b>17</b>
	<b>Apéndice B: Código de tipo</b>	<b>18</b>

## **¡LEA ESTAS INSTRUCCIONES en PRIMER LUGAR!**

Estas instrucciones ofrecen información sobre la manipulación y el manejo seguros del producto.

Si necesita ayuda adicional, póngase en contacto con el fabricante o su representante.

## **¡CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES!**

Las direcciones y números de teléfono están impresos en la contraportada.

# 1 Declaración de incorporación

Esta declaración se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marsitie 1

53600 Lappeenranta

Finlandia

Tel. +358 (0)10 417 5000

Modelo/tipo de producto: Válvula de manguito (PVEG, PVG)

El objeto de la declaración arriba descrito es conforme a la legislación de armonización pertinente de la Unión:

Directiva sobre máquinas 2006/42/CE: Anexo IIB casi máquina

Dado que el producto puede utilizarse como piezas o componentes en máquinas, declaramos que este producto no debe ponerse en servicio hasta que la máquina correspondiente en la que se vaya a incorporar haya sido declarada conforme con las disposiciones de la Directiva sobre máquinas.

Siga las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento de las válvulas que figuran en este manual.

La persona autorizada para compilar el expediente técnico es el Responsable tecnológico Jarmo Partanen.

En nombre de Valmet Flow Control Oy

En Lappeenranta, 1 de abril de 2022



Riku Salojärvi

Responsable de operaciones

## 2 Presentación

### 2.1 Instrucciones generales de seguridad

Los símbolos de Tabla 1 se utilizan en este manual para resaltar las partes que requieren especial atención.

Paneles de gravedad del riesgo.

	<p> ¡PELIGRO!</p> <p>PELIGRO indica una situación con un nivel de riesgo alto que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.</p>
	<p> ¡ADVERTENCIA!</p> <p>ADVERTENCIA indica una situación con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.</p>
	<p> ¡ATENCIÓN!</p> <p>ATENCIÓN indica una situación con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.</p>

Tabla 1. Símbolos de advertencia y seguridad.

Símbolo	Descripción
	Riesgo para la seguridad personal: El incumplimiento de las medidas de seguridad puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
	Riesgo de aplastamiento.
	Lea las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento: Debe leer y entender las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento antes de utilizar el producto.
	Símbolo de acción obligatoria: Siga estas instrucciones para evitar fallos en la máquina.

Símbolo	Descripción
	Acción prohibida.

Evite accidentes y garantice el correcto funcionamiento de la válvula siguiendo las instrucciones de instalación, seguridad y mantenimiento de este manual. Únicamente personas con la debida formación pueden realizar trabajos de instalación y mantenimiento en la válvula. Un electricista homologado debe realizar el trabajo de instalación eléctrica del actuador.

El acceso al manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento (IOM) debe garantizarse en todo momento en el lugar de funcionamiento de la válvula. Es obligatorio respetar el manual IOM en todos los trabajos relacionados con la válvula.

Utilice equipos de protección individual cuando realice comprobaciones u operaciones de mantenimiento en la válvula (gafas, casco, ropa y guantes). Siga siempre los reglamentos de seguridad de la fábrica.

En caso de discrepancias entre las traducciones, prevalecerá la versión inglesa.

### 2.2 Aplicaciones y finalidad de uso

Flowrox PVG se ha fabricado para procesos que implican resistencia a la presión, abrasión, corrosión y lodos agresivos. en la posición abierta, la válvula PVG está en paso completo sin restricciones de caudal.

El núcleo de la válvula PVG es un manguito elástico, que es la única pieza en contacto con el fluido de proceso. Diseñados para resistir el desgaste, la corrosión y los productos químicos, los manguitos Flowrox garantizan un funcionamiento sin obstrucciones ni problemas y una vida útil prolongada. Los manguitos son estancos a las burbujas y fácilmente sustituibles en caso necesario.

#### Restricciones de uso para las válvulas PVG

No deben superarse los intervalos de temperatura y presión de la válvula. Los intervalos de temperatura se indican en Intervalos de temperatura para válvulas PVG. para los materiales de un manguito estándar. Compruebe la clase de presión en la placa de identificación de la válvula. No utilice una presión de tubería superior a la nominal de la válvula.

**Tabla 2. Intervalos de temperatura para válvulas PVG.**

Material del manguito	SBRT	EPDM
Temperatura mín. de funcionamiento de la válvula °C (°F)	0 (32)	0 (32)
Temperatura máx. de funcionamiento de la válvula °C (°F)	+110 (+230)	+120 (+248)

### Uso de la válvula en condiciones explosivas

Este tipo de válvula no se ha diseñado para zonas Ex.

Para el uso en condiciones explosivas, la válvula debe tener la clasificación Ex correspondiente y los cables de toma de tierra deben estar conectados a tierra. Compruebe la documentación del actuador, la válvula de solenoide y el interruptor limitador para obtener más información sobre el funcionamiento en condiciones explosivas.

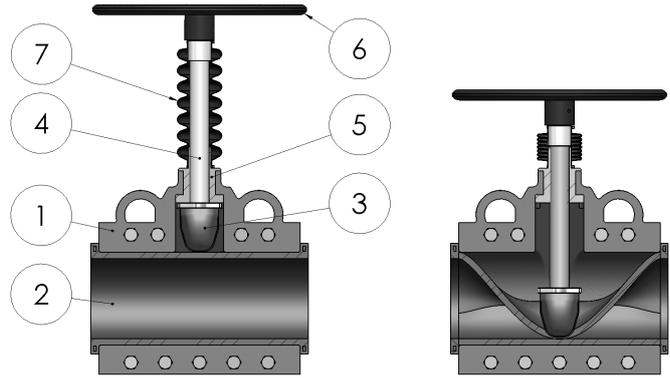
### 2.3 Descripción general

#### Principio de funcionamiento

La válvula Flowrox PVG se ha construido con un cuerpo de fundición y un manguito de caucho como estructura estándar. el manguito desmontable significa que no hay piezas metálicas en contacto con el fluido de proceso.

En la posición abierta, la válvula proporciona un paso completo por el cual puede desplazarse el fluido. Hay ciertas diferencias estructurales entre los tamaños de válvulas, pero los componentes principales se muestran en Figura 1.

Al cerrar la válvula, el lado del actuador del manguito se desplaza progresivamente hacia el otro lado hasta alcanzar la posición de cierre total. Cuando la válvula está totalmente cerrada, el manguito queda apretado entre el empujador del actuador y el cuerpo de la válvula, sellando eficazmente y conteniendo por completo la presión de la línea.



**Figura 1. Componentes principales de la válvula PVG con actuador manual.**

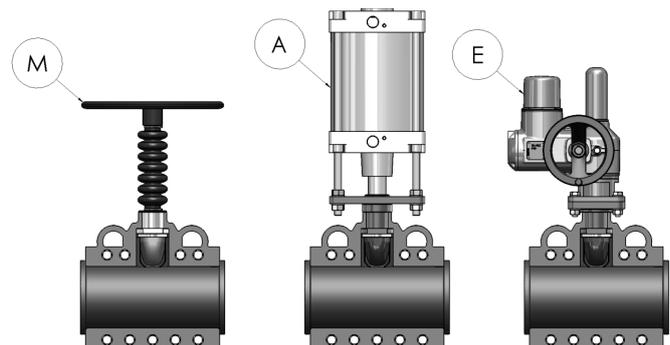
Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Cuerpo	5	Casquillo roscado
2	Manguito	6	Rueda de mano
3	Empujador	7	Fuelle
4	Vástago		

	<p>La válvula no debe utilizarse para regular el flujo, ya que esto provocaría un fallo prematuro del manguito.</p>
--	---

Esta válvula se ha diseñado únicamente para un funcionamiento de encendido/apagado.

#### Estructura mecánica

Los actuadores alternativos se muestran en Figura 2.



**Figura 2. Actuadores alternativos.**

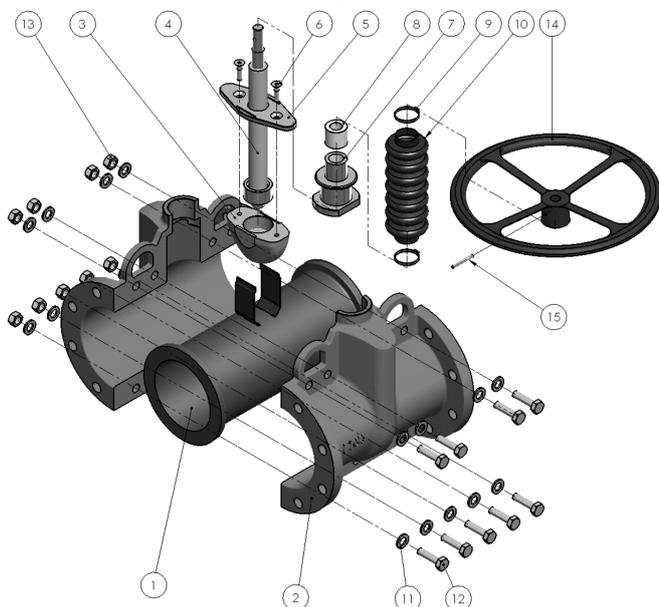
**Tabla 3. Opciones de actuador de válvula PVG.**

Pieza	Descripción
M	Actuador manual
A	Actuador neumático
E	Actuador eléctrico

En Figura 3 se muestra una vista de despiece de la válvula PVG con actuador manual y la lista de piezas de la válvula en Lista de piezas de la válvula PVG con actuador manual.

**Tabla 4. Lista de piezas de la válvula PVG con actuador manual.**

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Manguito	9	Brida para cables
2	Cuerpo de la válvula	10	Fuelle
3	Empujador	11	Arandela
4	Vástago	12	Tornillo hexagonal
5	Placa empujadora	13	Tuerca
6	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	14	Rueda de mano
7	Casquillo roscado	15	Pasador a resorte
8	Casquillo del fuelle		

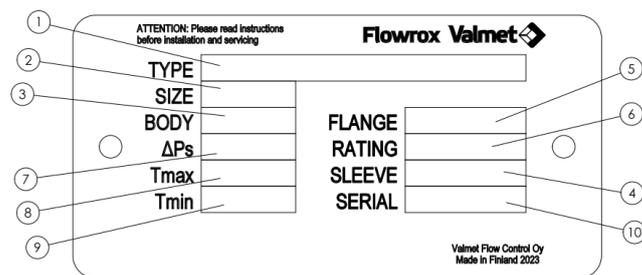


**Figura 3. Vista de despiece de la válvula PVG con actuador manual.**

## 2.4 Datos técnicos

### Identificación del producto

La placa de identificación de la válvula Flowrox se muestra en Figura 4.



**Figura 4. Ejemplo de placa de identificación de válvula.**

**Tabla 5. Descripción de los elementos de la placa de identificación.**

Elemento	Descripción	Elemento	Descripción
1	Designación de tipo	6	Presión nominal
2	Tamaño	7	Diferencial de presión máxima de cierre
3	Material del cuerpo	8	Temperatura máxima
4	Material del manguito	9	Temperatura mínima
5	Perforación de la brida	10	Número de serie

### Actuadores

Actuadores estándar:

- Manuales
- Neumáticos
- Eléctricos

Las válvulas manuales se cierran girando la rueda de mano en sentido horario.

Los actuadores neumáticos son de carrera fija y no necesitan controles externos. el actuador neumático se ha diseñado para un suministro nominal de 6 bar (90psi). Utilice mangueras neumáticas del tamaño correcto para garantizar un caudal de aire suficiente.

El aire debe estar limpio, seco, lubricado y debidamente filtrado. Se recomienda una calidad del aire que cumpla el requisito mínimo de la ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Si algún componente utilizado en la válvula tiene un requisito más estricto, prevalecerá el más estricto.

El nivel acústico del actuador neumático puede superar los 85 dB, por lo que se recomienda utilizar protectores auditivos cuando se trabaje cerca de la válvula.

Actuadores eléctricos

Los actuadores eléctricos tienen interruptores limitadores

de apertura/cierre preajustados en fábrica. Siempre se incluyen en el envío las instrucciones por separado del fabricante del actuador.

Consulte las instrucciones del fabricante sobre los requisitos o limitaciones del actuador. Si se cambia el actuador o es necesario ajustar la válvula, siga las instrucciones de mantenimiento.

Asegúrese de que la conexión eléctrica trifásica se realice correctamente. Si la conexión se realiza de forma incorrecta, los interruptores limitadores o de par no se activarán según lo previsto. Esto permitirá que el actuador se mueva más allá de los límites y provoque daños en la válvula.

### 3 Transporte, almacenamiento y elevación

Compruebe y documente cualquier daño en los embalajes de las válvulas o en las válvulas. Póngase en contacto con la empresa de transporte en caso de daños. Cuando las válvulas nuevas o sin usar permanezcan inactivas durante largos periodos, deben seguirse los siguientes procedimientos:

1. Antes del almacenamiento, vacíe completamente las válvulas de agua.
2. Se requiere almacenamiento en interior. Si el entorno es desfavorable, cubra el equipo con una lona protectora que permita una circulación de aire adecuada.
3. Proteja el equipo de temperaturas y humedades extremas y de la exposición excesiva a polvo, humedad, vibración y luz solar.
4. Es preferible almacenar las válvulas en la posición abierta.
5. Evite la contaminación por suciedad o humedad del vástago (vástago roscado).
6. Asegúrese de que los actuadores de los cilindros neumáticos tengan instalados los tapones para tubos adecuados en los respectivos puertos de suministro para evitar la contaminación de los cilindros.
7. Proteja los manguitos de las válvulas del calor, la luz solar y la exposición al ozono.
8. Cubra las aberturas de las bridas.
9. No almacene ningún objeto encima de los manguitos de caucho.
10. Siga las instrucciones de almacenamiento del actuador.
11. Antes de la puesta en marcha, limpie la válvula.

Cuando almacene válvulas usadas, lávelas con agua dulce y siga los pasos anteriores. Para periodos de almacenamiento superiores a 36 meses, póngase en contacto con Neles, ya que es necesario cambiar las piezas de caucho antes del uso.

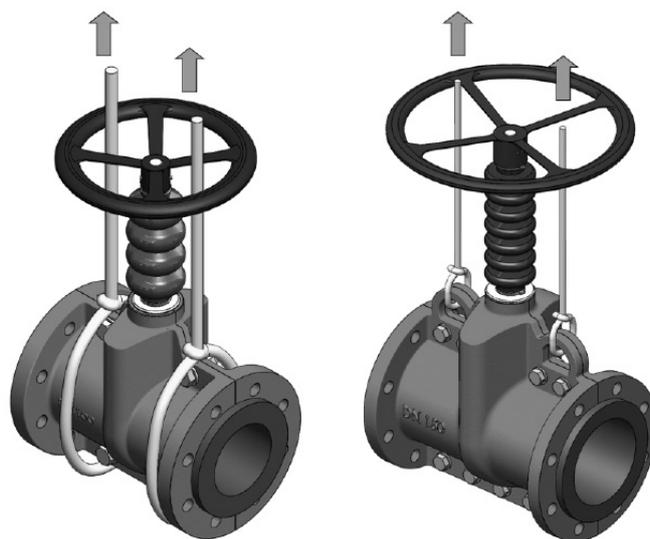


Figura 5. Ejemplos de elevación de la válvula.

No conecte el equipo de elevación al orificio de la válvula o al actuador, ya que pueden resultar dañados.

Para conocer las dimensiones y el peso de la válvula, consulte el Apéndice A.

### 4 Instalación

¡ADVERTENCIA!	
	<p>Riesgo de aplastamiento.</p> <p>No meta las manos ni los dedos en el manguito cuando la válvula esté en un ciclo.</p> <p>No energice el actuador antes de que la válvula esté correctamente conectada a la tubería.</p> <p>Desconecte y desenergice el actuador antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento.</p>
	<p>Riesgo de inyección a alta presión.</p> <p>No utilice una presión superior a la nominal de la válvula. Las presiones más elevadas pueden provocar daños graves en la válvula o daños al personal operativo.</p>

#### 4.1 General

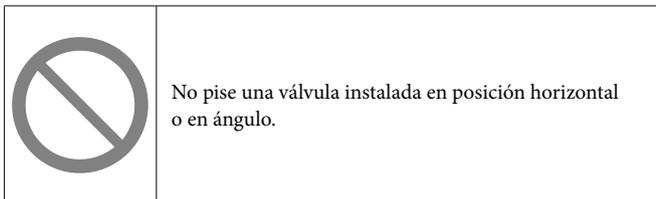
Normalmente, las válvulas Flowrox se entregan totalmente montadas y listas para su uso. la válvula puede instalarse en ambos sentidos en lo que respecta a la dirección del

flujo. Solo el personal con la formación adecuada puede instalar las válvulas. Si la válvula se suministra sin actuador ni accesorios, estos deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Las válvulas Flowrox tienen conexiones con perforaciones para pernos DIN o ANSI como diseño estándar, pero también están disponibles otras perforaciones previa petición.

Reserve espacio suficiente para una instalación y mantenimiento seguros. Consulte las dimensiones de la válvula en el Apéndice A.

#### 4.2 Dirección del flujo, soporte y posición de la válvula



La válvula no tiene una dirección de flujo prevista; por tanto, puede instalarse en cualquier dirección de la tubería.

Debe colocarse un soporte de tubo adecuado a cada lado de la válvula para soportar el peso. la válvula nunca debe utilizarse para soportar los tubos.

La válvula puede instalarse en cualquier posición.

#### 4.3 Instalación de la válvula

Antes de la instalación de la válvula, debe garantizarse como mínimo lo siguiente:

- La tubería está aislada del proceso y no hay presión en ella.
- La tubería está vacía, limpia y se ha enfriado.
- Las bridas de la tubería son paralelas, concéntricas y con la distancia correcta.
- El tamaño de los pernos de la conexión bridada es correcto. Se muestra en Diámetro nominal del perno de la brida PN10 y valores de compresión para las bridas del manguito de caucho.
- La válvula está en la posición ABIERTA.

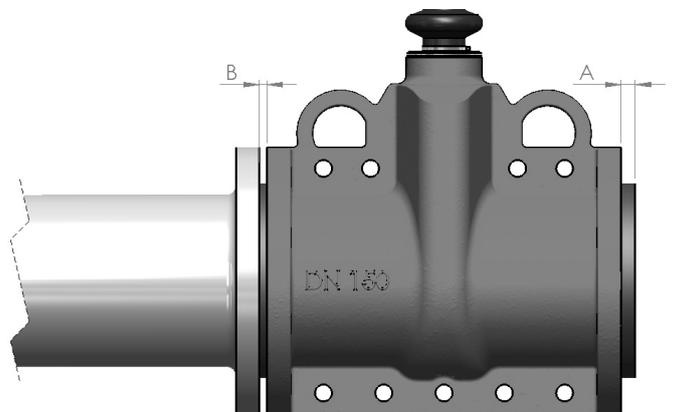
1. Desconecte el actuador automático de la fuente de alimentación si está conectado.
2. Eleve la válvula a su posición con un equipo de elevación adecuado.
3. Apriete los pernos de la brida uniformemente en una secuencia cruzada como se muestra en Figura 7. Flange bolt tightening example. La compresión recomendada para la brida del manguito de caucho se muestra en Diámetro nominal del perno de la brida PN10

y valores de compresión para las bridas del manguito de caucho.

4. Conecte el actuador automático a la fuente de alimentación.
5. Compruebe que todas las conexiones estén bien fijadas y que el actuador se haya conectado correctamente.
6. Realice algunos ciclos de apertura/cierre sin presión en la tubería. Consulte Solución de problemas si la válvula no funciona sin problemas o sin fuerza adicional.

**Tabla 6. Diámetro nominal del perno de la brida PN10 y valores de compresión para las bridas del manguito de caucho.**

Tamaño de válvula (DN)	Compresión recomendada para la brida del manguito de caucho mm (in)	DIN Diámetro nominal del perno	ANSI150 Diámetro nominal del perno
50 (2")	2-3 (0,08-0,12)	M16	5/8"-11 UNC
80 (3")	2-3 (0,08-0,12)	M16	5/8"-11 UNC
100 (4")	3-4 (0,12-0,16)	M16	5/8"-11 UNC
150 (6")	3-4 (0,12-0,16)	M20	3/4"-10 UNC
200 (8")	4-5 (0,16-0,20)	M20	3/4"-10 UNC
250 (10")	4-5 (0,16-0,20)	M20	7/8"-9 UNC



**Figura 6. Compresión de la brida del manguito de caucho.**

A = Brida del manguito de caucho sin comprimir mm (in)  
B = Brida del manguito de caucho comprimida mm (in)

→  $(A - B) =$  Compresión recomendada [mm], se muestra en Diámetro nominal del perno de la brida PN10 y valores de compresión para las bridas del manguito de caucho.

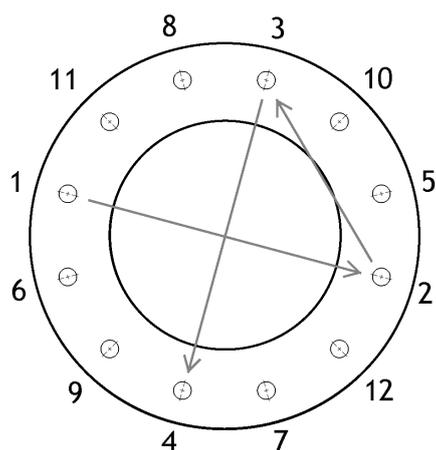


Figura 7. Ejemplo de apriete del perno de la brida.

## 5 Funcionamiento

### 5.1 Puesta en servicio y retirada del servicio

Antes de hacer funcionar la válvula dentro de la tubería, asegúrese de que haya sido instalada de acuerdo con este manual y los reglamentos de seguridad aplicables.

También debe garantizarse lo siguiente:

- Los parámetros de la placa de identificación son adecuados para el proceso y el entorno
- La válvula se utiliza para la finalidad especificada en el momento de la venta
- Se han instalado los accesorios necesarios, si corresponde
- Se han tenido en cuenta las posibles condiciones explosivas

Cuando una válvula se retire del servicio, elimine las piezas de la válvula y los dispositivos eléctricos/neumáticos (actuadores) de acuerdo con los reglamentos locales y las instrucciones indicadas por el fabricante de la pieza o el dispositivo.

Los fluidos de proceso peligrosos deben recogerse y eliminarse de forma que no se ponga en peligro a las personas ni al medio ambiente. Siga los reglamentos locales.

### 5.2 Reciclaje y eliminación

La mayoría de las piezas de las válvulas pueden reciclarse. el fabricante puede facilitar instrucciones de reciclaje y eliminación por separado. Las válvulas también pueden devolverse al fabricante para su reciclaje y eliminación previo pago de una tasa.

## 6 Mantenimiento

### 6.1 Mantenimiento general y comprobaciones

	<b>⚠ ¡ADVERTENCIA!</b>
	<p>Peligro de puesta en marcha inesperada.</p> <p>Desenergice los actuadores antes del mantenimiento. Especialmente los actuadores neumáticos equipados con un muelle mecánico pueden provocar lesiones personales y daños materiales si el cilindro se acciona involuntariamente.</p>
	<p>Riesgo de aplastamiento.</p> <p>Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas móviles. Desenergice los actuadores antes del mantenimiento.</p>
	<b>⚠ ¡ATENCIÓN!</b>
	<p>Despresurice, vacíe y enfríe la válvula antes de cualquier trabajo de mantenimiento. la superficie de la válvula puede estar caliente. Aísle completamente la válvula del proceso y siga los reglamentos de seguridad de fábrica.</p>
	<p>No pise una válvula instalada en posición horizontal o en ángulo.</p>
	<p>Asegúrese de conocer el fluido del interior de la válvula antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento. Respete las instrucciones de seguridad necesarias.</p>

Solo el personal con la formación adecuada puede realizar tareas de servicio en las válvulas. Para conocer las instrucciones de servicio del actuador, consulte la documentación del fabricante que se suministra con la válvula.

Compruebe el estado de la válvula periódicamente. Cuando la válvula es estanca y se acciona sin problemas, la inspección periódica es la única tarea de mantenimiento obligatoria. No la descuide, ya que los manguitos se desgastan con el tiempo en función de las condiciones y el proceso.

### Mantenimiento programado

Incluya las válvulas en su programa de mantenimiento de fábrica. Las tareas de mantenimiento y los intervalos de servicio se ofrecen a título orientativo en Programa de mantenimiento. 7. Los programas variarán en función de la aplicación.

**Tabla 7. Programa de mantenimiento.**

Tarea de mantenimiento	Frecuencia y recomendación
Realice una inspección de fugas	Periódicamente. Consulte <i>Solución de problemas</i> .
Realice un ciclo de apertura/cierre	Se recomienda una vez al mes para un funcionamiento fiable y sin problemas.
Examine si la válvula presenta erosión y desgaste	Cada seis meses.

Para conocer el programa de mantenimiento del actuador eléctrico, consulte las instrucciones del fabricante.

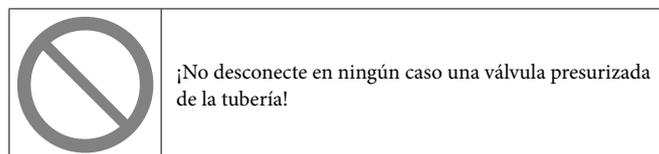
### Piezas de repuesto

Para garantizar una entrega correcta y rápida de las piezas de repuesto, el pedido debe contener al menos la siguiente información:

- El número de tipo de válvula como en la placa de identificación (ejemplo: PVG0100JB010A)
- El nombre y la cantidad de la pieza de repuesto (ejemplo: Manguito, 1 unidad)
- Puede solicitar las piezas de repuesto a las oficinas, distribuidores o agentes de VALMET. la información de contacto se encuentra disponible en [www.valmet.com/flowcontrol](http://www.valmet.com/flowcontrol).
- Se recomienda guardar un manguito como pieza de repuesto en el almacén de su fábrica. Consulte la sección *Estructura mecánica* para conocer los números de pieza.
- La información relativa a los componentes de desgaste que no se suministran como piezas de repuesto de Flowrox también se encuentra en *Estructura mecánica*.

## 6.2 Cambio del manguito

Para cambiar el manguito, es necesario retirar la válvula de la tubería. Consulte la sección *Desmontaje de la válvula* si también es necesario realizar otras tareas de servicio. Los números de piezas hacen referencia a la sección *Estructura mecánica*.



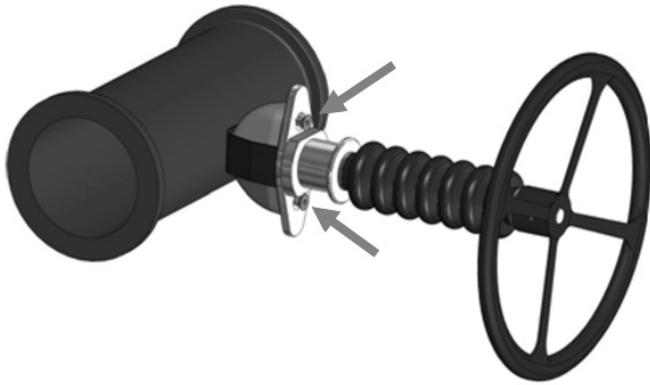
### Retirada del manguito

1. Accione la válvula hasta la posición totalmente ABIERTA.
2. Despresurice y vacíe la tubería de acuerdo con las órdenes específicas de la fábrica.
3. Desconecte el actuador automático (eléctrico o neumático) de la fuente de alimentación para evitar lesiones.
4. Retire los pernos de la conexión bridada y eleve la válvula a una superficie de trabajo adecuada. Utilice equipos de elevación en válvulas que pesen más de 25 kg.
5. Retire los elementos de fijación del cuerpo de la válvula (piezas 11-13) y eleve ambas mitades del cuerpo (pieza 1) para separarlas.



**Figura 8. Retirada de las piezas del cuerpo de la válvula.**

6. Afloje los tornillos del empujador (pieza 6) para poder soltar las pletinas de apertura del manguito.



**Figura 9. Desbloqueo de las pletinas de apertura.**

7. Separe el manguito (pieza 2) del empujador (pieza 3).



**Figura 10. Retirada del manguito.**

8. Inspeccione las mitades del cuerpo en busca de daños visibles.
9. Compruebe si el empujador (pieza 3) está dañado y debe sustituirse.
10. Limpie las mitades del cuerpo de la válvula.

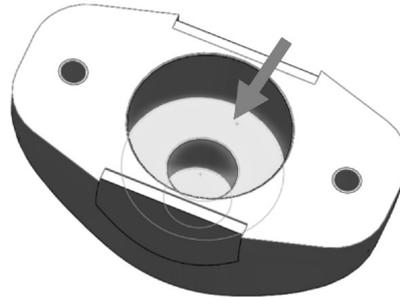
### Instalación del manguito

Siga los pares de apriete generales indicados en la “Tabla 8. Pares de apriete generales (clase de perno 8.8, lubricación MoS<sub>2</sub>)”, cuando no se den instrucciones específicas de apriete en este documento o en otra documentación suministrada. Los números de piezas de estas instrucciones de montaje hacen referencia a la sección Estructura mecánica.

**Tabla 8. Pares de apriete generales (clase de perno 8.8, lubricación MoS<sub>2</sub>).**

Tamaño	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Pares de apriete Nm (ft-lbs)	7 (5)	17 (13)	33 (24)	57 (42)	140 (103)	282 (208)	499 (368)

11. Ponga un poco de grasa en el empujador (pieza 3) donde se fijará el vástago (pieza 4).
12. Esto es solo para las válvulas con actuador manual.



**Figura 11. Lubricación del empujador.**

13. Lubrique ligeramente la rosca del vástago (pieza 4) en las válvulas con actuador manual o eléctrico.
14. Comience el montaje colocando la punta del empujador (pieza 3) contra el manguito (pieza 2), entre las pletinas de apertura.



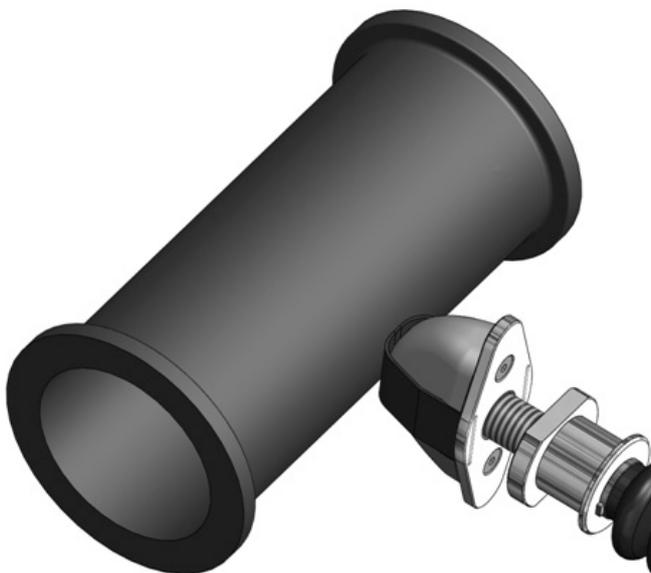
**Figura 12. Instalación del manguito en el empujador.**

15. Instale las pletinas de apertura a través de las ranuras de la placa empujadora (pieza 5).



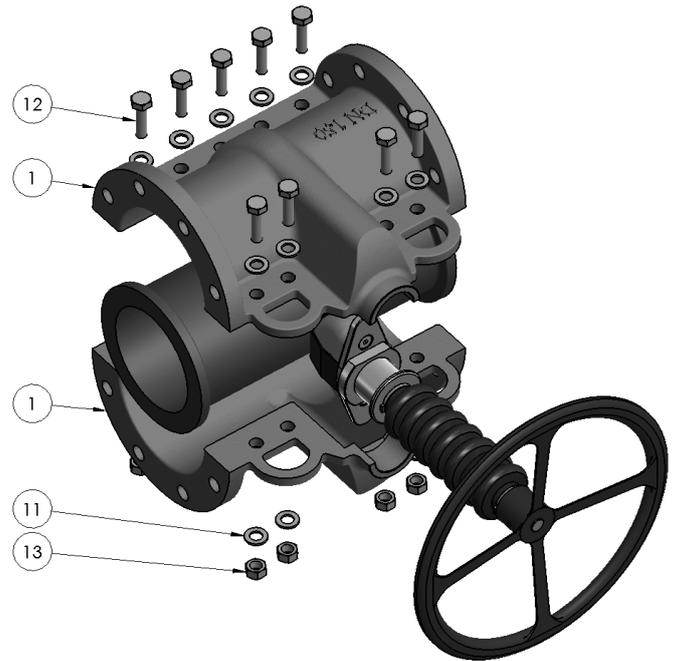
**Figura 13. Instalación de las pletinas de apertura en la placa empujadora.**

16. Apriete las pletinas de apertura con los dedos y fije la placa empujadora con tornillos hexagonales (pieza 6).
17. Compruebe que las pletinas sigan la forma del empujador (pieza 3).
18. Corte la longitud sobrante de las pletinas.



**Figura 14. Fijación de los tornillos de la placa empujadora.**

19. Eleve las mitades del cuerpo (1) hacia atrás e instale los elementos de fijación (piezas 11-13).



**Figura 15. Fijación de las mitades del cuerpo a la válvula.**

20. Deje la válvula en posición ABIERTA hasta que se instale y siga las instrucciones de almacenamiento si la válvula se almacena.

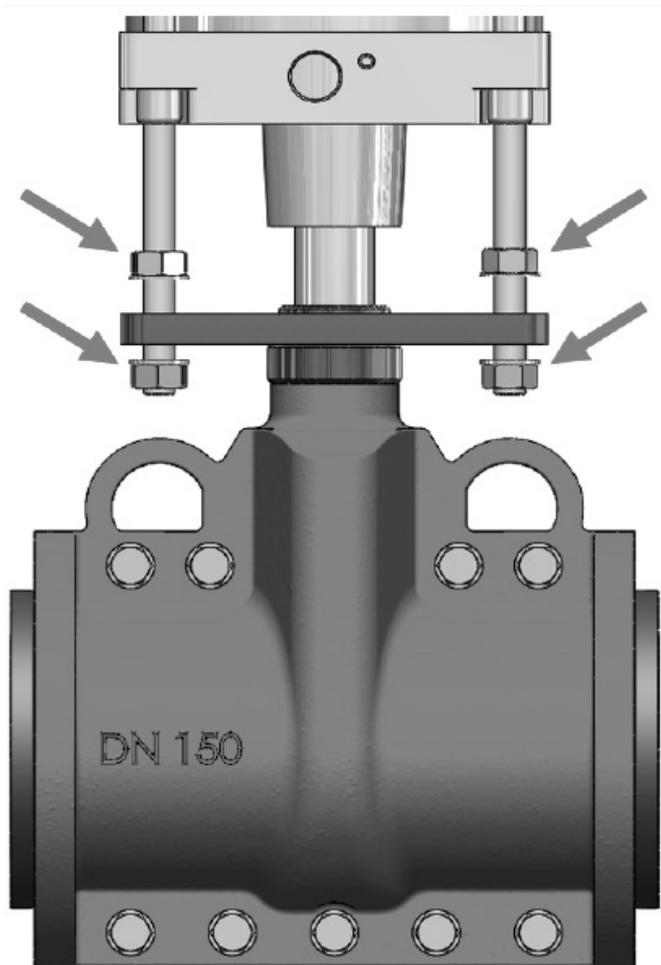
### 6.3 Pruebas y ajuste de la carrera de la válvula

Solo el personal con la debida formación puede energizar las válvulas. Compruebe y ajuste la carrera de la válvula si desmonta la válvula o monta un actuador neumático. Esto no es necesario para los actuadores manuales. Consulte la documentación del actuador eléctrico para obtener instrucciones específicas de ajuste de la carrera.

	<b>⚠ ADVERTENCIA!</b>
	<p>Riesgo de aplastamiento.</p> <p>Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas móviles. Desenergice los actuadores antes del mantenimiento.</p>

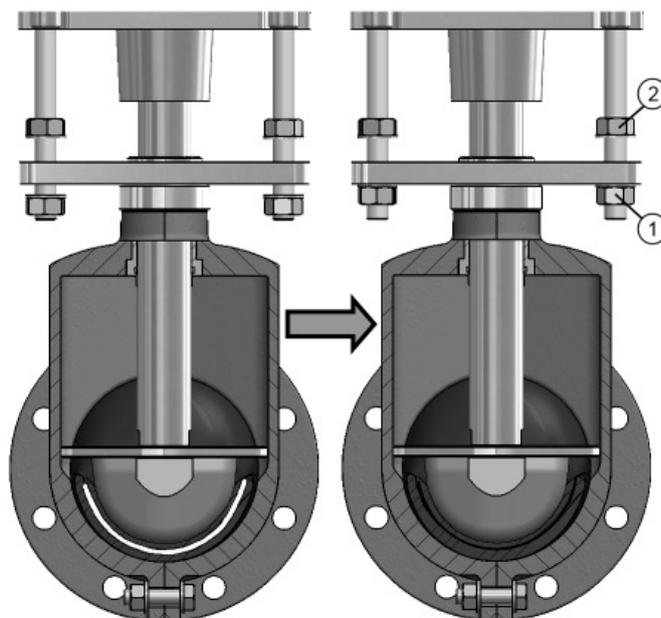
## Ajuste de la carrera del actuador neumático

1. Monte la válvula según las instrucciones de montaje.
2. Afloje las tuercas de fijación inferiores y superiores del actuador.



**Figura 16. Tuerca de fijación inferior y superior del actuador neumático.**

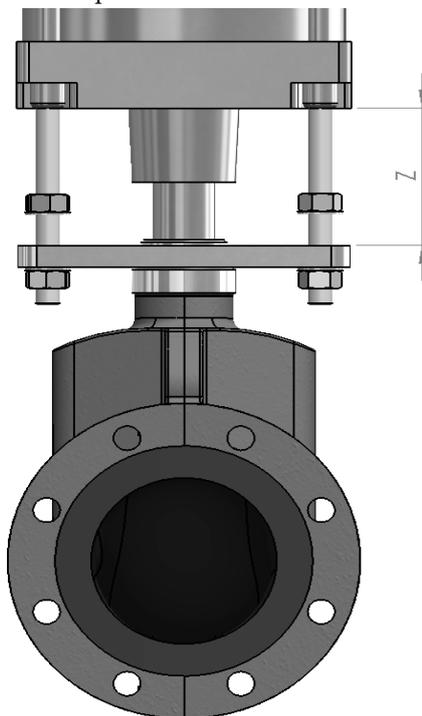
3. Conecte el actuador a la fuente de alimentación y desplace la válvula hasta la posición totalmente CERRADA.
4. Apriete las tuercas inferiores del actuador (1) hasta que desaparezca la franja de luz. Si es necesario, afloje las tuercas superiores del actuador (2) para conseguirlo.



**Figura 17. Ajuste de la carrera.**

- 1 Tuerca inferior
- 2 Tuerca superior

5. Mida la dimensión Z desde cada esquina para asegurarse de que el actuador esté alineado en línea recta.



**Figura 18. Comprobación de la alineación del actuador.**

6. Ajuste las tuercas superiores del actuador (2) para conseguir el apriete necesario para el manguito. Compruebe el valor correcto para la dimensión A en la "Tabla 9. Apriete necesario para los manguitos de las válvulas (dimensión A en la "Figura 19. Medición del valor de compresión.")"

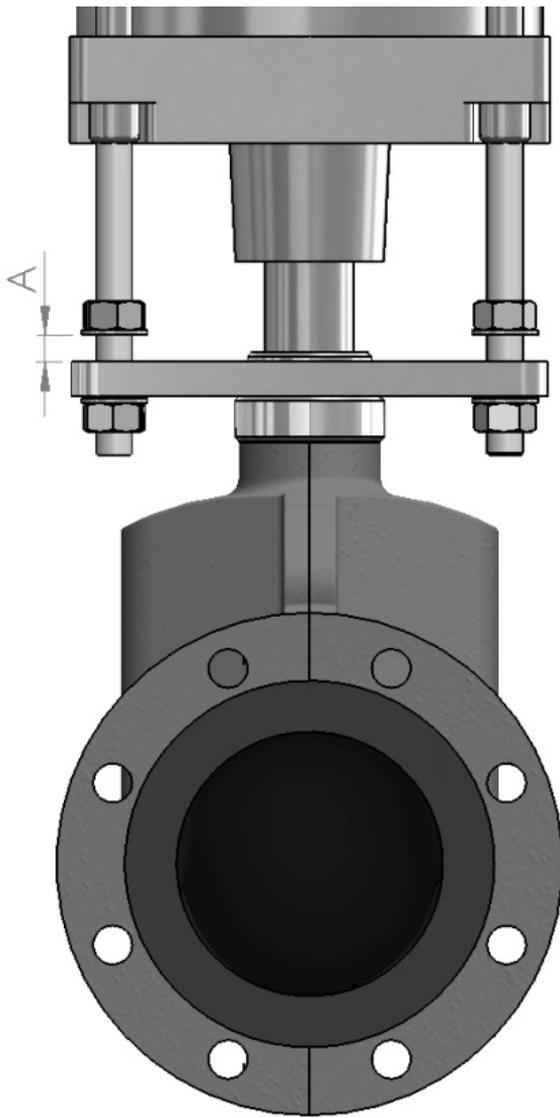


Figura 19. Medición del valor de compresión.

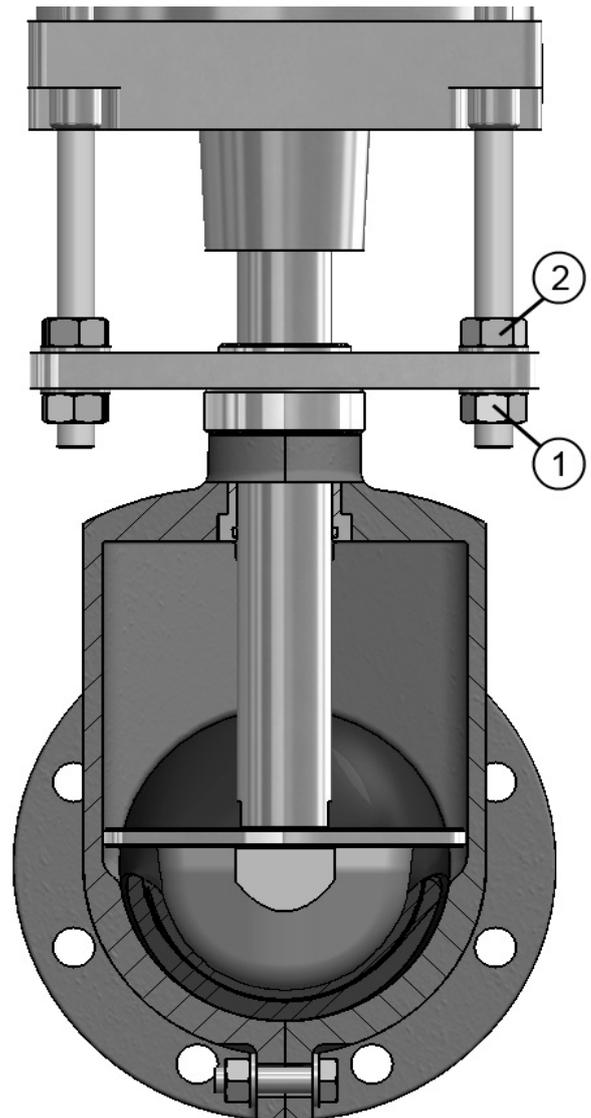


Figura 20. Válvula PVG con actuador neumático ajustado.

Tabla 9. Apriete necesario para los manguitos de las válvulas (dimensión A en la “Figura 19. Medición del valor de compresión.”)

Tamaño de válvula (DN)	50 (2")	80 (3")	100 (4")	150 (6")	200 (8")	250 (10")
Apriete mm (in)	3 (0,12)	3 (0,12)	4 (0,16)	4 (0,16)	5 (0,20)	5 (0,20)

7. Apriete las tuercas inferiores del actuador (1) hasta que no quede ningún espacio entre ellas y el bastidor de fijación. Siga el par indicado en “Tabla 8. Pares de apriete generales (clase de perno 8.8, lubricación MoS2).”

8. Pruebe los ajustes moviendo la válvula varias veces entre las posiciones ABIERTA y CERRADA.
9. Deje la válvula en posición ABIERTA hasta que se instale y siga las instrucciones de almacenamiento si la válvula se almacena.

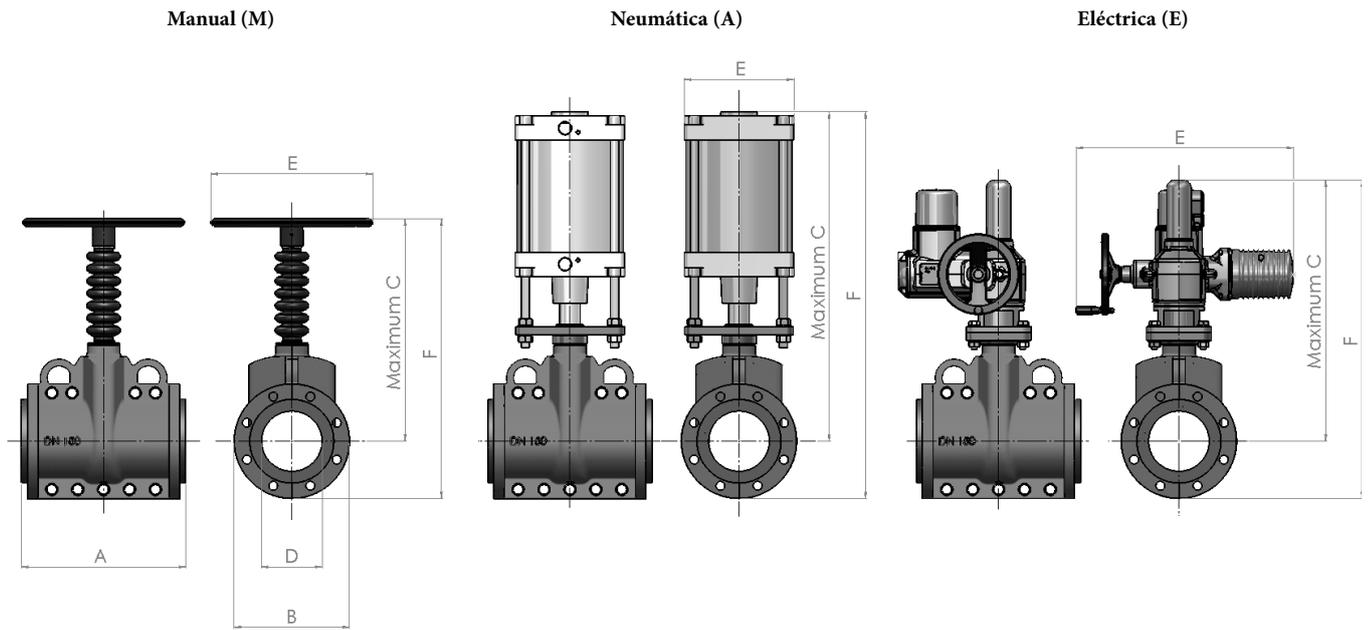
## 6.4 Solución de problemas

**Tabla 10. Solución de problemas.**

Problema	Posible motivo	Acción
Fuga de la conexión bridada	La conexión bridada está floja	Apriete los pernos de la conexión bridada al par correcto
	Las bridas de la tubería y la válvula están desalineadas	Compruebe que las bridas estén paralelas y concéntricas con la válvula
La duración del manguito es corta	Cuerpo de la válvula dañado	Compruebe si el cuerpo de la válvula presenta arañazos y bordes afilados y cámbielo si está dañado
	Material del manguito no adecuado para el proceso	Consulte con Neles
	Empujador dañado	Compruebe si el empujador presenta arañazos y bordes afilados y cámbielo si está dañado
La válvula no se abre/ cierra o no es estanca	Fallo en el actuador o el sistema de control	Compruebe y arregle el funcionamiento del actuador
	Presión demasiado baja del suministro neumático	Arregle el suministro de aire
	Manguito o empujador dañado	Compruebe y cambie las piezas dañadas
La válvula no se abre/ cierra suavemente	Lubricación insuficiente	Lubrique el actuador.

\* Las válvulas de accionamiento manual se accionan con la fuerza normal de la mano

## Apéndice A: Dimensiones principales de las válvulas



Tamaño de válvula (DN)	Dimensiones (mm)												Peso (kg)			Presión máx. (bar)		
	A		C			D	E			F								
	B	M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A	E		
50	190	165	280	398	474	50	150	110	515	363	481	556	14	18	45	10	6	10
80	254	200	344	482	505	80	200	135	515	444	582	605	21	30	53	10	6	10
100	305	228	394	568	526	100	250	176	515	508	682	640	30	43	60	10	6	10
150	406	285	553	774	650	150	400	270	536	696	917	792	49	60	98	10	6	10
200	521	343	645	871	697	200	600	270	536	817	1043	868	96	141	144	6	4	6
250	635	406	785	1412	749	250	600	270	536	988	1615	952	140	215	188	6	4	6

Tamaño de válvula	Dimensiones (in)												Peso (lbs)			Presión máx. (PSIG)		
	A	B	C			D	E			F								
	M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A	E	M	A	E			
2"	7,5	6,5	11,02	16,06	18,66	2	6	4,3	20,27	14,3	19,3	21,9	31	39,7	99	150	75	150
3"	10	8	13,54	19,76	19,9	3	8	5,3	20,27	17,5	23,7	23,8	46	66,1	117	150	75	150
4"	12	9	15,51	23,86	20,7	4	10	6,9	20,27	20	28,3	25,2	66	94,8	132	150	75	150
6"	16	11,22	21,77	32,24	25,6	6	16	10,6	21,1	27,4	37,9	31,2	108	132	216	150	75	150
8"	20,5	13,5	25,4	36,26	27,44	8	24	10,6	21,1	32,16	43	31,2	211	311	317	75	60	75
10"	25	16	30,9	57,56	29,5	10	24	10,6	21,1	38,9	65,5	37,5	308	474	414	75	60	75

M = manual, A = neumática, E = eléctrica

Las dimensiones y el peso son meramente orientativos; pueden solicitarse dibujos detallados.

## Apéndice B: Código de tipo

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>
PVG	0100	J	B010	A

1. Señal	SERIE de VÁLVULA
PVEG	Cuerpo de plástico de válvula de manguito general
PVG	Cuerpo de hierro fundido de válvula de manguito general

2. Señal	TAMAÑO DEL CUERPO	
0050	DN50	2"
0080	DN80	3"
0100	DN100	4"
0150	DN150	6"
0200	DN200	8"
0250	DN250	10"

3. Señal	PERFORACIÓN de LA BRIDA
C	ASME B16.5 Clase 150
J	PN 10 en 1092

4. Señal	PRESIÓN NOMINAL
B006	6 BAR
B010	10 BAR

5. Señal	MATERIAL DEL MANGUITO
A	Estireno butadieno (SBRT), mezcla Flowrox™
B	Etileno propileno (EPDM)

Si desea información adicional sobre el nuevo código de tipo de las válvulas y los actuadores, consulte el boletín técnico del producto.



**Valmet Flow Control Oy**

Marsitie 1, 53600 Lappeenranta, Finlandia.

Tel. +358 10 417 5000

[www.valmet.com/flowcontrol](http://www.valmet.com/flowcontrol)

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon y Flowrox, así como algunas otras marcas comerciales, son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Valmet Oyj o sus filiales en los Estados Unidos o en otros países.

