

Válvulas de guillotina para lodos Flowrox™ SKW DN50–600 (tipo "wafer") SKF DN80–600 (Bridada)

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

1	Declaración de conformidad CE	4		
1.1	Instrucciones generales de seguridad	5		
2	Presentación	6		
2.1	Aplicaciones y finalidad de uso	6		
2.2	Restricciones de uso para las válvulas SKW y SKF	6		
2.3	Uso de la válvula en condiciones explosivas	6		
2.4	Descripción general	6		
2.5	Principio de funcionamiento	6		
2.6	Estructura mecánica	7		
2.7	Especificaciones técnicas	10		
2.8	Identificación del producto	10		
3	Transporte, almacenamiento y elevación	11		
4	Instalación	12		
4.1	General	12		
4.2	Dirección del flujo, soporte y posición de la válvula	12		
4.3	Instalación de la válvula	13		
4.4	Orientaciones de instalación para purga	14		
5	Funcionamiento	15		
5.1	Puesta en servicio y retirada del servicio	15		
5.2	Reciclaje y eliminación	15		
5.3	Purga	15		
6	Mantenimiento	15		
6.1	Mantenimiento general y comprobaciones	15		
6.4	Cambio de la junta secundaria	17		
6.5	Cambio de los manguitos anulares	17		
6.6	Desmontaje de la válvula	18		
6.7	Montaje de la válvula	19		
6.8	Solución de problemas	21		
	Apéndice A: Dimensiones		22	
	Apéndice B: Código de tipo		24	

¡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 conformidad CE

Esta declaración de conformidad se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53600 Lappeenranta

Finlandia

Tel. +358 (0)10 417 5000

Modelo/tipo de producto: **Válvula de guillotina (SKF, SKW)**

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 cuasi 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, 13 de mayo de 2022



Riku Salojärvi

Responsable de operaciones

1.1 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:

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

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 de 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 Presentación

2.1 Aplicaciones y finalidad de uso

Las válvulas de guillotina para lodos (SKW) y (SKF) de Flowrox se ha diseñado para fluidos industriales y aplicaciones de lodos. Son bidireccionales y se instalan entre bridas planas para cerrar o abrir el flujo dentro de los límites indicados de temperatura y presión.

2.2 Restricciones de uso para las válvulas SKW y SKF

La válvula no debe utilizarse para regular el flujo en modo alguno, ni debe dejarse la compuerta en la posición parcialmente abierta o cerrada, ya que esto provocaría un fallo prematuro.

No deben superarse los intervalos de temperatura y presión de la válvula. Los intervalos de temperatura se indican en la Tabla 2 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 las válvulas SKW y SKF.

Material del manguito anular	NR	NBR	EPDM
Temperatura máx. de funcionamiento de la válvula °C (°F)	0 a 75 °C (32 a 167 °F)	0 a 100 °C (32 a 212 °F)	0 a 100 °C (32 a 212 °F)

2.3 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. Si desea información adicional, póngase en contacto con Valmet Flow Control.

2.4 Descripción general

2.5 Principio de funcionamiento

Las válvulas Flowrox SKW y SKF se construyen con un cuerpo fundido o soldado y cuentan con una compuerta de acero inoxidable de servicio pesado como estructura estándar. Los manguitos anulares desmontables a ambos lados de la compuerta proporcionan un cierre estanco bidireccional.

En la posición abierta, los dos manguitos anulares quedan sellados entre sí en el centro de la válvula, proporcionando un paso completo por el que puede circular el fluido. Los componentes principales se muestran en "Figura 1. Componentes principales de la válvula.". Al cerrar la válvula,

la compuerta desciende progresivamente entre los dos anillos anulares acoplados hasta alcanzar la posición de cierre total. Cuando la válvula está totalmente cerrada, los manguitos anulares empujan contra ambos lados de la compuerta, sellando eficazmente y conteniendo por completo la presión de la línea. Cualquier fluido descargado entre los manguitos anulares durante las carreras de apertura/cierre se recoge en la cavidad del cuerpo de la válvula y se drena o purga a través de los puertos de purga.

La junta secundaria está situada en la parte superior del cuerpo. En cada carrera de la válvula, limpia la compuerta y la lubrica con grasa de silicona. De este modo se consigue un accionamiento más fácil y un desgaste mínimo. No es necesario retirar la válvula de la línea para sustituir la junta secundaria, pero en condiciones estrechas o inseguras es inevitable.

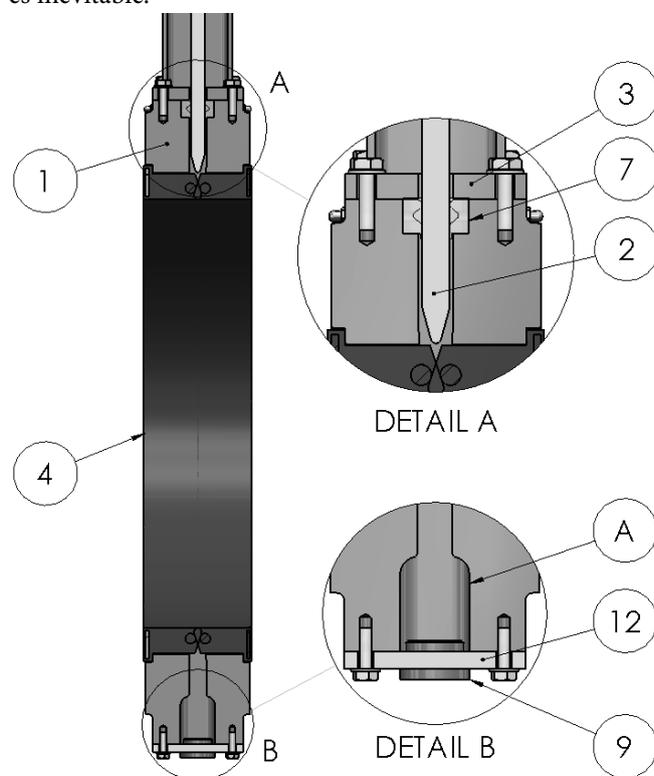


Figura 1. Componentes principales de la válvula.

N.º	Descripción	N.º	Descripción
1	Cuerpo de la válvula	7	Junta secundaria
2	Compuerta	9	Tapón protector (en el puerto de purga)
3	Torre	12	Placa de la cubierta inferior
4	Manguito anular	A	Cavidad del cuerpo de la válvula



La válvula no debe utilizarse para regular en modo alguno, ni debe dejarse la compuerta en la posición parcialmente abierta o cerrada, ya que esto provocaría un fallo prematuro.

Esta válvula se ha diseñado únicamente para un funcionamiento de encendido/apagado. Los manguitos anulares se sustituyen fácilmente y están disponibles en varias opciones de elastómero moldeado para adaptarse a distintas condiciones.

	<p>La velocidad de la compuerta no puede superar los 25mm/s.</p>
---	--

2.6 Estructura mecánica

Las válvulas SKW y SKF pueden entregarse con las opciones de actuador que se muestran en la Figura 2. Actuadores alternativos. El tipo de actuador manual depende del tamaño de la válvula.

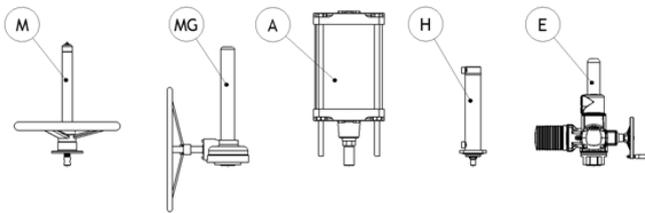
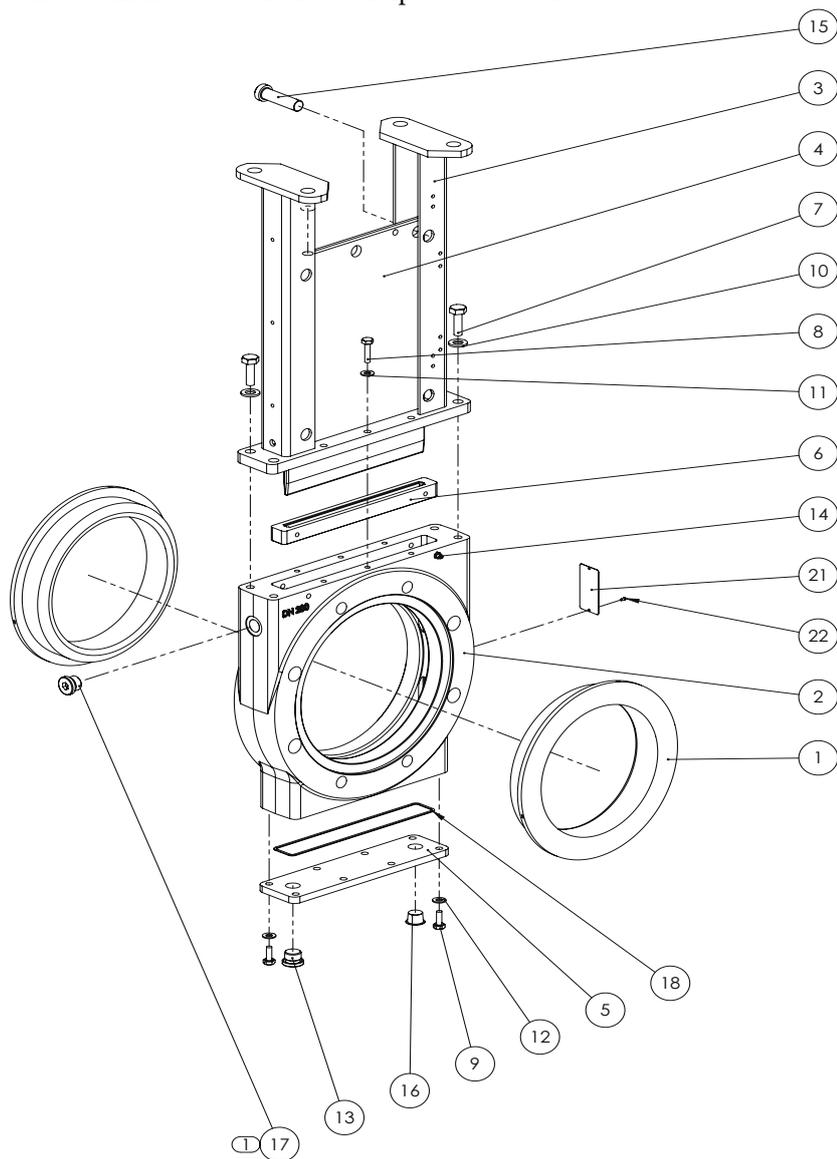


Figura 2. Actuadores alternativos

Tipo	Descripción
M	Actuador manual
MG	Actuador manual con caja de engranajes
A	Actuador neumático
H	Actuador hidráulico
E	Actuador eléctrico

La lista de piezas de la válvula SKW se muestra en la Tabla 3 y la vista de despiece en la Figura 3. Las cantidades de piezas no se muestran si dependen del tamaño de la válvula o del tipo de actuador.

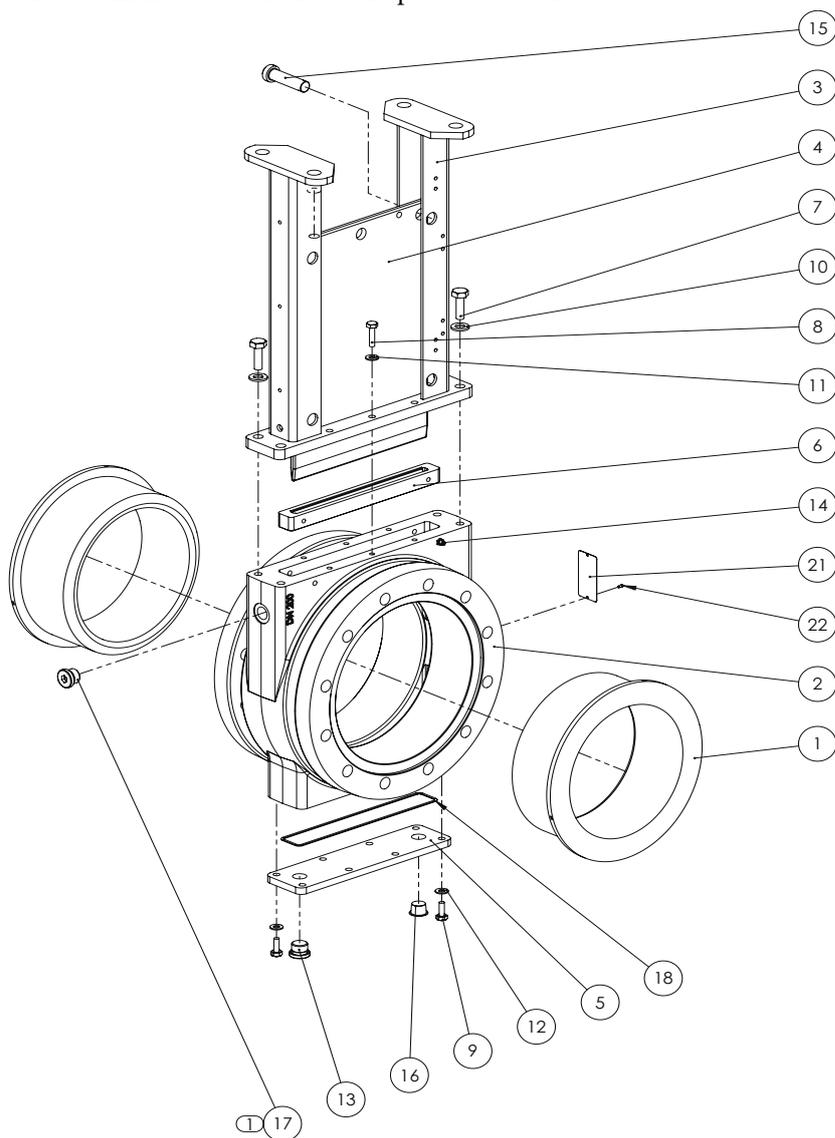


NOT AVAILABLE ON ALL OPTIONS / SIZES
Figura 3. Vista de despiece de la válvula SKW

Tabla 3. Lista de piezas de la válvula SKW

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Manguito anular	12	Arandela
2	Cuerpo SKW	13	Tapón
3	Torre	14	Boquilla de engrase
4	Compuerta	15	Pasador de bloqueo
5	Placa inferior	16	Tapón
6	Junta secundaria	17	Tapón
7	Tornillo hexagonal	18	Tira de sellado
8	Tornillo hexagonal	19	Férula (no se muestra)
9	Tornillo hexagonal	20	Cable de acero (no se muestra)
10	Arandela	21	Placa de identificación
11	Arandela	22	Tornillo martillable

La lista de piezas de la válvula SKF se muestra en la Tabla 4 y la vista de despiece en la Figura 4. Las cantidades de piezas no se muestran si dependen del tamaño de la válvula o del tipo de actuador.



① NOT AVAILABLE ON ALL OPTIONS / SIZES

Figura 4. Vista de despiece de la válvula SKF

Tabla 4. Lista de piezas de la válvula SKF.

Pieza	Descripción	Pieza	Descripción
1	Manguito anular	12	Arandela
2	Cuerpo	13	Tapón
3	Torre	14	Boquilla de engrase
4	Compuerta	15	Pasador de bloqueo
5	Placa inferior	16	Tapón
6	Junta secundaria	17	Tapón
7	Tornillo hexagonal	18	Tira de sellado
8	Tornillo hexagonal	19	Férula (no se muestra)
9	Tornillo hexagonal	20	Cable de acero (no se muestra)
10	Arandela	21	Placa de identificación
11	Arandela	22	Tornillo martillable

2.7 Especificaciones técnicas

Intervalo de presión: 0-10 bar (0 -150 psi)

Diferencial de presión máx.: en función de la presión nominal.

Intervalo de temperatura: Consulte la sección 2.2.

Dirección de flujo: Bidireccional

2.8 Identificación del producto

En la Figura 5 se muestran las placas de identificación o de características de las válvulas Flowrox.

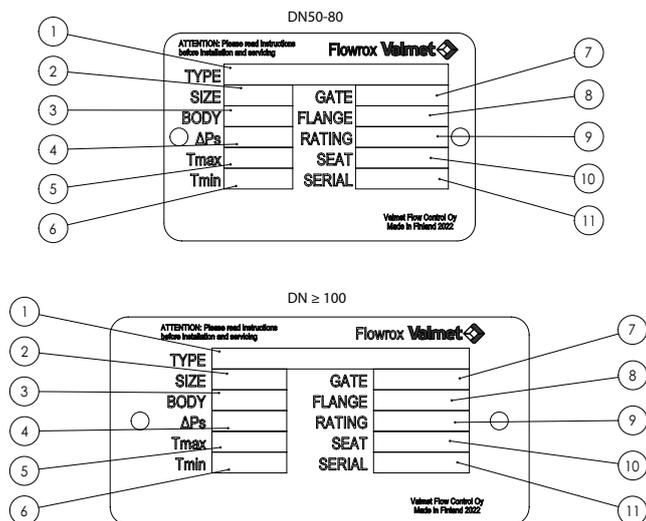


Figura 5. Ejemplo de placa de identificación de válvula.

1. Designación de tipo
2. Tamaño
3. Material del cuerpo
4. Diferencial de presión máxima de cierre
5. Temperatura máx.
6. Temperatura mín.
7. Material de la compuerta
8. Perforación de la brida
9. Presión nominal
10. Material del asiento
11. Número de serie

2.9 Actuadores

Actuadores estándar:

- Rueda de mano / rueda de mano con caja de engranajes
- Neumáticos
- Hidráulicos
- Eléctricos

Las revoluciones de funcionamiento del actuador manual se muestran en Tabla 5. Las válvulas se cierran mediante giro en sentido horario. No utilice palancas adicionales ni llaves largas para accionar la válvula.

Los actuadores neumáticos son de carrera fija y no necesitan controles externos para posicionar la compuerta. La presión nominal de suministro de las válvulas de accionamiento neumático es de 6 bar (90 psi).

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 (presión, calidad del aire), prevalecerá el más estricto.

Utilice mangueras neumáticas del tamaño correcto para garantizar un caudal de aire suficiente. 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.

Los actuadores hidráulicos tienen una presión de suministro nominal de 150 bar (2250 psi).

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.

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.

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*.

	La velocidad de la compuerta no puede superar los 25mm/s.
--	---

Tabla 5. Revoluciones de funcionamiento de las válvulas con actuador manual.

Tamaño nominal de válvula	DN 50 (2")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")
Revs. de rueda de mano para mover la válvula	18	25	28	40	50	60
Revs. de engranaje cónico para mover la válvula	-	-	-	-	-	-

Tamaño nominal de válvula	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
Revs. de rueda de mano para mover la válvula	-	-	-	-	-	-
Revs. de engranaje cónico para mover la válvula	120	137	313	350	380	340

3 Transporte, almacenamiento y elevación

Compruebe y documente cualquier daño en los embalajes 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, realice los siguientes procedimientos:

1. Antes del almacenamiento, vacíe completamente las válvulas de cualquier líquido.
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 con la compuerta bloqueada en la posición abierta.
5. Asegúrese de que los actuadores de los cilindros hidráulicos y neumáticos tengan instalados los tapones adecuados en los respectivos puertos de suministro para evitar la contaminación de los cilindros.
6. Proteja los manguitos anulares de las válvulas del calor, la luz y la exposición al ozono.
7. Cubra las aberturas de las bridas.
8. No almacene ningún objeto encima de los manguitos anulares de caucho.
9. Siga las instrucciones de almacenamiento del actuador.
10. Antes de la puesta en marcha, limpie la compuerta y lubrique la válvula.

Cuando almacene válvulas usadas, lave la válvula y también las cavidades del cuerpo con agua dulce y siga los pasos anteriores. Para periodos de almacenamiento superiores a 36 meses, póngase en contacto con Valmet Flow Control Oy, ya que es necesario cambiar las piezas de caucho antes del uso.

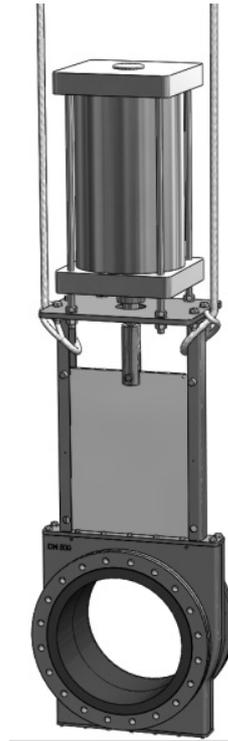
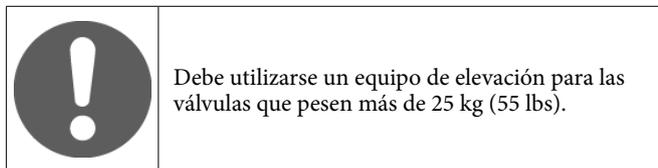


Figura 6. Ejemplo de elevación de la válvula.

Eleve las válvulas con seguridad desde la torre (pieza 3 en *Estructura mecánica*). Las válvulas más grandes pueden tener argollas de elevación preinstaladas que deben utilizarse cuando estén disponibles. Si no dispone de argollas de elevación, utilice correas blandas para elevar la válvula como se muestra en la Figura 6.

No conecte el equipo de elevación al orificio de la válvula, a la rueda de mano, al actuador, a los orificios de los pasadores de bloqueo ni a las protecciones de la compuerta, ya que pueden resultar dañados.

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

4 Instalación

⚠ ¡ADVERTENCIA!	
	Riesgo de aplastamiento y corte. No meta las manos ni los dedos en la torre ni en las zonas de los puertos durante los ciclos de la válvula. No energice el actuador antes de que la válvula esté correctamente conectada a la tubería. Desconecte y desenergice el actuador antes de realizar trabajos de instalación y mantenimiento.
	Riesgo de inyección a alta presión. 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.
⚠ ¡ATENCIÓN!	
	Riesgo de sustancia nociva. Si el fluido de proceso tiene que estar totalmente contenido, es corrosivo o nocivo, asegúrese de que los puertos de purga estén canalizados a un lugar seguro.

4.1 General

Normalmente, las válvulas de guillotina Flowrox se entregan totalmente montadas y listas para su uso. 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 de guillotina Flowrox tienen conexiones con perforaciones para pernos DIN o ANSI como diseño estándar, pero también están disponibles otras perforaciones como BS, AS, JIS.

Reserve espacio suficiente para una instalación y mantenimiento seguros. Consulte las dimensiones de la válvula en el *Apéndice A*. Tenga en cuenta que durante los ciclos de apertura y cierre se descarga una pequeña cantidad de fluido en la cavidad del cuerpo de la válvula; por tanto, no instale válvulas de guillotina encima de pasillos o componentes críticos. Debe instalarse una conexión de purga y drenaje si el fluido es nocivo o corrosivo.

Si la válvula ha estado almacenada en un almacén, lubrique la válvula como se indica en el capítulo *Lubricación*.

4.2 Dirección del flujo, soporte y posición de la válvula

	No instale válvulas DN250 o de mayor tamaño en una posición que no sea vertical sin soporte.
	No pise una válvula instalada en posición horizontal o en ángulo.

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 el tubo. La válvula nunca debe utilizarse para soportar los tubos.

La válvula puede instalarse en cualquier posición que no sea por debajo de la horizontal. La purga no funcionará en instalaciones por debajo del nivel horizontal y provocará fugas y el fallo la válvula. Consulte la siguiente Figura 7.

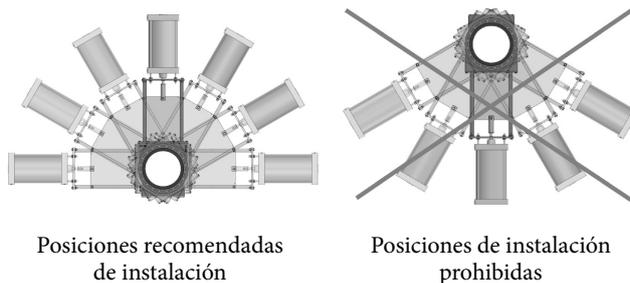


Figura 7. Alternativas de instalación para las válvulas SKW y SKF.

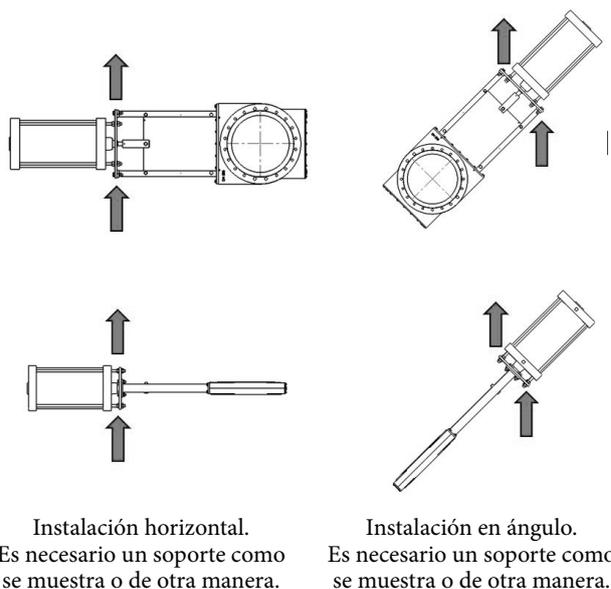


Figura 8. Soporte para válvulas con actuador automático.

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. Consulte la Tabla 6.
- La válvula está en la posición ABIERTA.

Siga estos pasos de instalación:

1. Desconecte el actuador automático de la fuente de alimentación si está conectado.
 2. Instale las protecciones de seguridad y los accesorios necesarios en la válvula.
 3. Eleve la válvula a su posición con un equipo de elevación adecuado.
 4. Apriete los pernos de la conexión bridada uniformemente en la secuencia cruzada que se muestra en Figura 9. El par de apriete recomendado se muestra en la Tabla 6.
 5. También se encuentran disponibles otras perforaciones de bridas distintas de las mencionadas.
- Soporte siempre la válvula DN250 (10") y otras válvulas con actuador automático de mayor tamaño (Soporte para válvulas con actuador automático.).
6. Conecte el actuador automático a la fuente de alimentación.
 7. Conecte la conexión de purga (si corresponde).
 8. Compruebe que todas las conexiones estén bien fijadas y que el actuador se haya instalado correctamente.
 9. Realice algunos ciclos de apertura/cierre sin presión en la tubería.



En el caso de un actuador eléctrico, cierre la válvula manualmente hasta la mitad y luego accione eléctricamente para garantizar que el cableado se ha realizado correctamente.

10. Consulte *Solución de problemas* si la válvula no funciona sin problemas o sin fuerza adicional.

Tabla 6. Par de apriete máximo para la conexión de la válvula y diámetro nominal del perno para bridas de acero.

Tamaño de válvula (DN)	Par de apriete recomendado para el perno de la brida Nm (ft-lbs)	Profundidad del orificio roscado en el cuerpo (mm)	DIN Diámetro nominal del perno	ANSI150 Diámetro nominal del perno
50 (2")	43 (32)	12	M16	5/8"-11 UNC
80 (3")	43 (32)	14	M16	5/8"-11 UNC
100 (4")	43 (32)	14	M16	5/8"-11 UNC
150 (6")	75 (55)	16	M20	3/4"-10 UNC
200 (8")	75 (55)	23	M20	3/4"-10 UNC
250 (10")	120 (90)	23	M20	7/8"-9 UNC
300 (12")	120 (90)	24	M20	7/8"-9 UNC
350 (14")	185 (135)	24	M20	1"-8 UNC
400 (16")	185 (135)	30	M24	1"-8 UNC
450 (18")	260 (190)	28	M24	1-1/8"-7 UNC
500 (20")	260 (190)	42	M24	1-1/8"-7 UNC
600 (24")	260 (190)	42	M27	1-1/4"-7 UNC

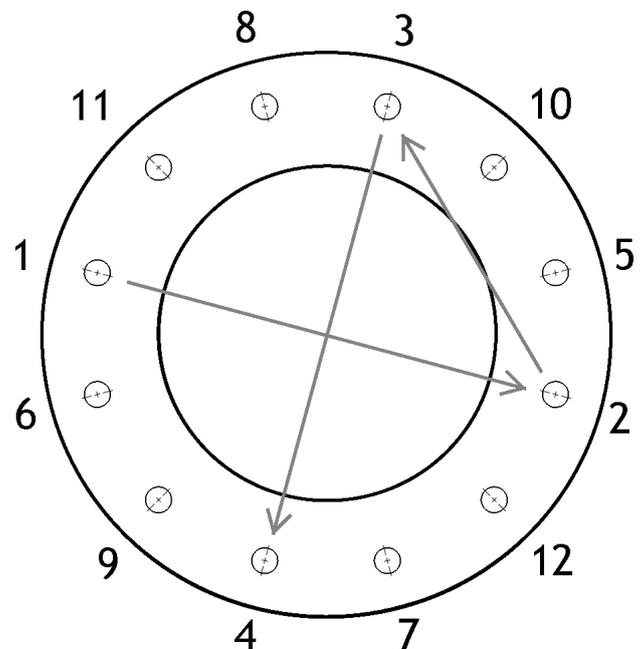


Figura 9. Ejemplo de apriete del perno de la brida.

4.4 Orientaciones de instalación para purga

	 ¡ATENCIÓN!
	<p>Riesgo de sustancia nociva.</p> <p>Si el fluido de proceso tiene que estar totalmente contenido, es corrosivo o nocivo, asegúrese de que los puertos de purga estén canalizados a un lugar seguro.</p>
	<p>Nunca utilice la válvula con todos los puertos de purga tapados. Los sólidos acumulados pueden hacer que la válvula se atasque.</p>

Si es necesario purgar la válvula, los clientes deben proporcionar las tuberías. Las válvulas se envían con tapones instalados en los orificios de purga. Póngase en contacto con la oficina de Valmet Flow Control Oy para obtener instrucciones específicas para el proceso.

El objetivo de la purga es garantizar que la válvula no se atasque debido a la acumulación de sólidos en el cuerpo de la válvula. También es necesario un conducto de purga o de drenaje si el fluido es nocivo para las personas, el medio ambiente u otros componentes cercanos. En otros casos, las conexiones de purga pueden abrirse para evitar que el cuerpo de la válvula se atasque. El agua de servicio recuperada suele ser lo suficientemente limpia para realizar la purga, si no se dispone fácilmente de agua limpia.

Las válvulas de mayor diámetro pueden tener conexiones de purga adicionales para garantizar una purga adecuada. Las conexiones de purga se encuentran en los laterales, en la parte inferior o en la cara frontal de la válvula. Los tamaños de los orificios se muestran en el *Apéndice A*. Se utilizan una o más conexiones de purga, en función del proceso.

Puede instalarse un indicador de caudal en el conducto de purga para facilitar la comprobación del funcionamiento.

En el ejemplo de purga 1 se retiran los tapones protectores de la válvula (9) o la placa de la cubierta inferior (12). El fluido de proceso que se desliza entre la compuerta y los manguitos anulares durante el funcionamiento de la válvula sale libremente de la válvula. Si el fluido es nocivo de alguna manera, el puerto de purga debe canalizarse a un lugar seguro.

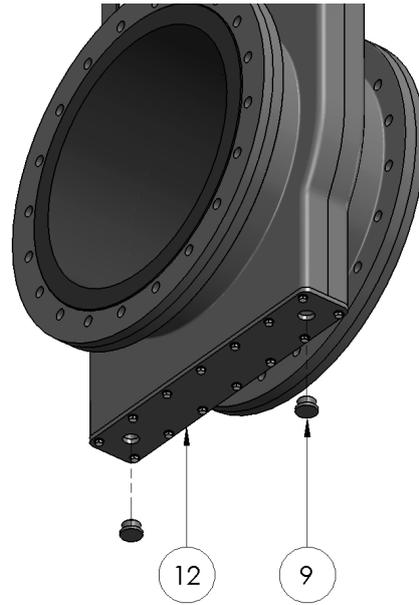


Figura 10. Ejemplo de purga 1.

- 9. Tapón protector
- 12. Placa de la cubierta inferior

En el ejemplo de purga 2 (Figura 11), el agua se suministra por un lado y se drena por el otro lado de la válvula. Es necesario disponer de una válvula de cierre (B) en el lado ascendente o de suministro del conducto de agua de purga para evitar que el agua corra constantemente. Puede estar situada en cualquier lugar, pero suele estar cerca de la válvula.

- 12. Placa de la cubierta inferior
- A. Suministro de agua de purga
- B. Válvula de cierre
- C. Conducto de drenaje

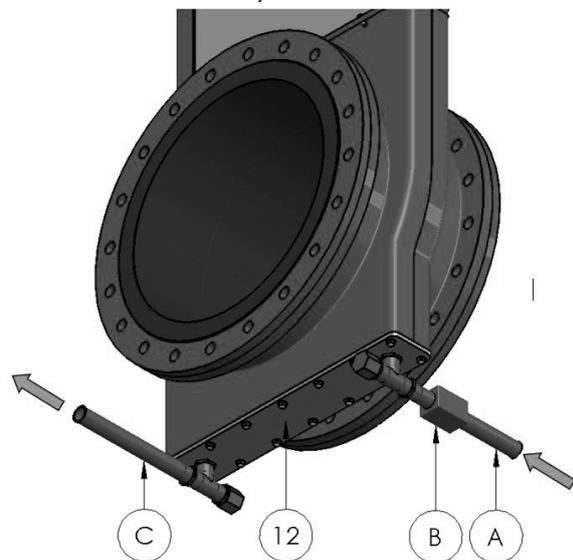


Figura 11. Ejemplo de purga 2.

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
- Las protecciones de la compuerta y otros accesorios necesarios están instalados
- 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/hidráulicos (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.

5.3 Purga

Siga estas instrucciones de funcionamiento cuando se instale la purga de la válvula.

Las válvulas de guillotina de Flowrox deben purgarse al menos cada 20 ciclos para mantener el cuerpo limpio de sólidos, en función de la aplicación y el proceso. Si hay presencia de sólidos de lodos en el proceso, es necesario iniciar la secuencia de purga cada vez que se accione la válvula.

Es importante abrir la válvula de suministro de agua un momento antes de accionar la válvula. El agua de purga se deja abierta durante todo el ciclo y durante un mínimo de 10 segundos después del ciclo. Para mejorar la purga, el agua debe dejarse abierta hasta que salga agua de purga limpia por la tubería de drenaje.

La presión del agua de purga no debe superar la presión de funcionamiento máxima permitida de la válvula.

6 Mantenimiento

6.1 Mantenimiento general y comprobaciones

	⚠ ¡ADVERTENCIA!
	<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>
	⚠ ¡ATENCIÓN!
	<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>Debe utilizarse un equipo de elevación para las válvulas que pesen más de 25 kg (55 lbs).</p>
	<p>No pise una válvula instalada en posición horizontal o en ángulo.</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 lubricación es la única tarea de mantenimiento obligatoria. Deben realizarse inspecciones periódicas, ya que las válvulas pueden desgastarse con el tiempo en función de las condiciones y el proceso.

6.2 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 Solución de problemas.
Lubrique la válvula	Tras cada 50 ciclos. Con mayor frecuencia si la válvula se utiliza en raras ocasiones. Consulte el capítulo 6.1.3.
Lubrique el vástago del actuador	Cada seis meses. Lea las instrucciones del fabricante.
Realice un ciclo de apertura/cierre	Se recomienda una vez al mes para un funcionamiento fiable y sin problemas.
Examine la purga y el drenaje	Cada dos meses
Limpie la compuerta	Cada dos meses. Reduce el desgaste del manguito anular y la empaquetadura.
Examine si la compuerta presenta erosión	Cada dos meses.
Examine si la válvula presenta erosión y desgaste	Cada seis meses.

6.3 Piezas de repuesto

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

- Número de serie
- Código de tipo de válvula
- El nombre y la cantidad de la pieza de repuesto (ejemplo: Manguito anular, 2 unidades)

Puede solicitar las piezas de repuesto a los distribuidores o agentes Valmet Flow Control. La información de contacto se encuentra disponible en www.valmet.com/flowcontrol.

Se recomienda tener disponibles las piezas de repuesto de Lista de piezas de repuesto.8 en el almacén de su fábrica. Los números de piezas hacen referencia a la sección *Estructura mecánica*.

Tabla 8. Lista de piezas de repuesto.

Pieza	Número de pieza	Cantidad/válvula
Manguito anular (conjunto)	4	1
Junta secundaria	7	1
Kit de juntas para actuador hidráulico o neumático	-	1

Lubricación



Utilice únicamente lubricantes a base de silicona como DOW# 111, DOW 4, DOW 44, GENERAL ELECTRIC COMPOUND G661 Y RHONE - POULENE RHODORSIL III.

Las válvulas de guillotina Flowrox tienen boquillas de engrase a ambos lados del cuerpo de la válvula (Figura 12).

Las válvulas se lubrican cuando se montan, por lo que no debería ser necesaria una primera lubricación a menos que las válvulas lleven mucho tiempo almacenadas. Para la manipulación de materiales secos, la lubricación puede estar limitada o prohibida.

No pueden utilizarse grasas a base de hidrocarburos para lubricar estas válvulas, ya que los manguitos anulares de elastómero se hincharán y se desintegrarán.

Lubrique ambos lados de la válvula aproximadamente cada 50 ciclos, o después de periodos largos de ciclos poco frecuentes. El requisito de volumen de grasa se muestra en la Tabla 10. Tenga en cuenta que aunque el lubricante sea inerte puede perturbar un proceso sensible. Entre los lubricantes aceptables se encuentran: DOW# 111, DOW 4, DOW 44, GENERAL ELECTRIC COMPOUND G661 Y RHONE - POULENE RHODORSIL III.

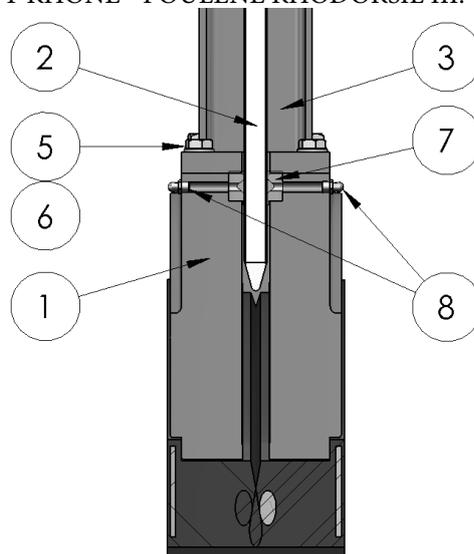


Figura 12. Boquillas de engrase en el cuerpo de la válvula.

1. Cuerpo de la válvula
2. Compuerta
3. Torre
5. Perno de montaje de la torre
6. Arandela de montaje de la torre
7. Junta secundaria
8. Boquilla de engrase

Tabla 9. Volumen de grasa necesaria por unidad.

Tamaño nominal de válvula	DN 50 (2")	DN 80 (3")	DN 100 (4")	DN 150 (6")	DN 200 (8")	DN 250 (10")
Lubricante por válvula (cm ³)	35 (1,18 fl. oz.)	40 (1,35 fl. oz.)	60 (2,02 fl. oz.)	65 (2,19 fl. oz.)	105 (3,55 fl. oz.)	240 (8,11 fl. oz.)

Tamaño nominal de válvula	DN 300 (12")	DN 350 (14")	DN 400 (16")	DN 450 (18")	DN 500 (20")	DN 600 (24")
Lubricante por válvula (cm ³)	480 (16,23 fl. oz.)	490 (16,56 fl. oz.)	550 (18,59 fl. oz.)	620 (20,96 fl. oz.)	1090 (36,85 fl. oz.)	1470 (49,70 fl. oz.)

6.4 Cambio de la junta secundaria

Siga estas instrucciones si va a cambiar la junta secundaria mientras la válvula está instalada en una tubería.

El actuador, la torre y la compuerta se desmontan como un solo conjunto para obtener más espacio de trabajo.

Consulte la sección *Cambio de los manguitos anulares* o *Desmontaje de la válvula* si también es necesario realizar otras tareas de servicio.

Los números de piezas hacen referencia a la sección *Estructura mecánica*.

	⚠ ¡ADVERTENCIA!
	Riesgo de aplastamiento. Mantenga las manos y los pies alejados de las piezas móviles. Desenergice los actuadores antes del mantenimiento.

1. Despresurice y vacíe la tubería.
2. Lleve la válvula a la posición totalmente ABIERTA y sitúe los pasadores de bloqueo (13) en su lugar.
3. Desconecte el actuador automático (eléctrico, neumático o hidráulico) de la fuente de alimentación para evitar lesiones.
4. Retire los pernos (5) que fijan la torre (3) al cuerpo (1). Eleve el actuador, la torre (3) y la compuerta (2) como un solo conjunto. La junta secundaria (7) puede salir junto con la compuerta (2).
5. Retire la junta secundaria (7).
6. Limpie el espacio para la junta secundaria (7).
7. Aplique el lubricante de silicona recomendado a cualquier contorno interior y exterior de la nueva junta secundaria (7) e introdúzcala en la ranura de sellado. Si la junta secundaria tiene un labio de sellado, colóquelo hacia el orificio de la válvula.

	Utilice únicamente lubricantes a base de silicona como DOW# 111, DOW 4, DOW 44, GENERAL ELECTRIC COMPOUND G661 Y RHONE - POULENE RHODORSIL III.
---	---

8. Aplique el lubricante de silicona recomendado en el borde biselado de la compuerta (2).
9. Baje el conjunto del actuador, la torre y la compuerta sobre el cuerpo y fíjelo con los pernos (5).
10. Lubrique las boquillas de engrase de la válvula (8) como se indica en *Lubricación*.
11. Vuelva a conectar el actuador automático a la fuente de alimentación y retire los pasadores de bloqueo (13).
12. Realice algunas carreras de prueba antes de presurizar la tubería.

6.5 Cambio de los manguitos anulares

Para cambiar los manguitos anulares, 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*.

	⚠ ¡ADVERTENCIA!
	Riesgos diversos. El fluido presurizado en la tubería puede causar inyección a alta presión, quemaduras, corrosión e irritación.
	No desconecte una válvula presurizada de una tubería.

1. Despresurice y vacíe la tubería.
2. Lleve la válvula a la posición totalmente ABIERTA y sitúe los pasadores de bloqueo (13) en su lugar.
3. Desconecte el actuador automático (eléctrico, neumático o hidráulico) de la fuente de alimentación para evitar lesiones.
4. Desconecte las tuberías de purga de la válvula si se ha instalado la opción de purga.

	Utilice equipos de elevación en válvulas que pesen más de 25 kg (55 lbs).
--	---

5. Retire los pernos de la conexión bridada y eleve la válvula a una superficie de trabajo adecuada.
6. Eleve los manguitos anulares (4) fuera del cuerpo de la válvula e inspeccione si presentan daños visibles como cortes, hendiduras o ranuras de erosión. Las depresiones y los puntos planos evidentes también deben tomarse como señales de daños.
7. Compruebe si la compuerta (2) está dañada y debe sustituirse.
8. Limpie el cuerpo de la válvula (1).

	Utilice únicamente lubricantes a base de silicona como DOW# 111, DOW 4, DOW 44, GENERAL ELECTRIC COMPOUND G661 Y RHONE - POULENE RHODORSIL III.
---	---

9. Aplique una capa fina del lubricante recomendado a base de silicona en el labio de sellado y en la cara exterior de los nuevos manguitos anulares. Inserte los manguitos en el cuerpo de la válvula, centrando el manguito anular dentro del orificio.
10. Deje la válvula en la posición ABIERTA hasta que se instale y siga las instrucciones de *almacenamiento* si la válvula va a almacenarse.

6.6 Desmontaje de la válvula

Siga estas instrucciones si va a realizar una revisión completa de la válvula. Los números de piezas hacen referencia a la sección *Estructura mecánica*.

Retirada del actuador, la compuerta y la torre

1. Retire la válvula de la tubería como se indica en el capítulo anterior 6.5.
2. Instale los pasadores de bloqueo (13) entre la compuerta (2) y la torre (3).
3. Retire los pernos de montaje de la torre (5) y eleve para sacar el actuador, la compuerta (2) y la torre (3).
4. Para separar la compuerta (2) del vástago del actuador, retire el anillo de retención (17) y el pasador de horquilla (16) de la horquilla (14).

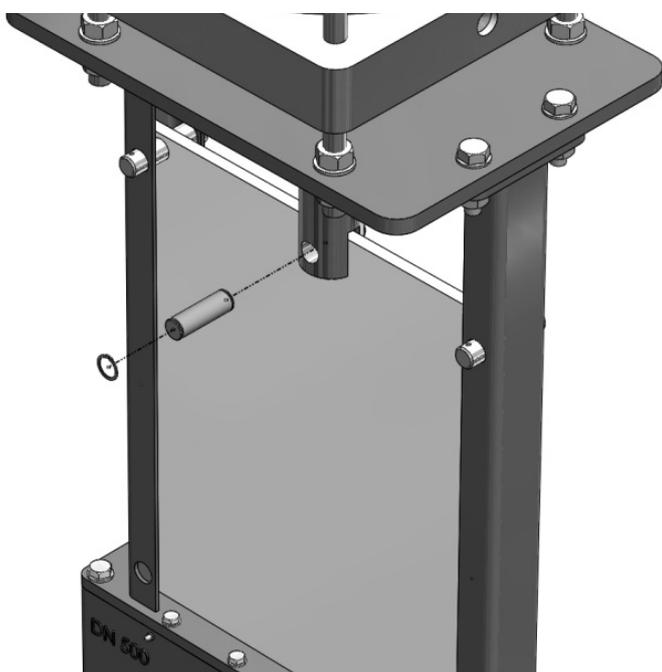


Figura 13. Retirada del pasador der horquilla.

5. Limpie la compuerta (2) e inspecciónela en busca de marcas profundas y cambios. Sustituya la compuerta si está dañada para evitar la acumulación de daños en la junta secundaria (7) y los manguitos anulares (4).
6. Marque con un rotulador la altura de la horquilla (14) en el eje del cilindro. La posición es necesaria en el montaje de la válvula.
7. Retire el tornillo de bloqueo de la horquilla (15) y la horquilla (14).
8. Retire los pernos de entre el actuador y la torre (o la placa adaptadora si está equipada). Eleve el actuador para sacarlo de la torre.
9. Consulte las instrucciones del fabricante del actuador para la sustitución de la junta del actuador u otros trabajos de mantenimiento.

Desmontaje del cuerpo de la válvula

1. Desmonte la válvula siguiendo las instrucciones anteriores hasta que el actuador, la compuerta (2) y la torre (3) se hayan retirado del cuerpo de la válvula (1).
2. Retire los manguitos anulares (4) del cuerpo de la válvula e inspeccione en busca de daños visibles como cortes, hendiduras o ranuras de erosión. Las depresiones y los puntos planos evidentes también deben tomarse como señales de daños. Cambie los manguitos anulares si están dañados.
3. Retire la junta secundaria (7).
4. Retire la placa de la cubierta inferior (12).
5. Retire las boquillas de engrase (8).

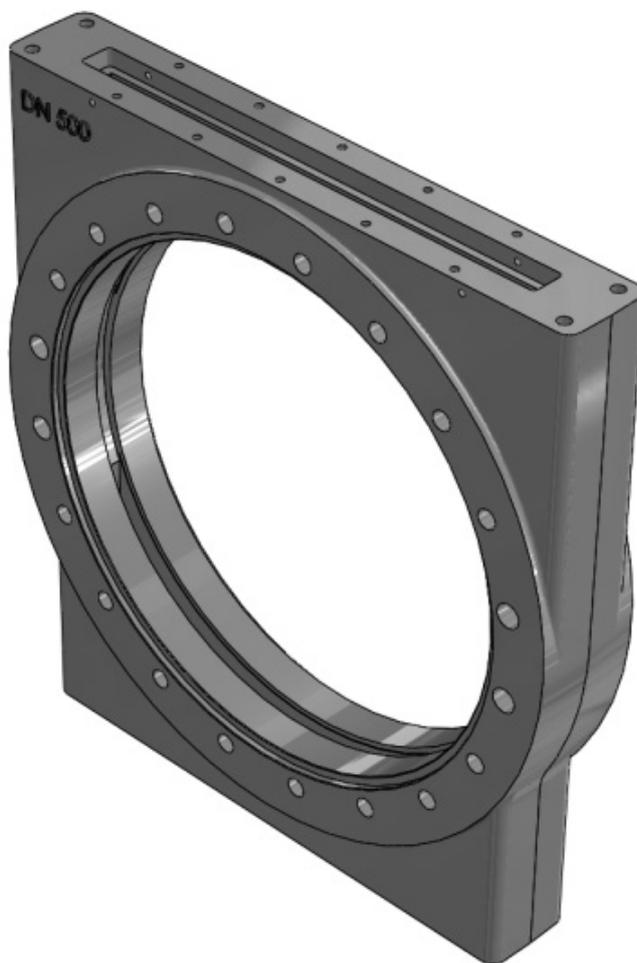


Figura 14. Cuerpo de la válvula desmontado.

6. Limpie el cuerpo (1) desde el interior y asegúrese de que los orificios no tengan defectos.
7. Cuando se hayan limpiado e inspeccionado todas las piezas de la válvula, continúe con la sección *Montaje de la válvula*.

6.7 Montaje de la válvula

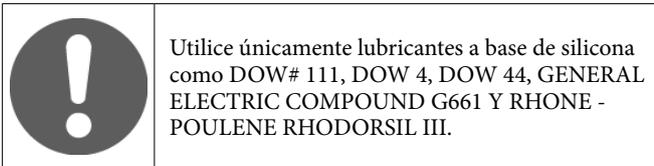
Siga los pares de apriete generales indicados en la Tabla 10, cuando no se den instrucciones específicas de apriete en este documento o en otra documentación suministrada. Los números de piezas de las instrucciones de montaje hacen referencia a la sección *Estructura mecánica*.

Tabla 10. Pares de apriete generales (clase de perno 8.8, lubricación MoS₂).

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)

Montaje del cuerpo de la válvula, la junta secundaria y la compuerta

1. Instale la junta secundaria (7) en la ranura de sellado con el posible labio de sellado orientado hacia el orificio de la válvula. Aplique el lubricante de silicona recomendado a cualquier contorno interior y exterior de la nueva junta secundaria.
2. Instale las boquillas de engrase (8).



3. Introduzca un taco de madera en el orificio como se muestra en la Figura 15. De este modo se evitará una caída excesiva de la compuerta antes de instalar el pasador de horquilla.
4. Aplique el lubricante de silicona recomendado en el borde biselado y en los laterales de la compuerta (2) e introdúzcala por la abertura en la parte superior del cuerpo de la válvula hasta que se apoye con seguridad sobre el taco de madera.
5. Continúe con el montaje de la torre y el actuador en el capítulo siguiente.

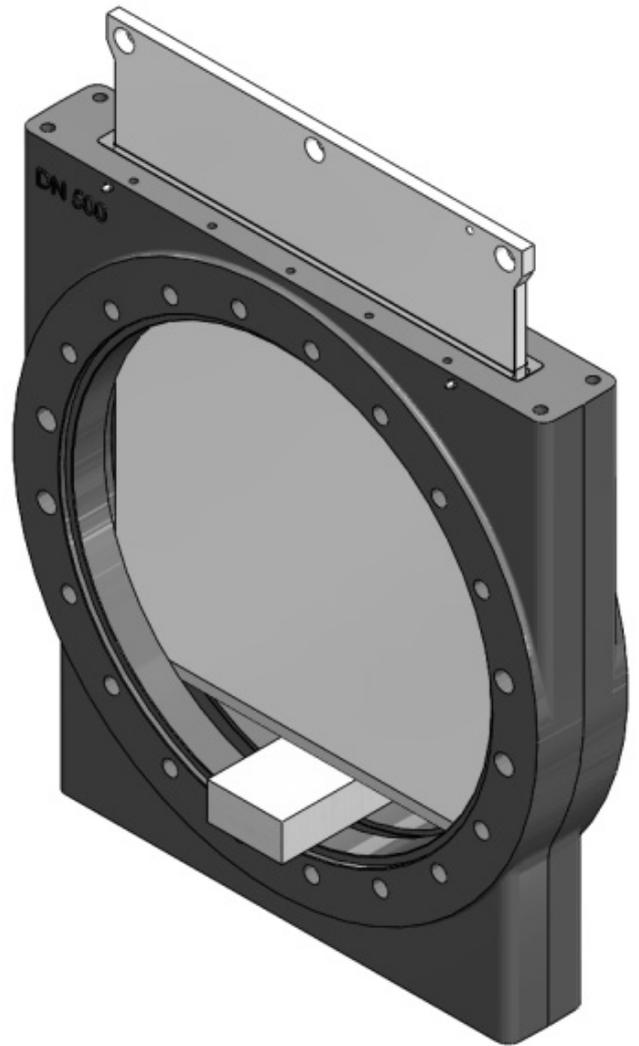


Figura 15. Detalle del taco de madera.

Montaje de la torre y el actuador

1. Una vez que se hayan montado el cuerpo de la válvula y la compuerta, eleve y coloque la torre (3) sobre el cuerpo de la válvula. Instale los pernos de montaje de la torre y apriete a mano (5).
2. Apriete los pernos de montaje empezando por el centro como se muestra en la Figura 16.
3. Monte el actuador (y la posible placa adaptadora) en la parte superior de la torre (3) utilizando los pernos y tuercas correctos.
4. Monte la horquilla (14) en el vástago del actuador si se ha desmontado.
5. Desplace el vástago del actuador hacia abajo o eleve la compuerta para introducir el pasador de horquilla (16) por los orificios de alineación de la compuerta (2) y la horquilla (14). Fije el pasador de horquilla con los anillos de retención (17).
6. Instale la placa de la cubierta inferior (12) y apriete los pernos de la cubierta inferior (10).
7. Continúe probando la carrera en el capítulo siguiente.

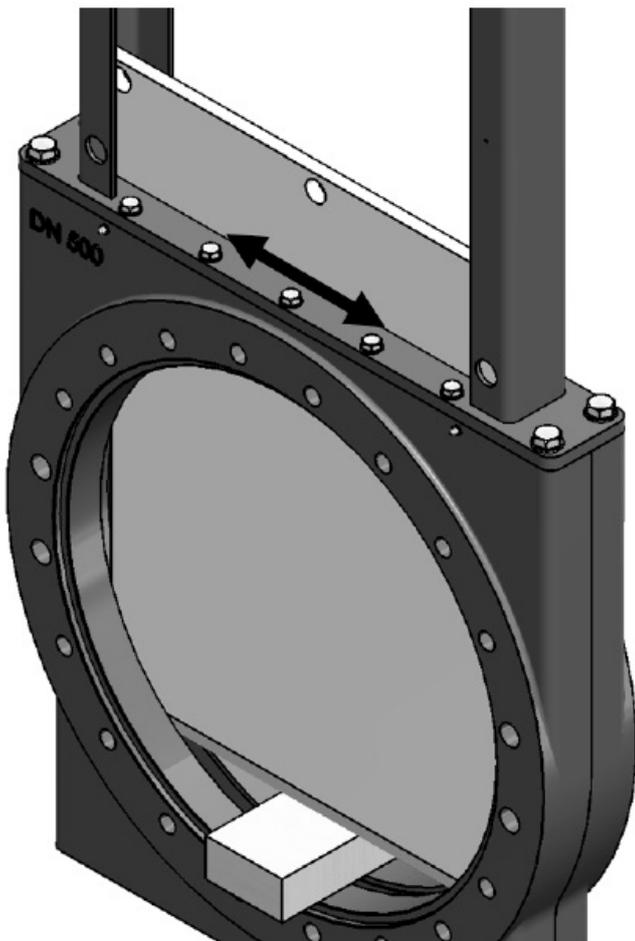


Figura 16. Apriete de los pernos de montaje de la torre.

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 o hidráulico. Esto no es necesario para los actuadores manuales. Consulte la documentación del actuador eléctrico para obtener instrucciones específicas de ajuste de la carrera.

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

1. Monte la válvula según las instrucciones anteriores.
2. Conecte el actuador a la fuente de alimentación y desplace la válvula hasta la posición totalmente ABIERTA.
3. La carrera está correctamente ajustada si la compuerta (2) puede bloquearse con los pasadores de bloqueo (13). En caso contrario, continúe con el siguiente paso para ajustar la carrera. Consulte la Figura 17.

4. Mida cuánto debe ajustarse la compuerta (2).
5. Desconecte el actuador automático de la fuente de alimentación para evitar lesiones.
6. Retire el anillo de retención (17) del pasador de horquilla (16) y retire el pasador de horquilla.
7. Empuje la compuerta (2) hacia abajo para obtener espacio para el giro de la horquilla (14).
8. Afloje el tornillo de bloqueo de la horquilla (15).
9. Gire la horquilla (14) en el vástago para ajustarla hacia arriba o abajo según la dimensión medida anteriormente.
10. Vuelva a montar la horquilla y pruebe si los pasadores de bloqueo (13) encajan ahora. Repita el ajuste si el pasador no encaja. Pase al capítulo siguiente si la válvula está correctamente ajustada.

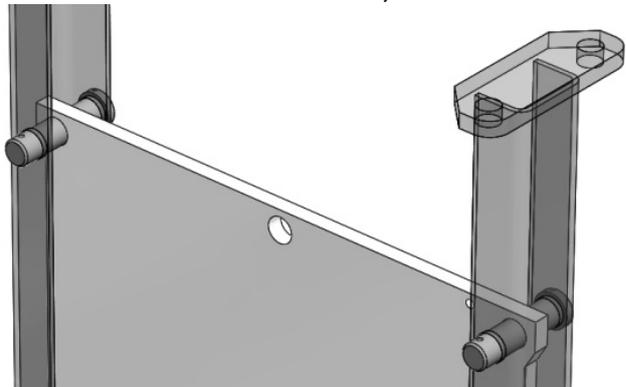


Figura 17. Carrera correctamente ajustada.

Montaje final y pruebas

1. Antes de desplazar la válvula automáticamente, asegúrese de que los ajustes se hayan realizado según las instrucciones de este manual.
2. Si la válvula tiene un actuador eléctrico, cierre manualmente la válvula hasta la mitad (la mitad de la carrera) antes de accionar la válvula automáticamente. Esto sirve para garantizar que la válvula se está abriendo en la dirección correcta, las conexiones de cableado se han realizado correctamente y para evitar daños en la válvula.
3. Desplace la válvula con el actuador hasta la posición totalmente ABIERTA y totalmente CERRADA para garantizar un funcionamiento sin problemas y el correcto posicionamiento de la compuerta.
4. Instale los manguitos anulares (4).
5. Lubrique las boquillas de engrase de la válvula (8) como se indica en *Lubricación*.
6. Instale todas las protecciones de seguridad y demás accesorios retirados de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
7. Realice algunos ciclos de apertura/cierre y deje la válvula abierta. Si la válvula funciona sin problemas, está lista para ser instalada en la tubería. Siga las instrucciones de *Instalación*.

6.8 Solución de problemas

Tabla 11. Solución de problemas.

Problema	Posible motivo	Acción
Fuga por la placa de la cubierta inferior	Conexiones de la tubería de purga o la placa de la cubierta inferior flojas	Compruebe la estanqueidad de la conexión de purga y de la placa de la cubierta inferior
	Manguito anular o compuerta dañados	Compruebe los manguitos anulares y la compuerta y cámbielos si es necesario
Fuga de la conexión bridada	La conexión bridada está floja	Apriete los pernos de la conexión bridada al par correcto
	Los pernos de la conexión bridada son demasiado largos	Mida los pernos y cámbielos si es necesario
	Las bridas de la tubería y la válvula están desalineadas	Compruebe que las bridas estén paralelas y concéntricas con la válvula
Fuga en la junta secundaria	Pernos de montaje de la torre flojos	Apriete los pernos de montaje de torre
	Junta secundaria desgastada	Sustituya la junta secundaria
La válvula no se abre/cierra o no es estanca	Fallo en el actuador, el interruptor limitador o el sistema de control	Compruebe y arregle el funcionamiento del actuador
	Obstrucción por sólidos	Limpie la compuerta y la cavidad del cuerpo. Compruebe o instale la purga.
	Compuerta, manguito anular o junta secundaria dañados	Compruebe y cambie las piezas dañadas
La válvula no se abre/cierra suavemente	Lubricación insuficiente	Lubrique la válvula y aumente la lubricación programada. Lubrique el actuador.
Fuerza de apertura/cierre demasiado elevada*	Lubricación insuficiente	Lubrique la válvula y aumente la lubricación programada. Lubrique el actuador.
	Brida o pernos de montaje de la torre demasiado apretados	Compruebe y afloje los pernos
	Compuerta, manguito anular o junta secundaria dañados	Compruebe y cambie las piezas dañadas
La duración del manguito anular es corta	Purga insuficiente	Compruebe el caudal y la presión de purga o instale la purga
	Lubricación insuficiente	Aumente la lubricación programada
	Material del manguito anular no adecuado para el proceso	Consulte con Valmet Flow Control
	Compuerta dañada	Compruebe si la compuerta presenta araños y desviación y cámbiela si está dañada

Apéndice A: Dimensiones

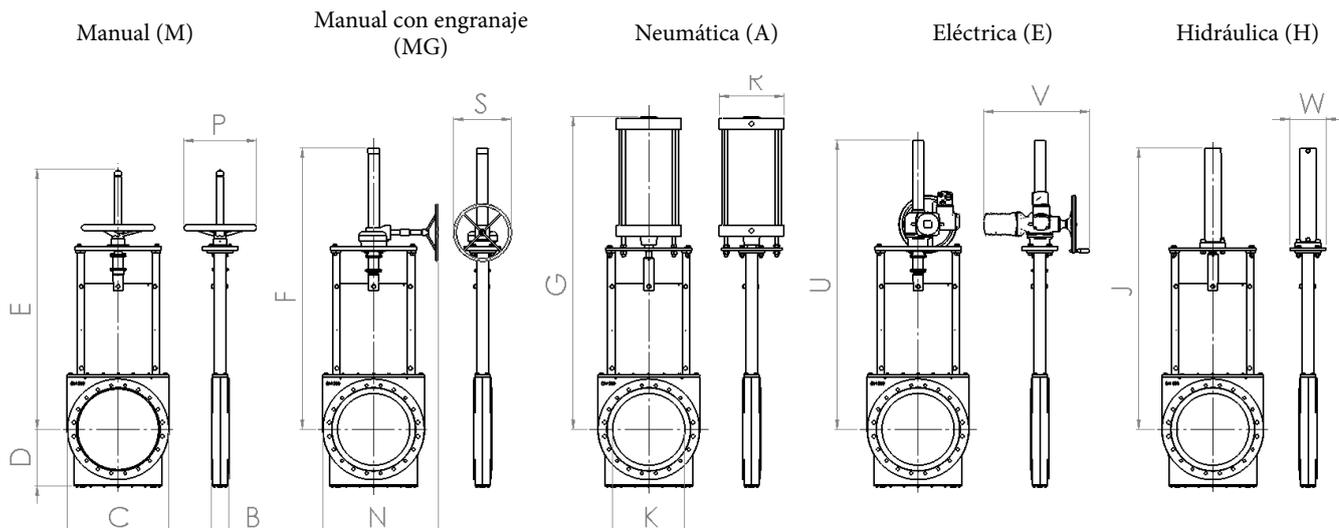


Figura 18. Dimensiones de válvula SKW.

Tamaño de válvula DN	Dimensiones en mm																Peso en kg					T
	B	B*	C	D	E	F	G	J	U	K	N	P	R	S	V	W	M	MG	A	E	H	
					M	MG	A	H	E		MG	M	A	MG	E	H	M	MG	A	E	H	
50	54	58	165	102	566	-	586	-	-	-	-	350	110	-	-	-	20	-	17	-	-	G1/2"
80	57	61	200	112	628	-	683	-	739	80	-	350	110	-	513	-	24	-	22	48	-	G1/2"
100	57	61	230	132	648	-	725	-	751	100	-	350	120	200	513	-	30	-	28	51	-	G1/2"
150	64	68	285	157	921	-	972	-	879	150	-	350	176	200	513	150	42	-	49	64	-	G1/2"
200	76	80	346	188	1006	1148	1115	988	972	200	427	350	220	200	513	150	61	87	75	83	59	G1/2"
250	76	80	410	223	1133	1164	1316	1168	1150	250	459	350	284	200	537	180	82	-	113	104	-	G1/2"
300	83	87	483	262	-	1380	1512	1278	1363	300	535	-	340	400	537	200	-	134	190	150	-	G 1"
350	83	87	533	285	-	1455	1661	1521	1481	350	560	-	340	600	724	200	-	145	215	184	146	G 1"
400	95	99	600	322	-	1574	1799	1700	1600	400	698	-	340	400	724	200	-	186	260	222	187	G 1"
450	95	99	645	352	-	1875	2049	1831	1834	450	771	-	450	400	724	250	-	229	318	262	243	G 1"
500	121	125	705	403	-	1962	2180	1962	2015	500	801	-	450	500	731	250	-	316	400	370	320	G 1"
600	121	125	825	447	-	2250	2323	2291	2234	600	861	-	630	600	795	250	-	461	592	532	484	G 1"

Tamaño de válvula pulgadas	Dimensiones en pulgadas																Peso en lbs					T
	B	B*	C	D	E	F	G	J	U	K	N	P	R	S	V	W	M	MG	A	E	H	
					M	MG	A	H	E		MG	M	A	MG	E	H	M	MG	A	E	H	
3	2,13	2,28	6,50	4,02	22,28	-	23,07	-	-	-	-	13,78	4,33	-	-	-	44	-	37	-	-	G1/2"
4	2,24	2,40	7,87	4,41	24,72	-	26,89	-	29,09	3,15	-	13,78	4,33	-	20,20	-	53	-	48	106	-	G1/2"
6	2,24	2,40	9,06	5,20	25,51	-	28,54	-	29,57	3,94	-	13,78	4,72	7,87	20,20	-	66	-	62	112	-	G1/2"
8	2,52	2,68	11,22	6,18	36,26	-	38,27	-	34,61	5,91	-	13,78	6,93	7,87	20,20	5,91	92	-	108	141	-	G1/2"
10	2,99	3,15	13,62	7,40	39,61	45,20	43,90	38,90	38,27	7,87	16,81	13,78	8,66	7,87	20,20	5,91	134	191	165	183	130	G1/2"
12	2,99	3,15	16,14	8,78	44,61	45,83	51,81	45,98	45,28	9,84	18,07	13,78	11,18	7,87	21,14	7,09	180	-	249	229	-	G1/2"
14	3,27	3,43	19,02	10,31	-	54,33	59,53	50,31	53,66	11,81	21,06	-	13,39	15,75	21,14	7,87	-	295	418	330	-	G 1"
16	3,27	3,43	20,98	11,22	-	57,28	65,39	59,88	58,31	13,78	22,05	-	13,39	23,62	28,50	7,87	-	319	473	405	321	G 1"
18	3,74	3,90	23,62	12,68	-	61,97	70,83	66,93	62,99	15,75	27,48	-	13,39	15,75	28,50	7,87	-	409	572	488	411	G 1"
20	3,74	3,90	25,39	13,86	-	73,82	80,67	72,09	72,20	17,72	30,35	-	17,72	15,75	28,50	9,84	-	504	700	576	535	G 1"
24	4,76	4,92	27,76	15,87	-	77,24	85,83	77,24	79,33	19,69	31,54	-	17,72	19,69	28,78	9,84	-	695	880	814	704	G 1"

Tamaños mayores bajo pedido.

B* = manguito anular sin comprimir

M = rueda de mano

MG = manual con caja de engranajes

A = neumática

E = eléctrica

H = hidráulica

T = conexión de purga.

Los vástagos de las válvulas manuales y eléctricas están cubiertos por fuelles.

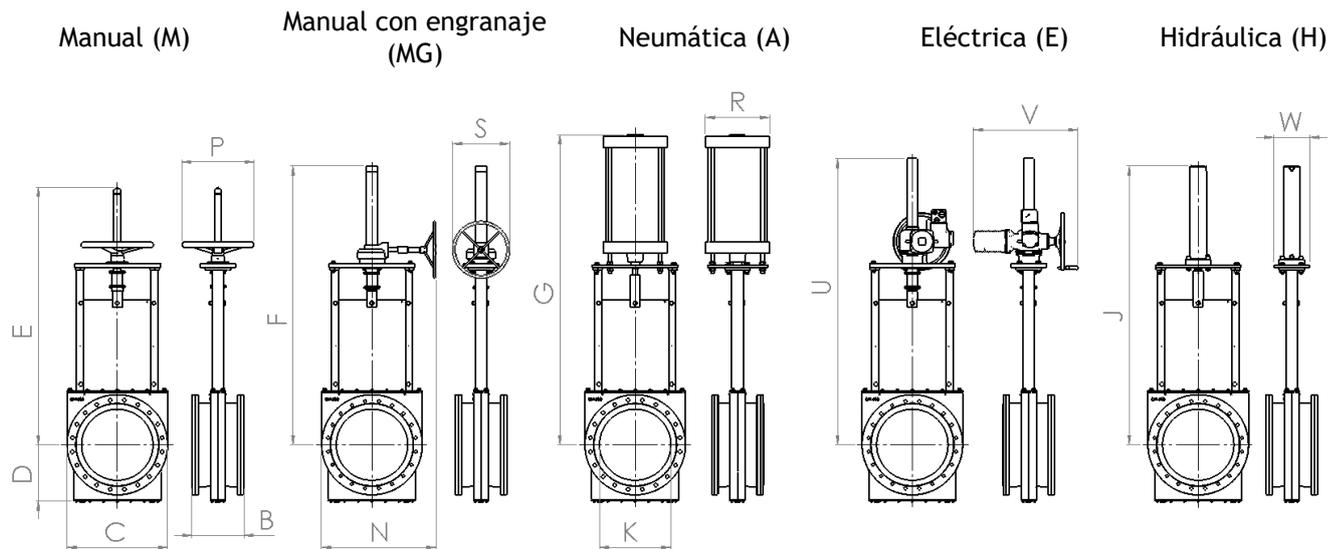


Figura 19. Dimensiones de válvula SKF.

Tamaño de válvula DN	Dimensiones en mm																Peso en kg					T
	B	B*	C	D	E	F	G	J	U	K	N	P	R	S	V	W	M	MG	A	E	H	
					M	MG	A	H	E		MG	M	A	MG	E	H	M	MG	A	E	H	
80	175	179	200	112	628	-	683	-	739	80	-	350	110	-	513	-	32	-	31	57	-	G 1/2"
100	175	179	230	132	648	-	725	-	751	100	-	350	120	200	513	-	39	-	41	64	-	G 1/2"
150	178	182	285	157	921	-	972	-	879	150	-	350	176	200	513	150	41	-	66	80	-	G 1/2"
200	184	188	346	188	1006	1148	1115	988	972	200	427	350	220	200	513	150	85	-	100	108	-	G 1/2"
250	226	230	410	223	-	1164	1316	1168	1150	250	459	-	284	200	537	180	-	-	143	142	-	G 1/2"
300	257	261	483	262	1133	1380	1512	1278	1363	300	535	-	340	400	537	200	-	187	253	203	-	G 1"
350	257	261	533	285	-	1455	1661	1521	1481	350	560	-	340	600	724	200	-	215	282	252	216	G 1"
400	279	283	600	322	-	1574	1799	1700	1600	400	698	-	340	400	724	200	-	284	349	320	285	G 1"
450	311	315	645	352	-	1875	2049	1831	1834	450	771	-	450	400	724	250	-	335	420	368	344	G 1"
500	359	363	705	403	-	1962	2180	1962	2015	500	801	-	450	500	731	250	-	447	527	501	451	G 1"
600	372	376	825	447	-	2250	2323	2291	2234	600	861	-	-	600	795	250	-	629	-	700	652	G 1"

Tamaño de válvula pulgadas	Dimensiones en pulgadas																Peso en lbs					T
	B	B*	C	D	E	F	G	J	U	K	N	P	R	S	V	W	M	MG	A	E	H	
					M	MG	A	H	E		MG	M	A	MG	E	H	M	MG	A	E	H	
3	6,89	7,05	7,87	4,41	24,72	-	26,89	-	29,09	3,15	-	13,78	4,33	-	20,20	-	70	-	68	125	-	G 1/2"
4	6,89	7,05	9,06	5,20	25,51	-	28,54	-	29,57	3,94	-	13,78	4,72	7,87	20,20	-	86	-	90	141	-	G 1/2"
6	7,01	7,17	11,22	6,18	36,26	-	38,27	-	34,61	5,91	-	13,78	6,93	7,87	20,20	5,91	90	-	145	176	-	G 1/2"
8	7,24	7,40	13,62	7,40	39,61	45,20	43,90	38,90	38,27	7,87	16,81	13,78	8,66	7,87	20,20	5,91	187	-	220	238	-	G 1/2"
10	8,90	9,06	16,14	8,78	44,61	45,83	51,81	45,98	45,28	9,84	18,07	-	11,18	7,87	21,14	7,09	-	-	315	312	-	G 1/2"
12	10,12	10,28	19,02	10,31	-	54,33	59,53	50,31	53,66	11,81	21,06	-	13,39	15,75	21,14	7,87	-	411	557	447	-	G 1"
14	10,12	10,28	20,98	11,22	-	57,28	65,39	59,88	58,31	13,78	22,05	-	13,39	23,62	28,50	7,87	-	473	620	554	475	G 1"
16	10,98	11,14	23,62	12,68	-	61,97	70,83	66,93	62,99	15,75	27,48	-	13,39	15,75	28,50	7,87	-	625	768	704	627	G 1"
18	12,24	12,40	25,39	13,86	-	73,82	80,67	72,09	72,20	17,72	30,35	-	17,72	15,75	28,50	9,84	-	737	924	810	757	G 1"
20	14,13	14,29	27,76	15,87	-	77,24	85,83	77,24	79,33	19,69	31,54	-	17,72	19,69	28,78	9,84	-	983	1159	1102	992	G 1"
24	14,65	14,80	32,48	17,60	-	88,58	91,46	90,20	87,95	23,62	33,90	-	-	23,62	31,30	9,84	-	1384	-	1540	1434	G 1"

Tamaños mayores bajo pedido

B* = manguito anular sin comprimir

M = rueda de mano

MG = manual con caja de engranajes

A = neumática

E = eléctrica

H = hidráulica

T = conexión de purga

Los vástagos de las válvulas manuales y eléctricas están cubiertos por fuelles.

Apéndice B: Código de tipo

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
SKW	0100	B010	J	00	S1	N	C	B	A	A

1. Señal	Tipo de producto
SKF	Válvula de guillotina para lodos bridada (tipo "LUG")
SKW	Válvula de guillotina para lodos tipo "wafer" (tipo "SEMI-LUG")
SKH	Válvula de guillotina para lodos de alta presión (tipo "LUG")

2. Señal	Tamaño del cuerpo	
0050	DN 50	2"
0080	DN80	3"
0100	DN100	4"
0125	DN125	5"
0150	DN150	6"
0200	DN200	8"
0250	DN250	10"
0300	DN300	12"
0350	DN350	14"
0400	DN400	16"
0450	DN450	18"
0500	DN500	20"
0600	DN600	24"
0650	DN650	26"
0700	DN700	28"
0750	DN750	30"
0800	DN800	32"
0900	DN900	36"
1000	DN1000	40"
1100	DN1100	44"
1200	DN1200	48"
1350	DN1350	54"
1400	DN1400	56"
1500	DN1500	60"

3. Señal	Presión de trabajo
B004	4 bar
B006	6 bar
B007	7 BAR (solo AS Tabla D y BS Tabla D)
B010	10 bar
B014	14 BAR (solo AS Tabla E y BS Tabla E)
B020	20 bar

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

4. Señal	Perforación de la brida
J	PN 10 EN 1092
K	PN 16 EN 1092
L	PN 25 EN 1092
M	PN 40 EN 1092
C	ANSI 150 (ASME B16.5)
D	ANSI 300 (ASME B16.5)
B	BS TABLA D
A	AS TABLA D
E	AS TABLA E
R	JIS 10K
S	JIS 16K
Y	Otro

5. Señal	Material del cuerpo
00	Hierro fundido gris EN 1561-GJL-250
01	Hierro dúctil EN 1563-GJS-450
02	AISI 316 (EN 1.4408 /A351 CF8M)
08	Hierro dúctil EN 1563-GJS-500
0Y	Otro

6. Señal	Material de la compuerta
S1	AISI 316
S2	Dúplex 2205
S3	Dúplex 2101
S4	17-4PH*
S5	ALLOY C-276
S6	DUPLEX 2507
S7	AISI 316L
S8	AISI 904L

7. Señal	Revestimiento de la compuerta
N	Ninguno

8. Señal	Manguito anular / asiento
C	Caucho natural (NR)
B	Etileno propileno (EPDM)
D	Nitrilo (NBR)

9. Señal	Revestimiento de la compuerta
B	Etileno propileno (EPDM)
T	Empaquetadura de PTFE (serie SKF700-1500 y SKH)

10. Señal	Material del manguito anular
A	FEZN (Norma)
C	Todo acero inoxidable, A4-80

11. Señal	Material del manguito anular
A	Norma EN 1092-1/A Cara plana
B	EN 1092-1/B1 Cara resaltada (solo serie SKH)
R	ASME B16.5 RF, Cara resaltada (solo serie SKH)

Valmet Flow Control Oy

Marsitie 1, 53600 Lappeenranta, Finlandia.

Tel. +358 10 417 5000

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.

