



INSTRUCCIONES PARA EL USUARIO

MaxFlo® 4

***Válvula de control de obturador
rotativo excéntrico***

FCD VLESIM0064-02-A4 – (09/16)

***Instalación
Funcionamiento
Mantenimiento***



Válvula de control MaxFlo 4

La válvula de control MaxFlo 4 es una válvula robusta, compacta y ligera que se utiliza en una amplia gama de aplicaciones en toda la planta. Su diseño modular ofrece opciones de regulador y de material que se adaptan a la mayoría de las situaciones de servicio. La sencillez del diseño reduce los costes de mantenimiento y el inventario de piezas. Es idónea para el control de flujo y de presión de medios líquidos y gaseosos en los sectores de petróleo y gas, electricidad, procesamiento químico y petroquímico y otras industrias relacionadas. La empaquetadura de la válvula de control MaxFlo 4 proporciona unos caudales, una precisión del control y una fiabilidad de unos niveles comparables a los de válvulas de control de servicio de diseño especial, pero con un coste considerablemente inferior. El modelo MaxFlo 4 está fabricado conforme a la norma ISO 9001.

Las instrucciones siguientes están diseñadas para ayudar a desempaquetar, a instalar y a realizar el mantenimiento, según lo requerido, de las válvulas de control Flowserve MaxFlo 4. El manual de instrucciones no incluye datos de diseño específicos del producto. Estos datos se pueden encontrar en la placa de identificación de la válvula o en los documentos de especificación; además, se encuentra información sobre las dimensiones en el boletín técnico de MaxFlo 4. En su caso, consiga los documentos necesarios antes de iniciar cualquier trabajo en la válvula.

Las instrucciones de uso no pueden tratar todas las situaciones y opciones de instalación posibles. Es necesario que solo se autorice a técnicos capacitados y cualificados para ajustar, reparar o trabajar en válvulas de control, actuadores, posicionadores y otros accesorios. Revise este boletín antes de instalar, operar o realizar cualquier mantenimiento sobre la válvula. Instrucciones para instalación, operación y mantenimiento (IOM) adicionales les informan sobre otras prestaciones (tales como compensador especial, actuadores, volantes, empaquetaduras y posicionadores).

Para evitar posibles lesiones al personal o daños a partes de la válvula, las indicaciones de ADVERTENCIA y NOTA se tienen que observar estrictamente. La modificación de este producto, la sustitución de partes por otras que no sean de fábrica o la utilización de procedimientos de mantenimiento diferentes a los descritos podría afectar drásticamente el desempeño y resultar peligroso para el personal y el equipo y puede invalidar las garantías existentes. Este manual se debería utilizar en combinación con las leyes locales y nacionales aplicables. En caso de incumplimiento de las instrucciones de uso se extingue la garantía y responsabilidad por parte del fabricante. Salvo acuerdo contrario, se aplicarán las estipulaciones generales y condiciones de venta del fabricante.



Figura 1: MaxFlo 4

**Lea atentamente las instrucciones de uso antes del uso.
Consérvelas para futuras consultas.**

Índice

1	Alcance del manual	3	10	Comprobación rápida de válvulas	7–8
2	Uso conforme a lo previsto	3	11	Mantenimiento de las válvulas	8–9
3	Identificación del producto	3	12	Localización de averías	10–11
4	Modificación de MaxFlo 4	3	13	Desmontaje y remontaje	12–15
5	Seguridad	4	14	Eliminación	15
6	Embalaje y transporte	4			
7	Almacenamiento	4			
8	Desembalaje	4			
9	Instalación	5–6			

1 Alcance del manual

La siguiente información para el usuario cubre la válvula de control para el uso general MaxFlo 4:

- Unidades DIN – PN 10-63, DN 25-300
- Unidades ASME – Clase 150 – 600, NPS 1 – 12
- Montaje con un actuador neumático
- Con o sin equipamiento auxiliar

2 Uso conforme a lo previsto

ADVERTENCIA Las válvulas de control son recipientes de presión diseñados y dimensionados para condiciones de aplicación específicas. Antes de la instalación, compruebe el número de serie y/o el número de etiqueta para asegurarse de que la válvula y el actuador instalados son adecuados para la aplicación prevista. No utilice la válvula fuera de sus límites nominales de diseño. Al superar los límites de diseño pueden surgir estados peligrosos, incluyendo la fuga del medio de proceso o la rotura de la barrera de presión, con una posible pérdida del proceso, daños medioambientales o en el equipo o daños personales graves o mortales.

Los datos de diseño específicos del producto figuran en la placa de identificación, la hoja de datos y la hoja de cálculo de la válvula (según IEC 60534-7:2010).

El modelo MaxFlo 4 es apropiado para una gran variedad de aplicaciones y ofrece una elevada capacidad de flujo. Opcionalmente se ofrecen una compensación restringida y placas silenciadoras.

MaxFlo 4 consta del cuerpo, la tapa, el compensador, la caja de distribución y el actuador. La válvula está diseñada con un alto grado de intercambiabilidad, lo cual permite al usuario el mayor número posible de variaciones con una cantidad mínima de componentes para la adaptación a todas las aplicaciones.

A no ser que se produzcan restricciones por los accesorios utilizados, MaxFlo 4 está diseñada para el uso en un margen de temperatura ambiente de $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ a $158\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$), una humedad ambiental de hasta un 93 % sin condensación, una contaminación del aire de hasta $300\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La oferta del producto puede incluir equipamientos auxiliares, tales como posicionadores, reguladores de filtro de aire, válvulas de solenoide, interruptores límite o amplificadores. Los posicionadores digitales, I/P o neumáticos se pueden montar directamente, con un soporte de montaje o según el estándar NAMUR. Consulte las instrucciones de uso relevantes para obtener más información sobre otros equipamientos auxiliares.

3 Identificación del producto

En cada válvula de control MaxFlo 4 está fijada una placa de identificación que contiene la información básica específica de la válvula de control en cuestión:

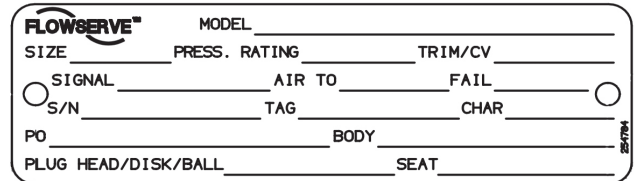


Figura 2: Placa de identificación válvula

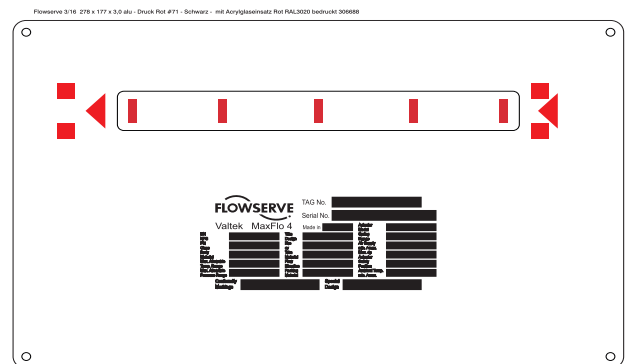


Figura 3: Placa de identificación actuador NR

El mismo número de serie que figura en la placa aparece en todas las hojas de datos, dibujos acotados, listas de materiales y listas de repuestos de MaxFlo 4. La demás información situada en la placa de identificación es autoexplicativa para la válvula de control MaxFlo 4.

Puede descargar las versiones en PDF de la documentación de MaxFlo 4, incluyendo un folleto de venta, el boletín técnico y las instrucciones de uso en www.flowserve.com. El usuario es responsable de mantener archivados y accesibles esta documentación y otros documentos relacionados para el producto MaxFlo 4.

4 Modificación de MaxFlo 4

Generalmente, las válvulas de control MaxFlo 4 se entregan como unidades comprobadas y montadas, con actuadores montados en fábrica.

En caso de modificación no autorizada de la válvula de control MaxFlo 4 se extinguen la certificación de prueba y la garantía del producto y podrían surgir peligros para las personas y el equipamiento.

NOTA Antes de volver a utilizar MaxFlo 4, se deben repetir todas las pruebas necesarias, registrándolas conforme a todas las rutinas de comprobación, directrices y normas de ingeniería.

5 Seguridad

Las palabras de señalización – **ADVERTENCIA** y **NOTA** – se utilizan para resaltar peligros específicos y/o proporcionar información adicional que pudiera no ser obvia inmediatamente en las instrucciones de uso. Las **ADVERTENCIAS** se deben observar estrictamente.

ADVERTENCIA o bien **ADVERTENCIA** La palabra **ADVERTENCIA** indica que podrían ocasionarse lesiones graves, la muerte y daños materiales importantes si no se toman las precauciones apropiadas.

NOTA *NOTA* señala prácticas o proporciona información técnica adicional.

Los campos de color gris identifican información relacionada con la seguridad.

6 Embalaje y transporte

Preste mucha atención a las marcas para el envío y los pictogramas para el transporte.

Es necesario proceder con cuidado en el embalaje, la carga y el transporte para evitar que los productos sufran daños durante el transporte. El embalaje estándar incluye una caja de cartón, según las necesidades con o sin base formada por un palet de madera. Un embalaje especial puede incluir una caja de madera. Como material del embalaje se pueden utilizar cartón, envolturas de plástico, espuma o papel. El material de relleno puede ser algún tipo de cartón o papel.

Las marcas para el envío indican las dimensiones y el peso del producto y del embalaje (para más información, consulte las Instrucciones de embalaje y envío, formulario L 002). Las directrices de embalaje para la exportación siguen la norma HPE. (El embalaje no retornable puede contener hasta un 90% de materiales reciclables.)

7 Almacenamiento

El tiempo de almacenamiento máximo para válvulas de control es de seis meses.

NOTA *El prensaestopas empieza a deteriorarse al cabo de 6 meses. Se pueden desarrollar fugas.*

A su llegada, almacene la MaxFlo 4 encima de una base sólida en un local fresco, seco y cerrado. Hasta su instalación, la válvula debe estar protegida contra la intemperie, la suciedad y otras influencias potencialmente dañinas.

No retire las cubiertas protectoras de las bridas del cuerpo de la válvula de control o de los puertos para instrumentos del actuador y los accesorios hasta que la válvula esté preparada para la instalación in situ.

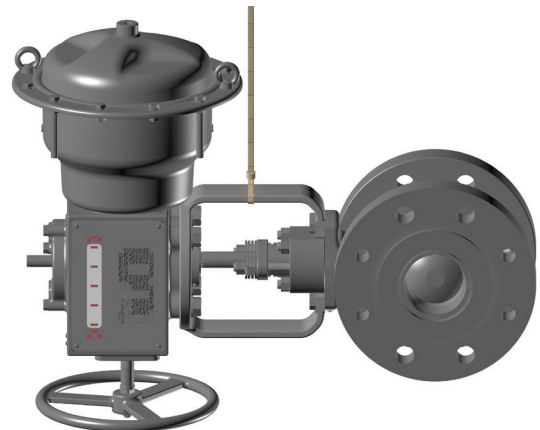
8 Desembalaje

La izada y la elevación son actividades intrínsecamente peligrosas que requieren aparejos seguros y una instrucción adecuada para reducir los riesgos. Emplee prácticas de seguridad corrientes en la industria, protección personal y dispositivos elevadores homologados.

ADVERTENCIA ¡Peligro de aplastamiento! Disponga los aparejos de manera que se evite el vuelco de la válvula de control. No permita la rotación del conjunto de válvula durante la retirada. No se ubique debajo de cargas suspendidas. De lo contrario, se pueden causar serias lesiones y daños en la válvula o los equipos cercanos.

NOTA *Tenga en cuenta que el centro de gravedad se puede encontrar por encima del punto de elevación. No deje que la eslinga toque el vástago o los equipos periféricos. Tenga en cuenta la capacidad de carga máxima permitida.*

1. Compare la lista de embalaje con los materiales recibidos para asegurarse de que todos los componentes y accesorios están presentes.
2. Al retirar la válvula del contenedor de transporte, utilice bandas de elevación pasadas por las patas del yugo. Tenga cuidado al colocar las tiras para elevación a fin de evitar daños a la tubería y accesorios montados.



3. Después de retirar la válvula de control de su embalaje, recomendamos lo siguiente:
 - Retoque rápidamente cualquier desperfecto en la protección anticorrosiva.
 - Póngase inmediatamente en contacto con su transportista en caso de detectar cualquier defecto.
 - Llame al representante de Flowserve en caso de encontrar algún problema.
 - No retire las cubiertas protectoras de las bridas del cuerpo de la válvula de control o de los puertos para instrumentos del actuador y los accesorios hasta que la válvula esté preparada para la instalación in situ.

9 Instalación

La válvula de control debe ser instalada y puesta en servicio por personal cualificado, es decir, personas que estén familiarizadas con la instalación, la puesta en servicio y el funcionamiento de este producto y posean las cualificaciones relevantes en su campo de actividad.



Antes de proceder a la instalación de la válvula le pedimos que compruebe las siguientes condiciones para reducir el riesgo de averías e incidentes relacionados con la seguridad.

N.º	Comprobación	Posible avería o incidente relacionado con la seguridad
1	Confirme que los datos nominales/operativos en la placa de identificación corresponden a los datos operativos de la fábrica.	<i>Un desajuste operativo puede causar considerables daños a la válvula o provocar un fallo en la fábrica.</i>
2	Confirme que la línea está libre de suciedad, escoria de soldadura, virutas, cascarilla u otros materiales extraños.	<i>El riesgo de daños en la válvula de control por partículas extrañas se reduce instalando un filtro apropiado previamente a la válvula. (abertura de malla recomendada 0,004 pulgadas (0,1 mm))</i>
3	Confirme que las bridas de la tubería son coaxiales, paralelas y corresponden a la medida cara a cara de la válvula.	<i>Un tamaño incompatible puede causar una tensión excesiva, un funcionamiento incorrecto de la válvula o fugas en la conexión abridada.</i>
4	Confirme que la tubería está instalada correctamente y la válvula está libre de fuerzas adicionales ejercidas por la tubería.	<i>Una instalación incorrecta puede causar fugas y/o una posible avería de la válvula.</i>
5	Consulte el folleto técnico de MaxFlo 4 para las distancias correctas	<i>Si no se observan las distancias se dificultan el desmontaje y las reparaciones.</i>
6	Confirme que existen unos tramos de tubería suficientes antes y después del punto de instalación de la válvula para reducir al mínimo la posibilidad de golpes de presión repentinos en el flujo.	<i>Si no existen tramos de tubería suficientes pueden surgir condiciones de servicio críticas y se pueden causar niveles de ruido y de vibración inaceptables.</i>
7	Confirme la eliminación de todos los riesgos y asegure las medidas de protección apropiadas in situ.	<i>Ninguno</i>
8	Confirme la dirección de flujo para asegurar la instalación correcta de la válvula. La dirección de flujo está indicada por la flecha en la carcasa.	<i>Una dirección de flujo inadecuada produce cambios críticos en las condiciones de servicio que pueden dañar la válvula de control.</i>
9	Confirme que el suministro de aire y las líneas de señales de los instrumentos están secos y libres de suciedad y aceite.	<i>El aire de instrumentos debe cumplir, al menos, los requisitos de ISA- 7.0.011996 (ISO 8573-1 Aire comprimido – clase 2) o los del fabricante del accesorio.</i>
10	Confirme que la válvula está puesta a tierra para evitar descargas eléctricas.	<i>En caso de incumplimiento se pueden producir descargas eléctricas.</i>
11	Las válvulas estranguladoras de control están equipadas generalmente con un actuador y posicionador de válvula neumático. Consulte el manual del usuario apropiado para las conexiones y los valores máximos del suministro de aire.	<i>Se debería instalar un filtro regulador de aire para garantizar que la presión de admisión al actuador neumático no exceda la presión de suministro de aire indicada en la placa de identificación.</i>

Tabla 1: Mensajes de seguridad básicas para la instalación de la válvula

Una vez que se hayan confirmado estos requisitos, la válvula se puede instalar y conectar en la tubería.

1. Retire las cubiertas protectoras de la brida y el recubrimiento de la válvula de control; limpie la superficie de las juntas de brida.

NOTA

El uso de productos de limpieza inapropiados puede dañar juntas de PTFE y grafito y causar fugas. Antes del uso, consulte una lista actual de resistencia química.

2. A ser posible, la válvula debería ser instalada de manera que el actuador se encuentre en posición erguida. La instalación vertical del actuador facilita el mantenimiento de la válvula.

3. Instale la válvula de control y conéctela con la tubería. Posicione las juntas en el centro de las bridas del cuerpo y apriete las tuercas y los tornillos. Utilice los tornillos indicados en la tabla 2 para instalar la válvula en la tubería; seguidamente, apriételos alternativamente según las buenas prácticas. El usuario debe confirmar en todo caso la capacidad de los tornillos de asegurar un sellado suficientemente estanco de las juntas para la función esperada.

4. Conecte las líneas de alimentación eléctrica y de señales del instrumento.

- Conecte las líneas de suministro de aire y de señales del instrumento.

Tabla 2: Especificaciones para la atornilladura de bridas en la tubería

Tamaño de válvula	Presión nominal	MaxFlo 4 con brida		MaxFlo 4 sin brida	
		Longitud tamaño X	Cant.	Longitud tamaño X	Cant.
1" DN25	ANSI 150	1/2 X 2,62	8	1/2 X 6,75	4
	ANSI 300	5/8 X 3,12	8	5/8 X 6,88	4
	ANSI 600	5/8 X 3,50	8	5/8 X 7,12	4
	PN 16	M12 X 70	8	M12 X 175	4
	PN 40	M12 X 70	8	M12 X 175	4
	PN 63	M16 X 110	8	M16 X 210	4
1½" DN40	ANSI 150	1/2 X 2,88	8	1/2 X 7,50	4
	ANSI 300	3/4 X 3,62	8	3/4 X 8,38	4
	ANSI 600	3/4 X 4,25	8	3/4 X 8,75	4
	PN 16	M16 X 80	8	M16 X 200	4
	PN 40	M16 X 80	8	M16 X 200	4
	PN 63	M20 X 120	8	M20 X 235	4
2" DN50	ANSI 150	5/8 X 3,25	8	5/8 X 8,38	4
	ANSI 300	5/8 X 3,50	16	5/8 X 3,50	4
				5/8 X 8,50	6
	ANSI 600	5/8 X 4,25	16	5/8 X 4,25	8
				5/8 X 9,13	4
	PN 16	M16 X 85	8	M16 X 215	4
PN 40	M16 X 85	8	M16 X 215	4	
PN 63	M20 X 120	8	M20 X 245	4	
3" DN80	ANSI 150	5/8 X 3,62	8	5/8 X 10,5	4
	ANSI 300	3/4 X 4,25	16	3/4 X 4,25	4
				3/4 X 11,00	6
	ANSI 600	3/4 X 5,00	16	3/4 X 5,00	8
				3/4 X 11,50	4
	PN 16	M16 X 85	16	M16 X 85	6
M16 X 255				5	
PN 40	M16 X 95	16	M16 X 95	6	
			M16 X 265	5	
PN 63	M20 X 125	16	M20 X 125	8	
4" DN100	ANSI 150	5/8 X 3,62	16	5/8 X 3,62	4
				5/8 X 11,5	6
	ANSI 300	3/4 X 4,50	16	3/4 X 4,50	4
				3/4 X 12,25	6
	ANSI 600	7/8 X 5,75	16	7/8 X 5,75	8
				7/8 X 13,38	4
PN 16	M16 X 85	16	M16 X 85	6	
			M16 X 285	5	
PN 40	M20 X 100	16	M20 X 100	6	
			M20 X 300	5	
PN 63	M24 X 135	16	M24 X 135	8	
				M24 X 330	4

Tamaño de válvula	Presión nominal	MaxFlo 4 con brida		MaxFlo 4 sin brida	
		Longitud tamaño X	Cant.	Longitud tamaño X	Cant.
6" DN150	ANSI 150	3/4 X 3,75	16	3/4 X 3,75	4
				3/4 X 13,25	6
				3/4 X 4,88	8
	ANSI 300	3/4 X 4,88	24	3/4 X 4,88	8
				3/4 X 14,00	8
				1 X 6,75	8
ANSI 600	1 X 6,75	24	1 X 6,75	8	
			1 X 15,75	8	
			M20 X 100	4	
PN 16	M20 X 100	16	M20 X 100	4	
			M20 X 335	6	
			M24 X 115	4	
PN 40	M24 X 115	16	M24 X 115	4	
			M24 X 350	6	
			M30 X 160	8	
PN 63	M30 X 160	16	M30 X 160	8	
			M30 X 390	4	
8" DN200	ANSI 150	3/4 X 4,25	16	3/4 X 4,25	8
	ANSI 300	7/8 X 5,50	24	7/8 X 5,50	4
				7/8 X 15,19	10
	ANSI 600	1 1/8 X 7,50	24	1 1/8 X 7,50	8
				1 1/8 X 17,00	8
	PN 16	M20 X 100	24	M20 X 100	8
M20 X 350				8	
PN 40	M27 X 135	24	M27 X 135	8	
			M27 X 385	8	
PN 63	M33 X 180	24	M33 X 180	8	
				M33 X 420	8
10" DN250	ANSI 150	7/8 X 4,62	24		
	ANSI 300	1 X 6,25	32		
	ANSI 600	1 1/4 X 8,50	32		
	PN 16	M24 X 110	24		
	PN 40	M30 X 150	24		
	PN 63	M33 X 185	24		
12" DN300	ANSI 150	7/8 X 4,75	24		
	ANSI 300	1 1/8 X 6,75	32		
	ANSI 600	1 1/4 X 8,75	40		
	PN 16	M24 X 115	24		
	PN 40	M30 X 160	32		
	PN 63	M33 X 200	32		

10 Comprobación rápida de la válvula

Utilice un equipo de protección individual apropiado al trabajar en la válvula de control para evitar peligros que pudieran surgir durante el funcionamiento. Protéjase contra congelación, quemaduras y cortes mediante la ropa protectora apropiada, guantes y una protección ocular.

No apriete excesivamente la empaquetadura.

La exposición repentina de la válvula de control a la plena presión y temperatura de trabajo puede causar grietas por tensión.

! Antes de utilizar la válvula le pedimos que compruebe las siguientes condiciones para reducir el riesgo de averías e incidentes relacionados con la seguridad.

N.º	Información importante	Posible avería o incidente relacionado con la seguridad
1	Evite condiciones de servicio críticas en las cuales se pudieran producir un nivel excesivo de ruido o vibraciones.	<i>El funcionamiento continuo inadmisible de una válvula de control en condiciones críticas puede causar daños en la válvula.</i>
2	Evite arranques y paradas frecuentes del sistema.	<i>Condiciones de servicio críticas que podrían dañar la válvula de control se pueden encontrar durante el arranque o la parada del sistema.</i>
3	El aire de instrumentos debe ser conforme a ISA 7.0.01-1996 (con un punto de rocío al menos 18 °F (10 °C) por debajo de la temperatura ambiente, un tamaño de partículas inferior a 1 µm y un contenido de aceite no superior a 1 ppm)	<i>Un aire de instrumentos contaminado puede dañar los accesorios y la válvula de control o causar averías en los mismos.</i>
4	! ¡No toque el cuerpo y la tapa! La temperatura del medio de servicio se transmite a la superficie de la válvula de control.	Unas temperaturas de superficie extremadamente calientes pueden representar un riesgo de quemaduras. Unas temperaturas de superficie muy frías pueden representar un riesgo de congelación.
5	! Unas condiciones de servicio críticas pueden causar niveles excesivos o peligrosos de vibración o ruido.	Unos niveles de vibración inadmisibles pueden causar pérdidas de audición, lesiones vasculares y neurológicas y daños en articulaciones y huesos. Utilice una protección auditiva si los niveles de ruido superan los 80 dB(A).
6	! Un mantenimiento incorrecto puede llevar a la emisión de medios de servicio calientes, criogénicos y/o tóxicos.	Un mantenimiento incorrecto puede exponerle a un riesgo de quemaduras por calor, congelación, quemaduras de ácido o intoxicación.

Tabla 3: Mensajes de seguridad básicas para el manejo de la válvula

ADVERTENCIA

Debido al riesgo de aplastamiento, no trabaje entre las patas del yugo mientras la válvulas se encuentren en funcionamiento.

Antes del arranque, recomendamos encarecidamente lo siguiente:

- Haga desplazar la válvula y compare el indicador de posición del obturador sobre la abrazadera del vástago con la placa indicadora de la carrera. El obturador debe cambiar de posición de manera suave y lineal.

NOTA

Generalmente, una empaquetadura de grafito genera un mayor fricción que una de otros materiales, tales como PTFE.

Si está apretada demasiado, la fricción excesiva puede perjudicar un control suave.

- Ajuste las señales del instrumento para asegurar una carrera completa.

- Compruebe la atornilladura del prensaestopas para asegurar el ajuste correcto (ver apartado 11: Mantenimiento de la válvula)

NOTA

En caso de apretar demasiado se causará un desgaste excesivo de la empaquetadura y una alta fricción del vástago que pueden obstaculizar el movimiento del obturador.

- Vaya aumentando continuamente la carga hasta alcanzar los parámetros de servicio.
- Se puede producir un ligero aflojamiento de la atornilladura de brida después del montaje inicial. Reapriete la atornilladura si es necesario antes de la instalación o después de un salto de temperatura inicial para asegurar que las juntas no muestren fugas.

11 Mantenimiento de la válvula

Los intervalos de mantenimiento y la vida útil de una válvula solo se pueden determinar de forma empírica in situ. Los intervalos especificados en las instrucciones de uso son recomendaciones y sirven únicamente para la orientación. En condiciones de servicio problemáticas, los intervalos de mantenimiento se pueden reducir considerablemente. Recomendamos encarecidamente realizar una

inspección del lugar y establecer posteriormente un procedimiento documentado para la realización del trabajo de mantenimiento. El personal de mantenimiento debería realizar y registrar el trabajo en consecuencia. Los datos recogidos se pueden utilizar como base para determinar dinámicamente los intervalos y las actividades de mantenimiento.

Medidas de mantenimiento recomendadas					
N.º	Servicio	Inter- valo	Estado de la válvula		
			Bueno	Adecuado	Inadecuado
1	Inspección visual de la válvula	Cada dos semanas	Ninguna medida	Limpie el vástago de válvula con un paño suave	Revise o sustituya la válvula al finalizar la vida útil del producto.
2	Inspección visual de la empaquetadura	Cada dos semanas	Ninguna medida	Reapriete el prensaestopas que muestre fugas	Sustituya inmediatamente el prensaestopas que muestre fugas
	Cambio preventivo de la empaquetadura de PTFE	→	En función de los resultados del mantenimiento previo (ver los puntos 1 y 2 anteriores) o al menos una vez cada 24 meses		
	Cambio preventivo de la empaquetadura de grafito	→	En función de los resultados del mantenimiento previo (ver los puntos 1 y 2 anteriores) o al menos, una vez cada 18 meses		
3	Inspección visual de la atornilladura del cuerpo	Anualmente	Ninguna medida	Reapriete la atornilladura del cuerpo y la junta de la tapa muestra fugas.	La atornilladura del cuerpo se tiene que retirar del uso y sustituir inmediatamente si la fuga de la junta persiste o la atornilladura está defectuosa.
4	Inspección visual del actuador	Cada dos semanas	Ninguna medida	Limpie el vástago del actuador con un paño suave	Revise o sustituya el actuador al finalizar la vida útil del producto.
5	Revisión preventiva de la válvula	→	En función de los resultados del mantenimiento previo (ver los puntos 1 a 4 anteriores) o al menos, una vez cada 60 meses		

Tabla 4: Lista de chequeo para actividades de servicio técnico

N.º	Servicio	Intervalo	Estado de la válvula		
			Bueno	Adecuado	Inadecuado
6	Prueba de funcionamiento	→	Ninguna medida	Realice 3 carreras completas si se ha modificado el apriete de la empaquetadura y/o la tapa; compruebe si hay fugas	
Medidas de mantenimiento recomendadas con el posicionador digital Logix mediante el software de diagnóstico ValveSight					
7	Inspección visual de la interfaz de diagnóstico	Semanalmente	Ninguna medida; la válvula se encuentra en perfectas condiciones	Realizar la medida indicada según la advertencia	Revise o sustituya la pieza necesaria según la alarma
8	Compruebe los parámetros de salud de la válvula	Advertencia	Ninguna medida; la válvula se encuentra en perfectas condiciones	Sustituya los componentes del prensaestopas según la advertencia	Revise o sustituya la válvula después de la alarma
9	Compruebe los parámetros de salud del actuador	Advertencia	Ninguna medida; el actuador se encuentra en perfectas condiciones	Compruebe y reapriete el suministro de aire	Revise o sustituya el actuador después de la alarma
10	Compruebe los parámetros de salud del control	Advertencia	Ninguna medida; el control se encuentra en perfectas condiciones	Revise o sustituya la válvula; los componentes del compensador y de la tapa se tienen que comprobar y/o reparar después de la alarma	
11	Compruebe los parámetros de salud del posicionador	Advertencia	Ninguna medida; el se encuentra en perfectas condiciones	Paso inicial prueba	Revise o sustituya el posicionador después de la alarma

Tabla 4, continuación: Lista de chequeo para actividades de servicio técnico

⚠ Antes de efectuar el mantenimiento de la válvula le pedimos que compruebe las siguientes condiciones para reducir el riesgo de averías e incidentes relacionados con la seguridad.

N.º	Comprobación	Posible avería o incidente relacionado con la seguridad
1	Compruebe si el seguidor de la empaquetadora está apretado correctamente.	<p><i>El seguidor de empaquetadura está cargado por resorte y ajustado en la fábrica. En caso de detectar una fuga alrededor del seguidor de empaquetadura, apriételo en sentido horario con una llave en cuartos de giro hasta que cese la fuga.</i></p> <p><i>No apriete demasiado el empaque.</i></p> <p><i>En caso de apretar demasiado se causará un desgaste excesivo de la empaquetadura y una alta fricción del vástago que pueden obstaculizar el movimiento del obturador.</i></p> <p><i>Si no es posible reparar la fuga, se tiene que sustituir la empaquetadura.</i></p>
2	Compruebe si todos los tornillos y tuercas están apretados firmemente.	<p>⚠ Evite condiciones de servicio críticas si se genera un nivel excesivo de ruido o vibraciones durante el funcionamiento.</p>
3	Compruebe si la válvula se mueve con suavidad en toda la carrera. El movimiento errático del vástago podría indicar un problema interno de la válvula.	<p><i>Un fallo interno de la válvula hace necesario realizar inmediatamente una revisión o sustitución de la válvula de control por personal cualificado.</i></p>

Tabla 5: Mensajes de seguridad básicos para el mantenimiento de la válvula

Una vez que se hayan confirmado estos requisitos, proceda con el mantenimiento de la válvula.

12 Localización de fallos

Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual en caso de detectar cualquier fallo o defecto; de lo contrario, se extingue la garantía del fabricante y éste último queda liberado de toda responsabilidad. En caso de que las reparaciones sean ejecutadas por el usuario, deberá observar las presentes instrucciones de uso y ejecutar los trabajos de manera competente. Para la reparación se deben utilizar repuestos del fabricante del equipo original.

Defecto	N.º	Posibles causas	Corrección
El vástago no se mueve	1.1	<ul style="list-style-type: none"> No hay alimentación auxiliar hacia el actuador y los accesorios (posicionador, regulador de filtro de aire, válvula de solenoide, interruptor límite y/o accesorios especiales) 	<ul style="list-style-type: none"> Actuadores neumáticos: Compruebe si el suministro muestra fugas. Compruebe la presión del aire (generalmente 87 psig; 6 bar)
	1.2	<ul style="list-style-type: none"> Los accesorios montados no funcionan 	<ul style="list-style-type: none"> Ver las instrucciones de uso del fabricante de los accesorios
	1.3	<ul style="list-style-type: none"> El actuador neumático está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
	1.4	<ul style="list-style-type: none"> Apriete excesivo del prensaestopas 	<ul style="list-style-type: none"> Afloje el seguidor de la empaquetadura hasta que la válvula funciona correctamente <p>¡NOTA! Asegúrese de que no existen fugas.</p>
	1.5	<ul style="list-style-type: none"> Compensador de válvula desgastado o bloqueado 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
Movimiento a tirones del vástago	2.1	<ul style="list-style-type: none"> Vástago dañado 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual

Tabla 6: Localización de averías

Defecto	N.º	Posibles causas	Corrección
Movimiento a tirones del vástago	2.2	<ul style="list-style-type: none"> El actuador no tiene suficiente fuerza 	<ul style="list-style-type: none"> Compare las especificaciones del actuador en la placa de identificación con las especificaciones operativas de la fábrica. Si no son compatibles, póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
El vástago no ejecuta la carrera completa (0 a 100%)	3.1	<ul style="list-style-type: none"> Presión de suministro de aire demasiado baja 	<ul style="list-style-type: none"> Suministre aire con la presión indicada en la placa de identificación
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste incorrecto de los topes limitadores 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte el manual de instalación, manejo y mantenimiento con respecto al actuador correspondiente
	3.3	<ul style="list-style-type: none"> Actuadores neumáticos: Posición inadecuada del volante 	<ul style="list-style-type: none"> Mueva el volante a la posición límite; si no, solicite información al fabricante
	3.4	<ul style="list-style-type: none"> Posicionador ajustado incorrectamente o defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Reajuste el posicionador según la especificación del fabricante del posicionador
	3.5	<ul style="list-style-type: none"> Partículas extrañas en el asiento de válvula o compensador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
Fugas excesivas en el asiento de válvula	4.1	<ul style="list-style-type: none"> Superficies de obturación dañadas en el asiento de válvula o el obturador 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
	4.2	<ul style="list-style-type: none"> Partículas extrañas en la zona del asiento 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
	4.3	<ul style="list-style-type: none"> El obturador no cierra completamente 	<ul style="list-style-type: none"> Ver n.º 3.1 a 3.4
	4.4	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste inadecuado del asiento 	<ul style="list-style-type: none"> Consulte las instrucciones para la instalación del asiento en el apartado Remontaje de la válvula.
Fugas en el sistema de prensaestopas	5.1	<ul style="list-style-type: none"> Fuerza de compresión en el prensaestopas insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Reapriete ligeramente el prensaestopas ¡NOTA! Asegúrese de que el vástago se puede mover.
	5.2	<ul style="list-style-type: none"> Empaquetadura desgastada 	<ul style="list-style-type: none"> Reapriete ligeramente el prensaestopas ¡NOTA! Asegúrese de que el vástago se puede mover. Si la empaquetadora no deja de mostrar fugas, póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
	5.3	<ul style="list-style-type: none"> Vástago sucio 	<ul style="list-style-type: none"> Limpie el vástago con un producto de limpieza apropiado
	5.4	<ul style="list-style-type: none"> Vástago dañado 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
Fugas en la junta de la tapa	6.1	<ul style="list-style-type: none"> Compresión de la junta insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Reapriete correctamente en cruz las tuercas de fijación de la tapa
	6.2	<ul style="list-style-type: none"> Corrosión 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
Fugas en el cuerpo	7.1	<ul style="list-style-type: none"> Corrosión o daños relacionados con la alta velocidad 	<ul style="list-style-type: none"> Póngase en contacto con la delegación de Servicio técnico o el socio contractual
No hay señal del interruptor límite	8.1	<ul style="list-style-type: none"> Suministro de potencia al interruptor límite interrumpido 	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe la alimentación eléctrica (conexiones, interruptores, tensión)
	8.2	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor límite desajustado 	<ul style="list-style-type: none"> Reajuste la distancia de funcionamiento del interruptor límite; ver la hoja de datos del interruptor límite
Posicionador inestable	9.1	<ul style="list-style-type: none"> Posicionador defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Ver las instrucciones de uso del fabricante del posicionador

Tabla 6, continuación: Localización de averías

13 Desmontaje y remontaje

La válvula de control MaxFlo 4 debe ser desmontada y remontada únicamente por personal cualificado, es decir, personas que estén familiarizadas con el desmontaje, el remontaje, la instalación y la puesta en servicio de este producto y posean las cualificaciones relevantes en su campo de actividad.

Al ejecutar reparaciones, el personal debe seguir estas instrucciones y utilizar **únicamente** repuestos del fabricante del equipamiento (OEM) y herramientas especiales recomendadas para asegurar la fiabilidad de la válvula de control MaxFlo 4.

Solo el personal formado y autorizado por Flowserve debe reparar (desmontar y remontar) la MaxFlo 4 en zonas de peligro.

Las válvulas suministradas para el funcionamiento sin aceite ni grasa o el funcionamiento con oxígeno solo se deben desmontar y remontar en salas blancas (ISO 14644- ISO 8, US FED STD 209 E – M 6.5 o equivalentes).

ADVERTENCIA

Las válvulas de control son recipientes de presión. Una apertura inadecuada de la válvula o del actuador puede causar daños corporales.

 Antes de efectuar el desmontaje y remontaje, le pedimos que compruebe las siguientes condiciones para reducir el riesgo de averías e incidentes relacionados con la seguridad.




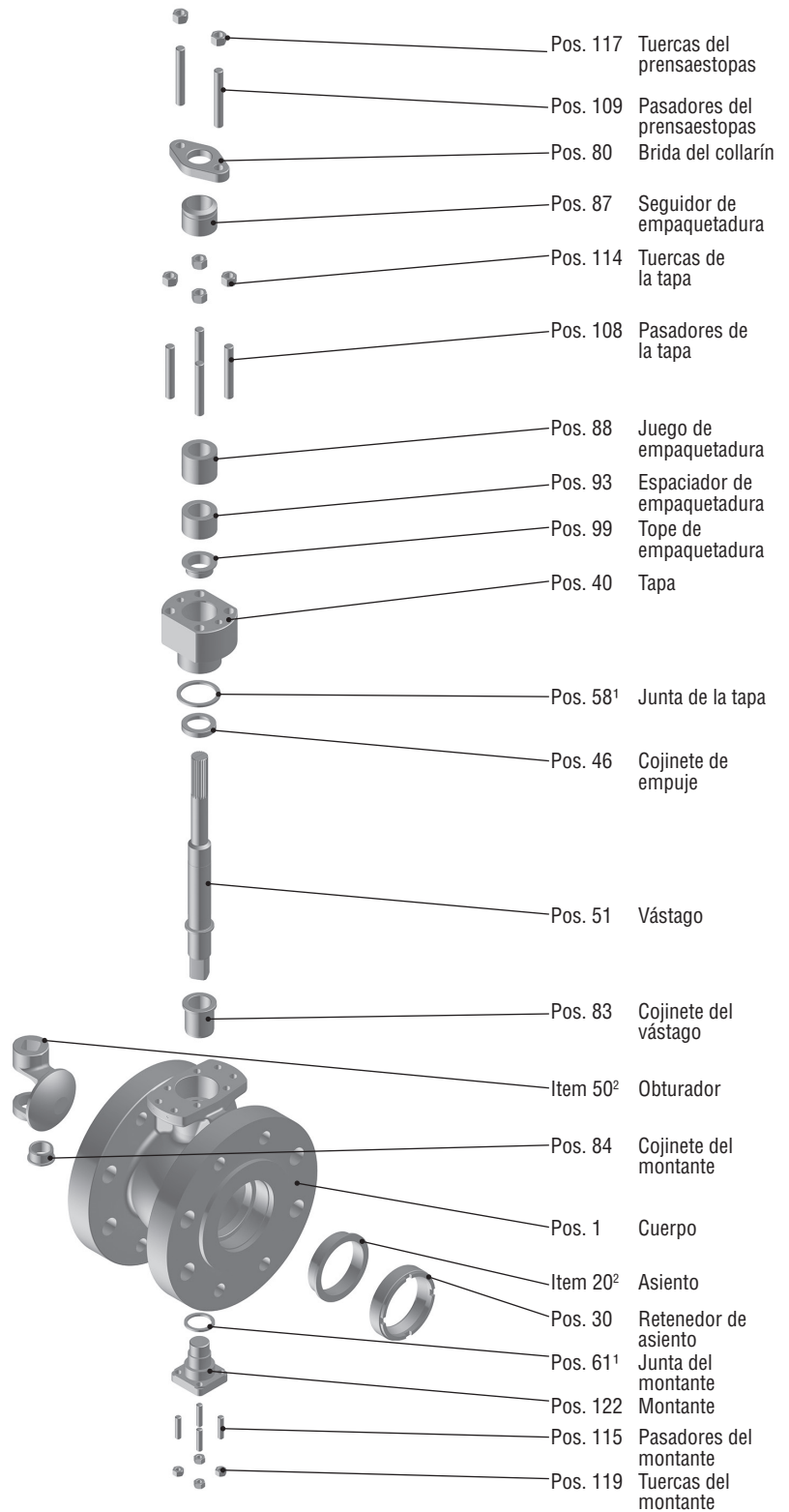
N.º	Información importante	Posible avería o incidente relacionado con la seguridad
1	El incumplimiento de estas instrucciones puede tener consecuencias serias o perjudiciales.	<i>En caso de incumplimiento de estas instrucciones de uso se extingue la garantía y responsabilidad por parte del fabricante. Salvo acuerdo contrario, se aplicarán las estipulaciones generales y condiciones de venta del fabricante.</i>
2	 Observe siempre las instrucciones de seguridad del sistema en la preparación y ejecución del procedimiento de reparación.	Los potenciales peligros y sus fuentes se encuentran bajo la influencia del operador. El operador debe observar los reglamentos medioambientales nacionales e internacionales al retirar la válvula de la tubería y al limpiarla. Se deben observar los límites de exposición admisibles y utilizar un equipo de protección individual apropiado, y el personal de servicio técnico debe estar instruido adecuadamente para ejecutar el procedimiento de reparación.
3	 Asegúrese de que la tubería está despresionizada hasta la presión ambiental y que están disponibles unos aparejos (p. ej., eslinga sin fin) y dispositivos de seguridad adecuados (p. ej., cuba con soportes/tornillo de banco).	Retire la MaxFlo 4 de la tubería despresionizada hasta la presión ambiental. De lo contrario se pueden causar graves daños personales. La válvula de control no está equipada con soportes integrados; por lo tanto, preste atención a que no pueda volcar. En este caso se podrían causar lesiones. Utilice mordazas, bloqueos u otros soportes estabilizadores apropiados. La estabilidad se puede asegurar fijando el equipo en una grúa puente.
4	Asegúrese de disponer de los repuestos necesarios in situ.	<i>En caso de no disponer de la totalidad de piezas, accesorios y herramientas se pueden ralentizar o parar los trabajos de reparación.</i>
5	 Asegúrese de tener a mano las herramientas necesarias para el desmontaje y el remontaje	El uso de herramientas inadecuadas y/o el uso inapropiado de las herramientas puede causar daños personales o dañar las piezas.
6	Revise la información en la placa de identificación para identificar la válvula. El número de serie y los números de pieza necesarios se tienen que indicar al pedir repuestos.	<i>En cada válvula de control está fijada una placa de identificación que permite identificar el producto (ver el apartado 3: Identificación del producto).</i>
7	Cuide de no dañar ninguna superficie de la válvula durante la reparación.	<i>Daños en la superficie del vástago y/o la zona de la empaquetadura pueden causar fugas prematuras en la zona de la empaquetadura.</i>
8	Compruebe todos los elementos con respecto a daños, tales como marcas, deformación, corrosión o expansión excesiva.	<i>En caso de duda, sustituya las piezas defectuosas. No reutilice nunca las juntas.</i>

Tabla 7: Mensajes de seguridad básicos para la reparación de la válvula de control

Tabla 8: Lista de piezas

Ítem	Descripción	Material
1	Cuerpo	A216-WCC/1.0619
		A351-CF8M/1.4408
20	Anillo del asiento	316L SS
		316L c/ Alloy 6
		416 SS HT
		316L/PTFE
30	Retenedor de asiento	Acero inoxidable
40	Capuchón	Acero al carbono
		Acero inoxidable
50	Tapón	1,4418
		1,4405 (6" /DN 150 y más grande)
		316L c/ Alloy 6
		CF3M c/ aleación 6 (6" /DN 150 y más grande)
51/122	Vástago / montante	1,4418
		17-4PH
		17-4PH H1150D
		A638 Gr 660
46/83/84	Rodamientos	MBT ¹
		440C SS HT
		Ultimet
		UNS S31803
		Alloy 6
58/61	Juntas	PTFE
		Grafito
80	Brida del collarín	Acero inoxidable
87	Seguidor de empaquetadura	Acero inoxidable
88	Empaquetadura	Anillo en V de PTFE
		PTFE trenzado
		LATTYflon 3265 LM
		LATTYgraf 6995 NG
93/99	Espaciadores y topes empaquetadura	Trenza grafito
		Acero inoxidable
108/114	Atornilladura tapa	Acero al carbono
		Acero inoxidable
109/117	Atornilladura collarín	Acero inoxidable
115/119	Atornilladura montante	Acero al carbono
		Acero inoxidable

Nota: MBT, TFE con relleno de carbono 10%, carcasa metálica forrada



Nota 1: Arranque/puesta en servicio de repuestos

Nota 2: Repuestos para un período de funcionamiento de dos años

*Figura 4: Remontaje de la válvula
Los números de pieza corresponden directamente a la lista de materiales de la válvula.
Consúltela para obtener los números de pieza específicos.*

Desmontaje de la válvula

▲ ADVERTENCIA: Para ejecutar esta operación es esencial desconectar la válvula de la tubería. Despresurice la línea hasta llegar a la presión atmosférica y drene todos los fluidos antes de trabajar sobre la válvula. De lo contrario, esto puede causar serias lesiones. Retire la válvula de la tubería.

Consulte la Figura 4 para encontrar las piezas según sus números de pieza.

- 13.1 Retire el actuador del cuerpo, separando el actuador en el yugo. Consulte el manual de instalación, manejo y mantenimiento con respecto al actuador correspondiente.
 - 13.2 Retire las cuatro tuercas de la tapa (pos. 114).
 - 13.3 Retire las tuercas de la empaquetadura y la brida del collarín (pos. 80).
 - 13.4 Extraiga el vástago (pos. 51) con cuidado del cuerpo. La tapa, el cojinete de empuje, el tope de empaquetadura y la empaquetadura se saldrán por el taladro del cuerpo como conjunto.
- ▲ NOTA:** En este punto de la operación de desmontaje, el obturador se encuentra en el interior del cuerpo de válvula y solo queda sujetado por el montante. Al retirar el montante, sujete el obturador para evitar que se caiga al fondo del cuerpo de válvula.
- 13.5 Retire las tuercas del montante (pos. 119) y quite con cuidado el montante (pos. 122) del cuerpo.
 - 13.6 Retire el obturador del cuerpo. Ver Figura 5a.
 - 13.7 Afloje las tuercas del prensaestopas (pos. 117) y retire el vástago de la tapa, deslizándolo lentamente al exterior. Entonces, el cojinete de empuje (pos. 46) y el espaciador de tope del vástago (pos. 47, solo para los tamaños de 10 a 12") se pueden retirar del vástago.
 - 13.8 Retire el seguidor de empaquetadura (pos. 87), así como la empaquetadura (pos. 88), los espaciadores (pos. 93) y el tope de la empaquetadura (pos. 99).
 - 13.9 Retire la junta de la tapa (pos. 58) y la junta del montante (pos. 61). Limpie todas las superficies de rodamiento y de obturación.
 - 13.10 Retire el cojinete del vástago (pos. 83) del cuerpo de válvula. Si es necesario, utilice una espiga apropiada para expulsar el cojinete. Tenga cuidado de no dañar el cojinete.
 - 13.11 Desenrosque el retenedor de asiento (pos. 30) con una herramienta apropiada (ver tabla 10) y retire el asiento (pos. 20).

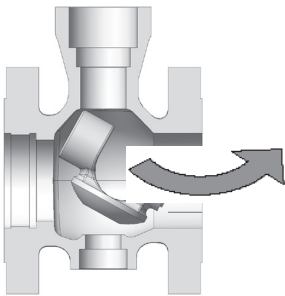


Figura 5a: Retirada del obturador

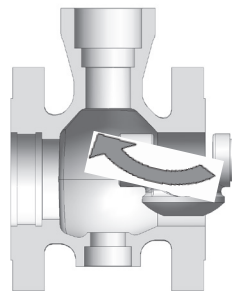


Figura 5b: Instalación del obturador

Remontaje de la válvula

! NOTA: Lubrique todas las roscas, cojinetes y el resalte del vástago con una pasta de nitruro de boro (Molydal NB1200) o un lubricante antibloqueo de níquel (Permatex 77164 o equivalente). Posicione el cuerpo de válvula en un tornillo de banco y sujételo con seguridad en posición vertical.

- 13.12 Utilice siempre una empaquetadura nueva y juntas nuevas al remontar una válvula.
 - 13.13 Asegúrese de que el vástago, la perforación de la tapa y las superficies de junta en el cuerpo han sido limpiados a fondo (se trata de superficies de obturación, y es importante eliminar todas las impurezas antes de proceder al remontaje).
 - 13.14 Asegúrese de que se han limpiado todas las superficies de cojinete.
 - 13.15 Inserte el obturador en el cuerpo según la Figura 5b.
- ▲ NOTA:** El cojinete del montante (pos. 84) se introduce a presión en el obturador.
- 13.16 Posicione la junta del montante (pos. 61) en el montante (pos. 122). Inserte el montante en la pequeña conexión de brida en el extremo del cuerpo. Una vez que haya insertado el montante, localice el obturador (pos. 50), de manera que el montante se inserte en el cojinete del montante situado en el obturador.
- ▲ NOTA:** Para válvulas de 3" y más, inserte el montante con las superficies fresadas en posición paralela a las bridas del cuerpo de válvula.
- 13.17 Apriete las tuercas del montante con fuerza manual.
 - 13.18 Inserte el cojinete del vástago (pos. 83) en el cuerpo hasta que el resalte en el cojinete entre en contacto con el escalón en el cuerpo de válvula. El cojinete sobresale ligeramente a la zona de galería del cuerpo.
 - 13.19 Posicione el cojinete de empuje en el vástago. Deslícelo hacia arriba, hacia la corredera de empuje. El cojinete de empuje del vástago encierra la corredera de empuje.
- ▲ NOTA:** para los tamaños 10" y 12" se coloca un espaciador final (pos. 47) por encima del cojinete de empuje.
- 13.20 Coloque la junta de la tapa (pos. 58) en el escalón para la junta en el interior del cuerpo. Introduzca la tapa con cuidado en la perforación de la tapa.
- ▲ NOTA:** Al instalar la tapa, oriente las superficies fresadas en la tapa en sentido perpendicular a las bridas en el cuerpo de válvula.
- 13.21 Coloque el tope de empaquetadura (pos. 99) en la tapa; a continuación, instale el espaciador de la empaquetadura (pos. 93) y el juego de empaquetadura (pos. 88).

Tabla 9: Pares de apriete para las tuercas de la tapa y del montante

Tamaño de pasador	A193-B7	A193-B8 c12	A453-Gr660 (Nace)
M8	12 ft-lb / 16 Nm	7,5 ft-lb / 10 Nm	10,5 ft-lb / 14 Nm
M12	43,5 ft-lb / 59 Nm	27,5 ft-lb / 37 Nm	30,5 ft-lb / 41 Nm
M16	62,5 ft-lb / 85 Nm	39 ft-lb / 53 Nm	43,5 ft-lb / 59 Nm

- 13.22 Coloque las tuercas de la tapa y apriete con fuerza manual.
- 13.23 Monte el seguidor de empaquetadura (pos. 87) y la brida del collarín (pos. 80); a continuación, apriete las tuercas de la empaquetadura con fuerza manual.
- 13.24 Apriete uniformemente las tuercas de la tapa y del montaje. Apriete las tuercas con los valores de par indicados en la tabla 9.
- 13.25 Gire el obturador a la posición cerrada y compruebe visualmente que el cabezal del obturador está centrado en la zona

del asiento. Coloque el anillo del asiento (pos. 20) y enrosque el retenedor de asiento (pos. 30) con la ayuda de la herramienta especial apropiada y con los pares de apriete necesarios (ver tabla 10).

- 13.26 Monte el actuador y el yugo según la descripción en el manual de instalación para el actuador en cuestión.
- 13.27 Instale la válvula en la línea de proceso según la descripción en el apartado dedicado a la instalación.

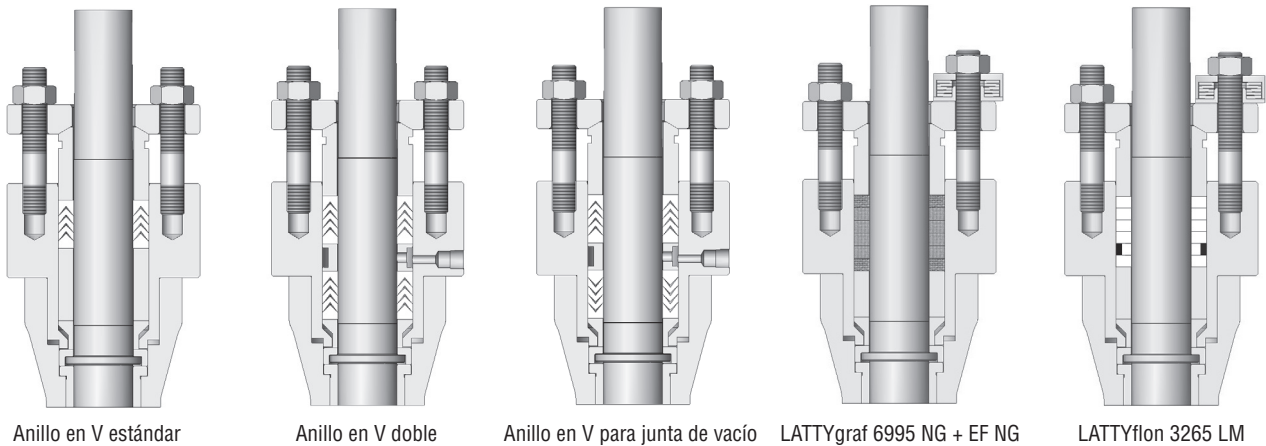


Figura 6: Configuración de la empaquetadura

Tabla 10: Herramientas para el desmontaje del retenedor de asiento y pares de apriete necesarios

Tamaño de válvula	Cara a cara	
	ANSI/ISA-75.08.02, EN 558.1/2 serie 36, IEC 60534-3-2, DIN 3202 F1, EN 558-1/2 serie 1	ANSI/ISA-75.08.0, EN 558-1/2 serie 37-38, IEC 60534-3-1
1" DN 25	Número de pieza: 183224.999.000 Par: 41 ft-lbs/55 Nm	
1,5" DN 40	Número de pieza: 183225.999.000 Par: 103 ft-lbs/140 Nm	
2" DN 50	Número de pieza: 183226.999.000 Par: 155 ft-lbs/210 Nm	
3" DN 80	Número de pieza: 183227.999.000 Par: 406 ft-lbs/550 Nm	
4" DN 100	Número de pieza: 183228.999.000 Par: 428 ft-lbs/580 Nm	
6" DN 150	Número de pieza: 183229.999.000 Par: 959 ft-lbs/1300 Nm	
8" DN 200	Número de pieza: 183230.999.000 Par: 701 ft-lbs/950 Nm	Número de pieza: 183229.999.000 Par: 959 ft-lbs/1300 Nm
10" DN 250	Número de pieza: 183231.999.000 Par: 553 ft-lbs/750 Nm	Número de pieza: 183230.999.000 Par: 701 ft-lbs/950 Nm
12" DN 300	Número de pieza: 183232.999.000 Par: 752 ft-lbs/1020 Nm	Número de pieza: 183231.999.000 Par: 553 ft-lbs/750 Nm

14 Eliminación

Hasta el 95% de la válvula de control MaxFlo 4 es de metal. Los materiales restantes son material sintético, caucho, politetrafluoretileno (PTFE), grafito, pintura y lubricantes.

NOTA *Los potenciales peligros y sus fuentes se encuentran bajo la influencia del operador. El operador debe observar las condiciones medioambientales nacionales e internacionales al retirar la válvula de la tubería y al limpiarla. Se deben respetar los valores límite admisibles para asegurar unas medidas de protección adecuadas; el personal de servicio técnico debe ser instruido adecuadamente para la realización del procedimiento de desmontaje y remontaje.*

La válvula se debería desmontar y remontar de manera profesional. Los elementos metálicos se deberían desguazar, desechando los materiales restantes conforme a las normativas nacionales.

Las unidades periféricas (accesorios) se deberían reciclar conforme a las instrucciones de uso del fabricante en cuestión.



FCD VLENIM0064-02 A4 09/16 Impreso en Europa

Para encontrar su representante Flowserve local
o más información sobre la empresa Flowserve, visite:
www.flowserve.com

Flowserve Corporation ocupa una posición de líder industrial en el diseño y la fabricación de sus productos. En caso de una selección adecuada, este producto Flowserve está diseñado para ejercer su función prevista con seguridad durante toda su vida útil. No obstante, el comprador o usuario de productos Flowserve debería ser consciente de que estos productos se podrían utilizar en numerosas aplicaciones con una amplia variedad de condiciones de servicio industriales. Aunque Flowserve pueda suministrar directrices generales (y lo hace frecuentemente), no puede facilitar datos y advertencias específicos para todas las posibles aplicaciones. En consecuencia, el comprador/usuario debe asumir la responsabilidad última del dimensionado y la selección, la instalación, el manejo y el mantenimiento adecuados de los productos Flowserve. El comprador/usuario debería leer y entender las instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento (IOM) incluidas con el producto, y entrenar a sus empleados y contratistas en el uso seguro de los productos Flowserve en relación con la aplicación pertinente.

Aunque la información y las especificaciones contenidas en esta documentación se suponen exactas, sólo se suministran a título informativo y no se deberían considerar como certificadas ni se puede garantizar que se alcancen resultados satisfactorios al basarse en ellas. Ningún punto contenido en las mismas se deberá considerar como garantía expresa o implícita con respecto a cualquier asunto relacionado con este producto. Dado que Flowserve está perfeccionando y ampliando continuamente el diseño de sus productos, las especificaciones, las dimensiones y la información contenida en este documento están sujetas a modificaciones sin previo aviso. En caso de consultas con relaciones a estas disposiciones, el comprador/usuario debería contactar con Flowserve Corporation a través de cualquiera de sus delegaciones u oficinas en el mundo entero.

© 2016 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA. Flowserve es una marca registrada de Flowserve Corporation.

USA

Flowserve Flow Control Division
1350 N. Mt. Springs Parkway
Springville, UT 84663 USA
Teléfono: +1 801 489 8611
Fax: +1 801 489 3719

Austria

Flowserve Control Valves GmbH
Kasernengasse 6
9500 Villach
AUSTRIA
Teléfono: +43 (0) 4242 41181 - 0
Fax: +43 (0) 4242 41181 - 50

India

Flowserve India Controls Pvt Ltd.
Plot # 4, 1A, Road #8 EPIP White-
field Bangalore, Karnataka, 560066
INDIA
Teléfono: 91 80 40146200
Fax: 91 80 28410286

China

Flowserve Fluid Motion and Control
(Suzhou) Co., Ltd.
No. 35, Baiyu Road,
Suzhou Industrial Park,
Suzhou Jiangsu Province,
P.R. 215021 CHINA
Teléfono: 86 512 6288 8790
Fax: 86 512 6288 8736

Singapur

Flowserve Pte. Ltd.
12 Tuas Avenue 20
Republic of Singapore 638824
SINGAPORE
Teléfono: +65 6879 8900
Fax: +65 6862 4940

Arabia Saudí

Flowserve Abahsain Flow Control
Co., Ltd.
Makkah Road, Phase 4
Plot 10 & 12, 2nd Industrial City
Damman, Kingdom of Saudi Arabia
Teléfono: +966 3 857 3150 X 243
Fax: +966 3 857 4243