

Mi-110/111/112 ES

Instrucciones de reparación y funcionamiento

Válvulas de segmento de bola



Tipo KVTF-B/ KVXF-B	Diseño con brida	Tamaño nominal DN 80-600 NPS 3- 20	Presión nominal PN 25/16/10 Class 150
Tipo KVTF-B / KVXF-B	Diseño con brida	Tamaño nominal DN 80-250 NPS 3 - 10	Presión nominal PN 40 Class 300
Tipo KVTF-C / KVXF-C	Diseño con brida	Tamaño nominal DN 80-400 NPS 3 - 16	Presión nominal PN 25 Class 150



Introducción

Este manual de funcionamiento está previsto para el personal de funcionamiento, mantenimiento y supervisión.

Este manual de funcionamiento también describe los componentes, equipos y unidades auxiliares que no están incluidos o lo están solo parcialmente en el alcance de suministro.

El personal de funcionamiento debe haber leído y comprendido este manual de funcionamiento, además de cumplir con lo que en él se indica.

Conservamos el derecho de realizar cualquier cambio técnico que sea necesario para mejorar el producto sin previo aviso.

Copyright

Copyright de Somas Instrument AB. Ninguna parte de esta publicación podrá ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación ni transmitida de ninguna manera ni por ningún medio, bien sea gráfico, electrónico, mecánico, fotocopiado, grabado o de otra manera sin el consentimiento previo del propietario del copyright.

Proveedor de la válvula

Somas Instrument AB
Norrandsvägen 26-28
SE-661 40 SÄFFLE
SUECIA
Tel.: +46 (0)533 69 17 00
E-mail: sales@somas.se
Sitio web: www.somas.se



Índice

1	Observaciones preliminares	6
1.1	Explicación de las advertencias, símbolos y señales	6
1.1.1	Advertencias	6
1.1.2	Símbolos y señales	7
2	Seguridad	8
2.1	Instrucciones de seguridad	8
2.1.1	Peligros generales	8
2.1.2	Peligros debidos a equipos eléctricos	8
2.1.3	Peligros adicionales	8
2.1.4	Estándares más avanzados	9
2.1.5	Condiciones previas para el uso de la válvula	9
2.2	Uso previsto de la válvula	9
2.2.1	Uso	9
2.2.2	Responsabilidad por uso no previsto	10
2.3	Medidas organizativas	10
2.3.1	Disponibilidad del manual de instrucciones	10
2.3.2	Normativa adicional	10
2.3.3	Comprobaciones	10
2.3.4	Equipo de protección	10
2.3.5	Reconstrucciones o modificaciones en la válvula	10
2.3.6	Sustitución de piezas dañadas	10
2.4	Selección y cualificación del personal	10
2.5	Instrucciones de seguridad para válvulas de segmento esférico	11
3	Descripción	13
3.1	Información general	13



4	Especificaciones técnicas	14
4.1	Par de apriete de los pernos	14
4.1.1	Par de apriete para los pernos embreadados	14
4.1.2	Par de apriete de los tornillos de la válvula	15
5	Montaje	16
5.1	Desembalaje y transporte	16
5.2	Instalación de la válvula en la tubería	17
5.2.1	Información importante para la instalación	17
5.3	Puesta en servicio	18
5.4	Desmontaje del actuador neumático	18
5.5	Posicionamiento del eje con el actuador desmontado	20
5.6	Montaje del actuador neumático	20
5.6.1	Alternativas de montaje del actuador	22
6	Mantenimiento	23
6.1	Desmontaje de la válvula de segmento esférico de la tubería	23
6.2	Mantenimiento	24
6.3	Instalación y desmontaje del prensaestopas	25
6.4	Sustitución de la junta	27
6.5	Sustitución del asiento PTFE/PTFE 53	28
6.5.1	Desmontaje	29
6.5.2	Limpieza, rectificado y lubricación	29
6.5.3	Montaje	29
6.6	Sustitución del asiento HiCo	30
6.6.1	Desmontaje	31
6.6.2	Rectificado interior	32
6.6.3	Limpieza, rectificado y lubricación	32



6.6.4	Montaje	33
6,7	Sustitución del segmento esférico (KVT/KVX)	34
6.7.1	Desmontaje	35
6.7.2	Limpieza, rectificado y lubricación	36
6.7.3	Montaje	36
6.8	Sustitución del dispositivo del eje	37
6.8.1	Desmontaje	37
6.8.2	Limpieza, rectificado y lubricación	39
6.8.3	Segmento esférico central	39
6.8.4	Ajuste axial del dispositivo del eje	40
6.8.5	Instalación del dispositivo del eje	41
6.9	Ajuste de las posiciones finales	42
6.9.1	Ajuste de la posición «cerrada» con los tipos KVTF y KVTF-C	43
6.9.2	Ajuste de la posición «abierta» con los tipos KVTF y KVTF-C	43
6.9.3	Ajuste de la posición «cerrada» con los tipos KVXF y KVXF-C	44
6.9.4	Ajuste de la posición «abierta» con los tipos KVXF y KVXF-C	45
6.10	Prueba de fugas de la válvula	46
6.11	Componentes	48
6.11.1	KVTF y KVXF, con asiento PTFE/PTFE 53	48
6.11.2	KVTF y KVXF, con asiento HiCo	49



1 Observaciones preliminares

Para que pueda encontrar la información de forma rápida y fiable en el manual de instrucciones, este capítulo le familiariza con la estructura del mismo.

En este manual se utilizan símbolos y caracteres especiales que facilitan la búsqueda de información. Lea las explicaciones de los símbolos que se proporcionan en la sección siguiente.

Asegúrese de leer atentamente todas las instrucciones de seguridad que figuran en este manual de instrucciones.

Encontrará las instrucciones de seguridad en la sección 2, en el prólogo de las secciones y antes de cualquier instrucción de trabajo.

1.1 Explicación de las advertencias, símbolos y señales

1.1.1 Advertencias

Las advertencias se utilizan en este manual de instrucciones para advertir sobre lesiones y daños materiales. ¡Lea y respete siempre estas advertencias! Las advertencias están identificadas con los siguientes símbolos:

En este manual se utilizan diversos tipos de avisos de seguridad y advertencias:

¡Peligro! Tipo de peligro. Aviso de peligro inminente. No prestar atención a los avisos podría ser mortal o provocar lesiones graves como consecuencia de ello. Explicación de las contramedidas.	Símbolo internacional de seguridad
¡Advertencia! Tipo de peligro. Aviso de peligro inminente. El incumplimiento de estos avisos podría provocar lesiones graves o daños materiales. Explicación de las contramedidas.	Símbolo internacional de seguridad
¡Atención! Tipo de peligro. Aviso de posible peligro. El incumplimiento de los avisos podría provocar daños materiales como consecuencia de ello. Explicación de las contramedidas.	Símbolo internacional de seguridad



Nota

Avisan y dan consejos para comprender mejor el manual o manejar mejor la válvula.



1.1.2 Símbolos y señales

En este manual de instrucciones se utilizan símbolos y signos para facilitar el acceso rápido a la información.

1.1.2.1 Símbolos y signos en el texto

Símbolo	Significado	Explicación
⇒	Instrucciones de funcionamiento	Esto significa que hay una acción que llevar a cabo.
1. 2.	Instrucciones de funcionamiento, varios pasos	Las instrucciones de trabajo deben realizarse en el orden indicado. Las desviaciones de la secuencia mostrada pueden provocar daños en las válvulas y accidentes.
• -	Listas, dos etapas	No hay actividades vinculadas a las listas.
→	Referencia cruzada	Referencias a imágenes, tablas, otras secciones u otras instrucciones.

Tabla 1-1 Símbolos en el texto



2 Seguridad

2.1 Instrucciones de seguridad

2.1.1 Peligros generales

Fuentes de peligro que provocan peligros generales:

- Peligros mecánicos
- Peligros eléctricos

2.1.2 Peligros debidos a equipos eléctricos

Debido a la humedad permanente, las piezas de las máquinas que funcionan con electricidad representan una fuente potencial de peligro. ¡Cumpla con todas las normativas sobre equipos eléctricos en zonas húmedas!

2.1.3 Peligros adicionales

2.1.3.1 Peligros de enredo, aplastamiento y corte/amputación

- dejando al descubierto las piezas móviles de la máquina, retirando las cubiertas para realizar inspecciones, toma de muestras, etc.
- mediante válvulas automáticas.

2.1.3.2 Peligros de quemaduras o escaldaduras

- abriendo o dejando abiertas las aberturas de comprobación del funcionamiento o de muestreo en sistemas que funcionan a altas temperaturas (por encima de 40 °C)
- a una temperatura de funcionamiento ≥ 70 °C. El contacto breve (aprox. 1 s) de la piel con la superficie de la válvula puede provocar quemaduras (según la norma EN 563).
- a una temperatura de funcionamiento = 65 °C. El contacto prolongado (aproximadamente 3 s) de la piel con la superficie de la válvula puede provocar quemaduras (según la norma EN 563).
- a una temperatura de funcionamiento de entre 55 y 65 °C. Un contacto prolongado (aproximadamente entre 3 y 10 s) de la piel con la superficie de la válvula puede provocar quemaduras (según la norma EN 563).

2.1.3.3 Peligros de explosión

Una temperatura elevada en la superficie de una válvula y un actuador constituye (un riesgo de lesiones por quemaduras y) un riesgo de ignición de atmósferas explosivas en aplicaciones ATEX.

La temperatura superficial del equipo no depende del propio equipo, sino de las condiciones ambientales y las condiciones del proceso. La protección contra la temperatura superficial es responsabilidad del usuario final y debe llevarse a cabo antes de poner a punto el equipo.



2.1.4 Estándares más avanzados

Este producto ha sido fabricado por Voith de acuerdo con los estándares más avanzados y las normas de seguridad reconocidas. No obstante, su uso puede suponer un riesgo para la vida y la integridad física del usuario o de terceros, o causar daños a la válvula y a otros bienes materiales, si:

- el producto no se utiliza según lo previsto
- el producto es utilizado o reparado por personal no cualificado
- el producto se modifica o transforma de forma inadecuada o
- no se respetan las instrucciones de seguridad

Por lo tanto, todas las personas que participen en el montaje, funcionamiento, inspección, mantenimiento, puesta a punto y reparación de la válvula deben leer, comprender y observar las instrucciones de funcionamiento completas, en particular las instrucciones de seguridad.

2.1.5 Condiciones previas para el uso de la válvula

La válvula solo debe utilizarse:

- en perfecto estado técnico
- según lo previsto
- de acuerdo con las instrucciones del manual de instrucciones, y solo por personas conscientes de la seguridad y plenamente conscientes de los riesgos que conlleva el funcionamiento de la válvula
- si todos los dispositivos de protección están instalados y operativos

¡Corrija inmediatamente cualquier fallo funcional, especialmente aquellos que afecten a la seguridad de la válvula!

2.2 Uso previsto de la válvula

2.2.1 Uso

Las válvulas son adecuadas para su uso en la industria papelera, la industria química, la industria naval, la industria energética y la industria offshore.

Los datos específicos para el funcionamiento y los valores límite se especifican en la ficha técnica “Si-110 EN” KVTF-C_KVXF-C_DN80-400».

Los valores de funcionamiento, los valores límite y los datos de configuración no deben desviarse de los valores especificados en el manual de instrucciones y en la ficha informativa correspondiente sin consultar al fabricante. El fabricante no se hace responsable de los daños que puedan derivarse del incumplimiento del manual de instrucciones.



2.2.2 Responsabilidad por uso no previsto

El uso de la válvula para fines distintos a los mencionados anteriormente se considera contrario a su uso previsto. Somas Instrument AB no se hace responsable de los daños que puedan derivarse de ello. El usuario asume el riesgo.

2.3 Medidas organizativas

2.3.1 Disponibilidad del manual de instrucciones

¡El manual de instrucciones debe guardarse y estar fácilmente disponible!

2.3.2 Normativa adicional

Además del manual de instrucciones, deben observarse todas las demás disposiciones legales y reglamentarias de aplicación general relativas a la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente. ¡Ordene al personal que las cumpla!

2.3.3 Comprobaciones

Compruebe periódicamente que el personal realice el trabajo de conformidad con el manual de instrucciones y que preste atención a los riesgos y factores de seguridad.

2.3.4 Equipo de protección

Utilice el equipo de protección necesario cuando sea necesario.

2.3.5 Reconstrucciones o modificaciones en la válvula

No realice ninguna reconstrucción ni modificación en la válvula por su cuenta, ya que esto podría afectar a la seguridad de la misma.

2.3.6 Sustitución de piezas dañadas

Las piezas de la válvula que no estén en perfectas condiciones deben sustituirse inmediatamente por piezas de repuesto originales. Utilice únicamente piezas de repuesto y desgaste originales de Voith.

Las piezas no autorizadas no garantizan que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con la aplicación.






2.4 Selección y cualificación del personal

Las tareas de funcionamiento, mantenimiento y reparación requieren conocimientos especiales y solo pueden ser realizadas por especialistas técnicos formados o personal cualificado autorizado por el usuario.



2.5 Instrucciones de seguridad para válvulas de segmento esférico

El funcionamiento de la válvula de segmento esférico siempre está sujeto a las normas locales de seguridad y prevención de accidentes.

<p>¡Peligro!</p> <p>¡Riesgo de lesiones! Observe los movimientos del segmento esférico. Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados del área donde se mueve el segmento esférico cuando el actuador está conectado al sistema de aire comprimido. Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.</p>	
<p>¡Advertencia!</p> <p>Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula de segmento esférico con actuador, o de instalar y retirar la válvula de segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador. Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.</p>	
<p>¡Advertencia!</p> <p>Asegúrese de que el personal que trabaja con la válvula de segmento esférico, la instala o la repara, esté debidamente capacitado. Esto evita daños innecesarios y accidentes o lesiones al personal.</p> <p>El personal de mantenimiento y montaje debe estar familiarizado con el proceso de instalación y desmontaje de la válvula de segmento esférico en una línea de proceso, los riesgos especiales y posibles del proceso y las normas de seguridad más importantes.</p> <p>El personal encargado de la reparación y el montaje debe estar familiarizado con los riesgos que conlleva la manipulación de equipos a presión, superficies calientes y frías, sustancias peligrosas y sustancias que representan un peligro para la salud.</p>	
<p>¡Advertencia!</p> <p>¡No sobrepase los datos de diseño de la válvula de segmento esférico! Sobrepasar los datos de diseño indicados en la válvula de segmento esférico puede provocar daños y fugas incontroladas del medio presurizado. Tanto el daño en sí mismo como el medio presurizado pueden provocar lesiones al personal.</p>	
<p>¡Advertencia!</p> <p>¡No retire la válvula de segmento esférico de la línea mientras esté presurizada! El desmontaje o desensamblaje de una válvula de segmento esférico presurizada provoca una pérdida de presión incontrolada. Aísle siempre la válvula de segmento esférico correspondiente en el sistema de tuberías; despresurice la válvula de segmento esférico y retire el medio antes de trabajar en ella.</p>	

**¡Advertencia!**

Antes de montar o desmontar el actuador neumático de una válvula de segmento esférico instalada en la tubería, despresurice la válvula correspondiente del sistema de tuberías, aisle la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.
El medio presurizado puede provocar lesiones al personal.

**¡Advertencia!**

Infórmese sobre las propiedades del medio. Protéjase a sí mismo y a su entorno de las sustancias peligrosas o tóxicas.
Observe las instrucciones de seguridad que figuran en las fichas técnicas de seguridad de los fabricantes. Asegúrese de que ningún medio pueda entrar en la tubería durante los trabajos de mantenimiento.

**¡Advertencia!**

Antes de sustituir el prensaestopas de una válvula de segmento esférico instalada en la tubería, despresurice la válvula correspondiente del sistema de tuberías, aisle la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.
El medio presurizado puede provocar lesiones al personal.

**¡Peligro!**

¡Riesgo de lesiones!
Observe los movimientos del segmento esférico.
Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.
El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.
No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.

**¡Advertencia!**

Protéjase contra el ruido: utilice el equipo de seguridad adecuado.
La válvula de segmento esférico puede provocar ruido en la tubería. El nivel de ruido depende del tipo de aplicación y se puede determinar con el software SomSize de Somas Instrument AB. Las fuentes de ruido adicionales en las proximidades de la válvula de segmento esférico pueden aumentar el nivel de ruido.

**¡Advertencia!**

¡Cuidado con las superficies muy frías o muy calientes!
El cuerpo de la válvula de segmento esférico puede alcanzar temperaturas muy bajas o muy altas durante su funcionamiento. Protéjase contra la congelación y las quemaduras.





¡Advertencia!

Al transportar y manipular la válvula de segmento esférico, tenga en cuenta su peso. Nunca levante la válvula por su posicionador, interruptor de fin de carrera, válvula solenoide o tuberías. Coloque las cuerdas de elevación de forma segura según las instrucciones de elevación.

La válvula de segmento esférico o sus piezas pueden causar lesiones a las personas si se caen.

No camine debajo de cargas suspendidas.



3 Descripción

3.1 Información general

Las válvulas de segmento esférico de Somas Instrument AB se desarrollaron para satisfacer los requisitos de la producción industrial en materia de válvulas de control, de apertura/cierre y manuales. Un caudal sin obstáculos es especialmente ventajoso para sustancias que contienen suciedad, y el diseño permite un cierre hermético en posición cerrada.

Las válvulas de tipo KVTF y KVTF-C son adecuadas para líquidos, suspensión de pulpa, medios fangosos, etc., mientras que las válvulas de tipo KVXF y KVXF-C son adecuadas para medios no lubricantes, como vapores, gases y ácidos. Debido al eje instalado de forma excéntrica, el segmento se gira fuera del asiento cuando se abre la válvula. Esto minimiza el desgaste del segmento esférico y del asiento.

Hay tres tipos de asientos disponibles: PTFE, PTFE 53 y HiCo (aleación con alto contenido en cobalto). Para temperaturas de medios de hasta aproximadamente 170 °C, se selecciona PTFE.

3.2 Retirada de servicio y eliminación

Las válvulas Voith están diseñadas para facilitar el mantenimiento y la reparación, lo que garantiza un uso respetuoso con el medio ambiente y rentable.

Los componentes y válvulas sustituidos se desmontarán y reciclarán de acuerdo con las normas y reglamentos locales.

Los materiales de los componentes de la válvula se pueden encontrar en la placa de características de la válvula y en las fichas técnicas de las válvulas Somas.

También se puede obtener información relevante de Somas Instrument AB.



4 Especificaciones técnicas

4.1 Par de apriete para pernos

4.1.1 Par de apriete para pernos embreados

DN	PN/Clase	Dimensión del perno	Par (Nm)	DN	PN/Clase	Dimensión del perno	Par (Nm) ¹	
80	10,16,25	M16	65	300	10	M20	160	
	40	M16	100		16	M24	180	
	/150	5/8"	105		25	M27	205	
	/300	3/4"	90		40	M30	425	
					/150	7/8"	230	
					/300	1 1/8"	325	
100	10,16	M16	80		350	10	M20	215
	25	M20	95			16	M24	235
	40	M20	145	25		M30	340	
	/150	5/8"	70	40		M33	670	
	/300	3/4"	130	/150		1"	280	
				/300	1 1/8"	280		
125	10,16	M16	90	400	10	M24	240	
	25	M24	110		16	M27	300	
	/150	3/4"	110		25	M33	445	
					40	M36	970	
			/150		1"	270		
			/300		1 1/4"	400		
150	10,16	M20	120	450	10	M24	210	
	25	M24	140		16	M27	300	
	40	M24	205		25	M33	395	
	/150	3/4"	130		/150	1 1/8"	405	
	/300	3/4"	130					
200	10	M20	175	500	10	M24	245	
	16	M20	120		16	M30	410	
	25	M24	140		25	M33	480	
	40	M27	265		/150	1 1/8"	355	
	/150	3/4"	180					
	/300	7/8"	210					
250	10	M20	140	600	10	M27	310	
	16	M24	135		16	M33	615	
	25	M27	200					
	40	M30	400					
	/150	7/8"	170					
	/300	1"	220					

Tabla 4-1 Par de apriete para pernos embreados

¹ La información de la tabla se refiere a pernos lubricados. El factor de corrección para pernos nuevos sin lubricar es 1,5. Apriete los pernos alternativamente hasta alcanzar el par de apriete correcto.

El par de apriete se aplica a juntas planas correspondientes a grafito no reforzado y reforzado según la norma EN 12516-2: 2014 con factor m según ASME 2,0 a 2,5. Espesor máximo de la junta: 2,0 mm. No se debe exceder el par de apriete, ya que esto podría comprometer el funcionamiento de la válvula. Los pares de apriete en Nm están diseñados para juntas según EN 1514-1, ASME B16.21 y contrabridas según EN 1092-1, EN 1759-1, ASME B16.47.



4.1.2 Par de apriete para los tornillos de la cubierta

Dimensión del tornillo/clase.	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27
Par de apriete Nm MV 1)	10	25	47	57	140	273	472	682

1) Las recomendaciones de Mv se refieren a superficies planas sin rebabas lubricadas con un lubricante de buena calidad.

Par de apriete para el segmento esférico

Dimensiones del tornillo	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Par de apriete Nm	6,6	12	29	54	94	228	442	765

Par de apriete para las tuercas del prensaestopas

La tabla se aplica a prensaestopas de grafito expandido. Para los prensaestopas fabricados con otros materiales, se debe utilizar un par ligeramente inferior.

Tipo	DN	PN	di	Dy	Perno	Cant.	Par	
							1) Primero Nm	2) Final Nm
KVTF	80	40	25	35	M8	2	10	6
KVTF	100	40	25	35	M8	2	10	6
KVTF	150	40	35	45	M10	2	16	9
KVTF	200	40	40	55	M12	2	33	19
KVTF	250	40	50	65	M16	2	52	31
KVTF/KVTW/KVTF-C	80	25	20	30	M8	2	9	5
KVTF/KVTW/KVTF-C	100	25	20	30	M8	2	9	5
KVTF/KVTW	125/150	25	25	35	M8	2	10	6
KVTF-C	150	25	25	35	M8	2	10	6
KVTF/KVTW	150/200	25	30	40	M10	2	14	8
KVTF-C	200	25	30	40	M10	2	14	8
KVTF/KVTW	200/250	25	35	45	M10	2	16	9
KVTF-C	250	25	35	45	M10	2	16	9
KVTF/KVTF-C	250/300	25	40	55	M12	2	33	19
KVTF/KVTF-C	300/350	25	50	65	M16	2	52	31
KVTF/KVTF-C	350/400	25	60	75	M20	2	60	36
KVTF	400	25	70	90	M20	2	95	57
KVTF	500	25	80	100	M24	2	54	32
KVTF	600	25	80	100	M24	2	54	32

1) Una primera compresión.

Las tuercas deben apretarse alternativamente varias veces hasta que todas alcancen el par especificado.

2) La compresión final.

Antes de la compresión final, afloje las tuercas y, a continuación, vuelva a apretarlas con el par de apriete final especificado. Las tuercas deben volver a apretarse alternativamente varias veces hasta que todas alcancen el par especificado.



5 Montaje

5.1 Desembalaje y transporte

Al desembalar, compruebe que la válvula de segmento esférico no haya sufrido daños durante el transporte. Las tapas protectoras deben quitarse justo antes del montaje. La válvula debe almacenarse sobre una base adecuada y protegerse contra la suciedad hasta su instalación.

La válvula debe almacenarse en un lugar fresco, seco y limpio, sin contacto directo con el suelo. La válvula debe protegerse siempre contra la suciedad durante el almacenamiento y el montaje.

¡Advertencia!

Al transportar y manipular la válvula, tenga en cuenta el peso de la válvula o de toda la unidad. No camine debajo de cargas suspendidas.



El transporte debe realizarse con equipos de elevación adecuados, tal y como se muestra en (→ fig. 5-1.. La imagen muestra una situación estándar. Tenga en cuenta que en estas instrucciones de elevación no se pueden contemplar todas las situaciones posibles que pueden darse.

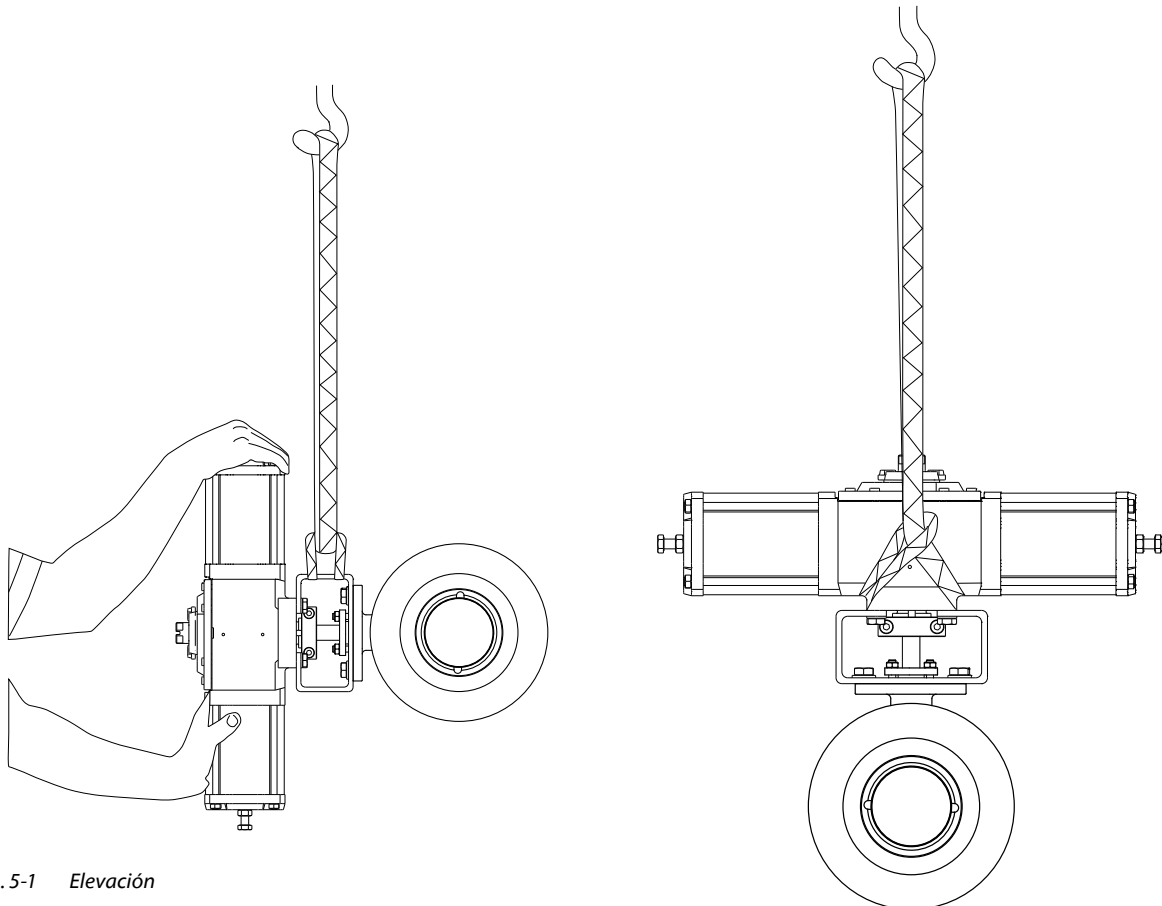


Fig. 5-1 Elevación



5.2 Instalación de la válvula en la tubería

¡Atención!

La válvula se instala normalmente en la tubería con el actuador montado.



Montaje en tuberías horizontales

La forma en que se montan las válvulas Voith en una tubería horizontal puede depender de diversos factores, como el medio, la aplicación en sí y el espacio disponible.

Las válvulas Somas (válvulas esféricas, válvulas segmentadas y válvulas de mariposa) deben montarse generalmente:

- En primer lugar, con el eje en posición horizontal.
- Si es necesario desviarse de lo anterior, el husillo debe apuntar hacia arriba en el plano superior.
- En el caso de medios que tengan una «fracción inferior» espesa que pueda acumularse en el cojinete inferior del eje, evite el montaje con el eje en posición vertical o casi vertical.
- Se debe evitar el montaje con el eje apuntando hacia abajo en el plano inferior, y especialmente el montaje con el eje apuntando directamente hacia abajo.
- Si existen razones de peso para elegir los montajes que contradicen las instrucciones anteriores, se debe contactar con Somas para evaluar los riesgos asociados a dichos montajes.

La dirección del caudal se indica con flechas en el cuerpo de la válvula. Fije correctamente la tubería para evitar que se ejerzan fuerzas externas sobre la válvula.

¡Advertencia!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula con actuador, así como la instalación y desmontaje de la válvula de segmento esférico en la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador.

Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.



5.2.1 Información importante para la instalación

- Retire los dispositivos de protección solo inmediatamente antes de instalar la válvula.
- Las contrabridas deben cumplir con las normas europeas o ASME.
- Asegúrese de que la válvula no esté sucia y que la tubería esté completamente purgada. La suciedad daña el asiento y el segmento esférico y provoca fugas.
- Asegúrese de que las superficies de sellado de las contrabridas estén limpias y paralelas.
- Asegúrese de que la válvula y las juntas estén correctamente centradas y de que se utilicen juntas de la calidad adecuada. La función de sellado de la válvula depende de la junta situada en el lado de entrada, que transmite la presión desde la brida de conexión a la placa de la cubierta (→ fig. 5-2).
- Apriete con cuidado el perno embreadado. El par de apriete depende del tamaño del perno (→ Tabla 4-1). Mantenga la válvula cerrada cuando no esté en funcionamiento.
- **Las válvulas pueden suministrarse con orificios de conexión roscados destinados a TA Luft, lavado, lubricación, vapor, etc. Los componentes y equipos que se conecten deberán cumplir los requisitos de seguridad establecidos en la Directiva sobre equipos a presión (2014/68/UE). Se utilizarán roscas de tubería con roscas paralelas y un anillo de sellado independiente.**

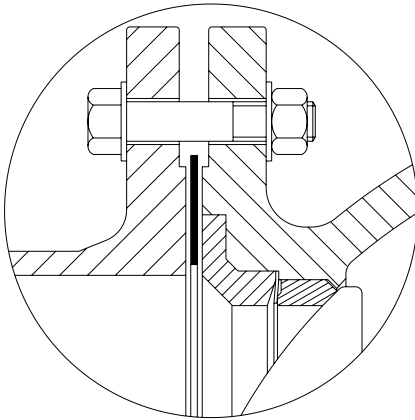


Fig. 5-2 Junta

5.3 Puesta en servicio

1. Asegúrese de que la válvula esté bien limpia antes de ponerla en servicio. La suciedad daña el segmento esférico o el asiento y provoca fugas.
2. Abra la válvula completamente.
3. Compruebe el prensaestopas cuando el sistema de tuberías esté presurizado y vuelva a apretar las tuercas de la glándula del prensaestopas en caso de fuga.

5.4 Desmontaje del actuador neumático

Nota

Observe también la información detallada en el manual de instrucciones del actuador Mi-503 EN.



¡Advertencia!

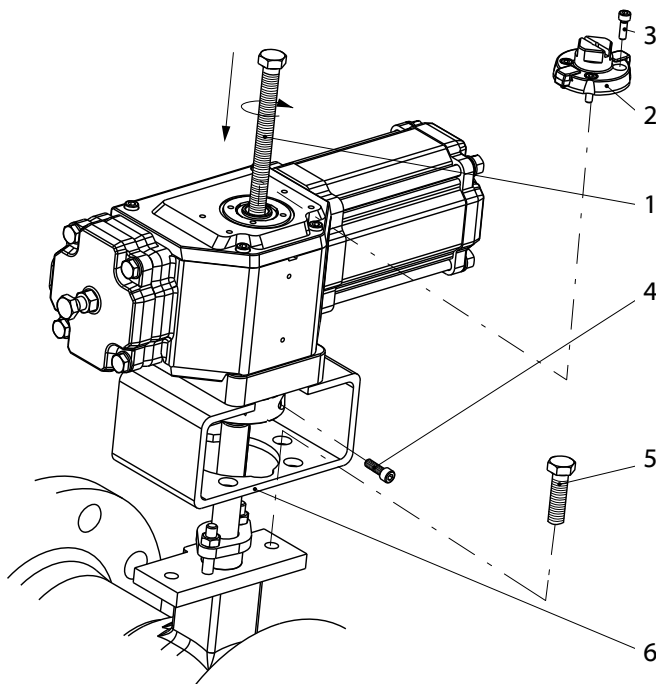
Antes de montar o desmontar el actuador neumático de una válvula de segmento esférico instalada en la tubería, despresurice la válvula correspondiente del sistema de tuberías, aísole la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.
El medio presurizado puede provocar lesiones al personal.



¡Advertencia!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula con actuador, así como la instalación y desmontaje del segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador.
Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.





- | | | | | | |
|---|-------------|---|-------------------------------|---|---------|
| 1 | Extractor | 3 | Tornillo | 5 | Perno |
| 2 | Controlador | 4 | Pernos del anillo de sujeción | 6 | Consola |

Fig. 5-3 Desmontaje del actuador (diagrama esquemático)

Utilice un extractor para retirar el actuador de la válvula. Esto evita daños en el asiento y el segmento esférico/bola de la válvula.

Extractores

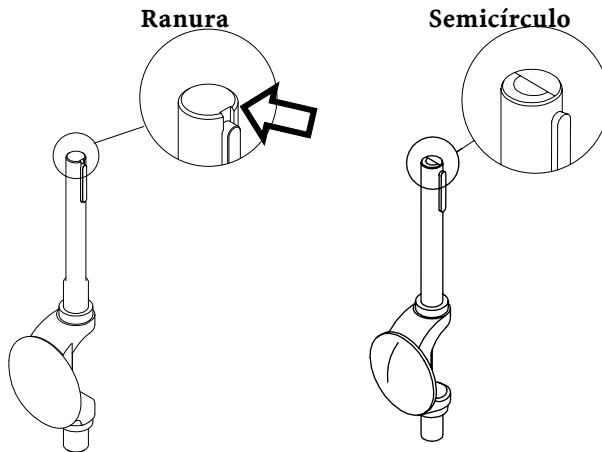
Tamaño del actuador	A11	A13	A21	A22	A23	A24	A31	A32
N.º de artículo.	34786	34786	34786	34786	34786	34786	34787	34787
Tamaño del actuador	A33	A34	A41	A42	A43	A44	A51	A52
N.º de artículo	34787	34787	34788	34788	34788	34788	34788	34788

1. Desatornille los pernos del anillo de sujeción (→ fig. 5-3/4).
2. Retire los accesorios, como los posicionadores y los interruptores de fin de carrera.
3. Quita los tornillos (→ fig. 5-3/3) para retirar el controlador (→ fig. 5-3/2).
4. Retire la consola (→ fig. 5-3/6) de la válvula quitando los pernos (→ fig. 5-3/5).
5. Presione el actuador fuera de la válvula con el extractor (→ fig. 5-3/1). Gire el extractor hacia dentro hasta que el actuador pueda retirarse del eje de la válvula.
6. Levante el actuador y vuelva a girar el extractor.



5.5 Posicionamiento del eje con el actuador desmontado

Una ranura o un semicírculo en el extremo del eje marca la posición del segmento esférico en la válvula. El segmento esférico debe girarse hacia la entrada de la válvula cuando esta está cerrada (→ fig. 5-4).



5.6 Montaje del actuador neumático

Nota

Observe también la información detallada en el manual de instrucciones del actuador Mi-503 EN.



¡Advertencia!

Antes de montar o desmontar el actuador neumático de una válvula de segmento esférico instalada en la tubería, despresurice la válvula correspondiente del sistema de tuberías, aisle la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.
El medio presurizado puede provocar lesiones al personal.



¡Advertencia!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula de segmento esférico con actuador, o de instalar y retirar la válvula de segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador.
Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.





¡Peligro!

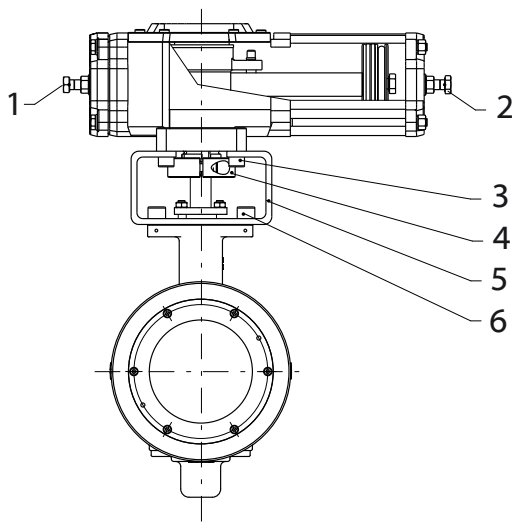
¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.

El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.

No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.



- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| 1 | Perno del tope final | 4 | Anillo de sujeción |
| 2 | Perno del tope final | 5 | Consola |
| 3 | Perno | 6 | Perno |

Fig. 5-5 Montaje del actuador (diagrama esquemático)



5.6.1 Alternativas de montaje del actuador

Son posibles las siguientes posiciones de montaje.

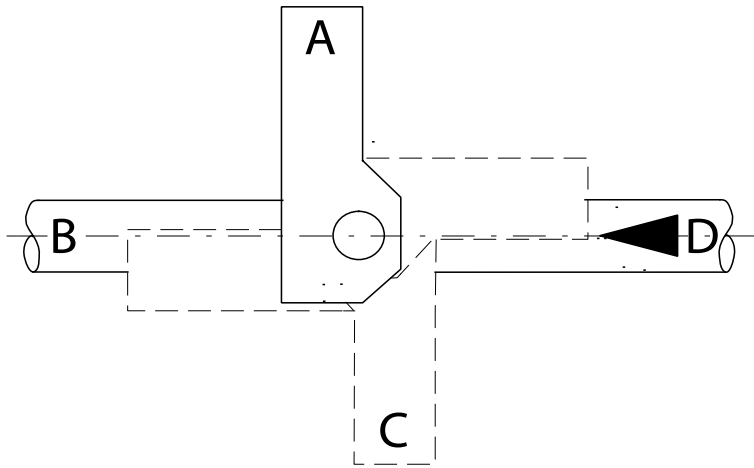


Fig. 5-6 Posición de montaje del actuador

Nota

Para evitar daños, no instale el actuador a la fuerza.

Cuando se utilicen actuadores grandes (tanto de efecto simple como doble) en tuberías verticales, instálelos con el cilindro en la dirección de la tubería. Esto reducirá el desgaste y facilitará el mantenimiento.



Procedimiento

1. Cuando utilice actuadores de doble acción y cierre por resorte, asegúrese de que la válvula esté en posición «cerrada».
2. Cuando utilice actuadores de apertura por resorte, asegúrese de que la válvula esté en posición «abierta».
3. Lubrique el eje y la chaveta.
4. Fije la consola (→ fig. 5-5/5) al actuador con la ayuda de los pernos (→ fig. 5-5/3).
5. Coloque el actuador con la consola en la posición requerida (posición A, B, C o D). (→ fig. 5-6) en el eje del cuerpo de la válvula y fije la unidad con la ayuda de los pernos (→ fig. 5-5/6).
6. Conecte el extremo del eje de la válvula y el actuador al anillo de sujeción (→ fig. 5-5/4). El anillo de sujeción debe instalarse de tal manera que sus marcas amarillas indiquen la posición del segmento esférico. Cuando la válvula está cerrada, las marcas deben estar desplazadas 90° con respecto a la dirección del caudal.
7. Apriete los pernos del anillo de sujeción (→ fig. 5-5/4).
8. A continuación, establezca las posiciones finales (→ cap. 6.9).



6 Mantenimiento

6.1 Desmontaje de la válvula de segmento esférico de la tubería

¡Atención!

La válvula se retira normalmente de la tubería junto con el actuador montado.



¡Advertencia!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula de segmento esférico con actuador, o de instalar y retirar la válvula de segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador.
Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.



¡Advertencia!

Infórmese sobre las propiedades del medio. Protéjase a sí mismo y a su entorno de las sustancias peligrosas o tóxicas.
Observe las instrucciones de seguridad que figuran en las fichas técnicas de seguridad de los fabricantes.
Asegúrese de que ningún medio pueda entrar en la tubería durante los trabajos de mantenimiento.



¡Advertencia!

¡No retire la válvula de la línea mientras esté bajo presión!
El desmontaje o desensamblaje de una válvula bajo presión provoca una caída de presión incontrolada. Aísle siempre la válvula correspondiente del sistema de tuberías; despresurice la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.



¡Advertencia!

Al transportar y manipular la válvula, tenga en cuenta el peso de la válvula o de toda la unidad. Nunca levante la válvula por su posicionador, interruptor de fin de carrera, válvula solenoide o tuberías. Coloque las cuerdas de elevación de forma segura según las instrucciones de elevación. La válvula o sus piezas pueden causar lesiones a las personas si se caen. No camine debajo de cargas suspendidas.





Procedimiento

1. Selle la sección de la tubería que contiene la válvula de segmento esférico.
2. Despresurice la sección sellada de la tubería.
3. Drene la sección sellada de la tubería.
4. Si es necesario, purgue la sección de la tubería.
5. Compruebe la temperatura de la tubería y de la válvula. Deje que la tubería y la válvula se enfríen hasta alcanzar la temperatura ambiente si es necesario.
6. Asegure la válvula contra caídas (→ fig. 5-1).
7. Desatornille los pernos entre la válvula de segmento esférico y la tubería. (→ cap. 5.2).

6.2 Mantenimiento

Es necesario realizar un mantenimiento regular para poder utilizar la válvula con la máxima eficiencia y unos bajos costes operativos. Los productos de Somas permiten un funcionamiento sin problemas y requieren muy poco mantenimiento.

Compruebe periódicamente la válvula, el actuador y los accesorios para garantizar un funcionamiento seguro y sin problemas. Los pares de apriete de los pernos de las bridas deben comprobarse de acuerdo con las especificaciones del fabricante de la junta y apretarse si es necesario. El prensaestopas debe revisarse periódicamente y volver a apretarse si es necesario. Las piezas de repuesto más importantes se incluyen en el juego de piezas de repuesto de Somas. El juego de juntas contiene todas las juntas y anillos de sellado necesarios para la reparación básica de la válvula. El kit de reparación contiene un kit de juntas, así como cojinetes, segmentos esféricos, etc., para un reacondicionamiento completo de la válvula.

Nota

Anote los datos de la placa de características (→ fig. 6-1) antes de ponerse en contacto con las personas de contacto que figuran en la confirmación del pedido. Utilice únicamente piezas de repuesto y desgaste originales de Somas Instrument AB.

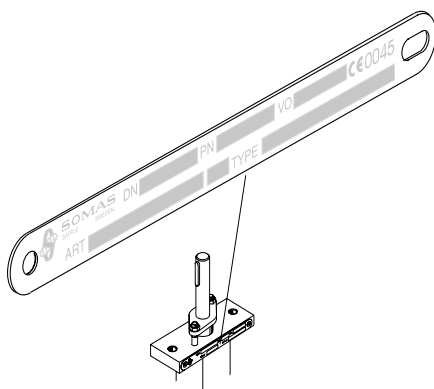


Fig.6-1 Type plate





6.3 Instalación y desmontaje del prensaestopas

1. Compruebe el prensaestopas después de la puesta en servicio y, posteriormente, de forma periódica. Vuelva a apretar las tuercas del prensaestopas. (→ fig. 6-2/1) si es necesario.

⇒ El paquete del prensaestopas debe sustituirse si las fugas ya no pueden eliminarse apretando las tuercas.

El cambio del prensaestopas suele formar parte del reacondicionamiento de la válvula. Siga las instrucciones de seguridad aplicables relativas al desmontaje de la válvula de segmento esférico de la tubería (→ cap. 6.1) y el desmontaje del actuador neumático de la válvula de segmento esférico (→ cap. 5.4).

Cuando esté indicado, es posible cambiar el prensaestopas si la válvula está instalada en la tubería. A este respecto, siga las siguientes instrucciones de seguridad.

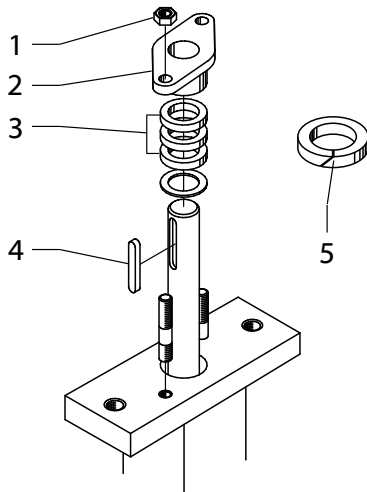
<p>¡Advertencia!</p> <p>Antes de sustituir el prensaestopas de una válvula de segmento esférico instalada en la tubería, despresurice la válvula correspondiente del sistema de tuberías, aisle la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella. El medio presurizado puede provocar lesiones al personal.</p>	
<p>¡Advertencia!</p> <p>Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula de segmento esférico con actuador, o de instalar y retirar la válvula de segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador. Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.</p>	



Instalación y desmontaje

Cuando se utilizan prensaestopas de PTFE, el actuador siempre debe desmontarse (→ cap. 5.4).

Cuando se utilizan prensaestopas de grafito, el actuador puede permanecer instalado. En este caso, puede instalar los anillos de grafito cortándolos en ángulo y luego empujándolos con cuidado sobre el eje (→ fig. 6-2/5).



1	Tuerca	3	Anillos de grafito/PTFE	5	Anillo de grafito
2	Prensaestopas	4	Claveta		

Fig. 6-2 Montaje del prensaestopas

1. Retire la claveta (→ fig. 6-2/4) y desatornille las tuercas (→ fig. 6-2/1).
2. Retire la glándula del prensaestopas (→ fig. 6-2/2) e inserte los anillos de grafito/anillos de PTFE (→ fig. 6-2/3).
3. Vuelva a fijar el prensaestopas con las tuercas.
4. Apriete las tuercas alternativamente, pero sin apretarlas demasiado.
5. Inserte la nueva claveta.



6.4 Sustitución de la junta

El cambio de la junta de la cubierta inferior suele formar parte del reacondicionamiento de la válvula. Siga las instrucciones de seguridad aplicables relativas al desmontaje de la válvula de segmento esférico de la tubería (→ cap. 6.1).

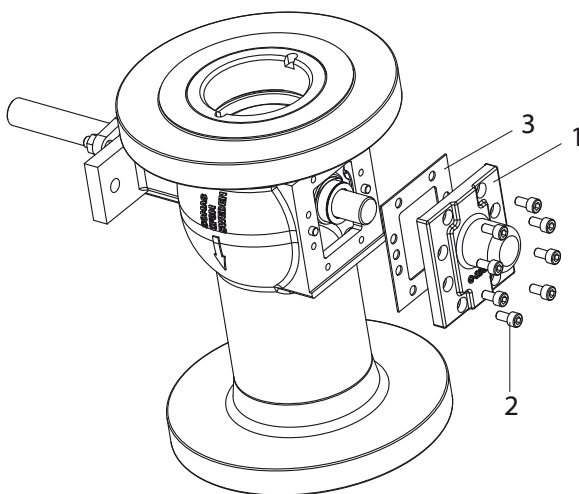
¡Advertencia!

¡No retire la válvula de la línea mientras esté bajo presión!
El desmontaje o desensamblaje de una válvula bajo presión provoca una caída de presión incontrolada. Aísle siempre la válvula correspondiente del sistema de tuberías; despresurice la válvula y retire el medio antes de trabajar en ella.



¡Advertencia!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación en la válvula de segmento esférico con actuador, o de instalar y retirar la válvula de segmento esférico de la tubería, desconecte siempre el suministro de aire comprimido al actuador.
Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.



1 Cubierta

2 Tornillo

3 Junta

Fig. 6-3 Sustitución de la junta

1. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-3/2) y retire la cubierta (→ fig. 6-3/1) del cuerpo de la válvula.
2. Retire completamente la junta (→ fig. 6-3/3) de la cubierta y del cuerpo de la válvula.
3. Coloque una nueva junta en la cubierta.
4. Coloque la cubierta en el cuerpo de la válvula.
5. Apriete el tornillo (→ fig. 6-3/2).



6,5 Sustitución del asiento PTFE/PTFE 53

Para sustituir el asiento, se desmonta todo el conjunto de válvulas de la tubería (→ cap. 6.1) y se desmonta el actuador de la válvula (→ cap. 5.4).

¡Atención!

Para sustituir el asiento, la válvula debe fijarse firmemente, siempre que sea posible, en un dispositivo de sujeción con el lado de entrada hacia arriba.



¡Peligro!

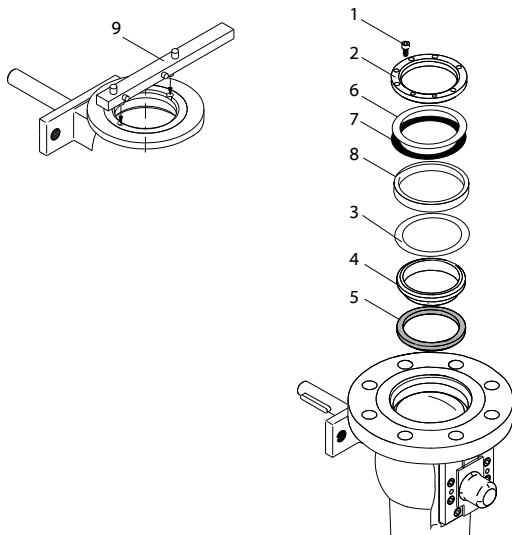
¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.

El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.

No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Tornillo | 4 Anillo de soporte | 7 Anillo de sellado (PN 50) |
| 2 Placa de la cubierta | 5 Asiento | 8 Anillo distanciador (PN 50) |
| 3 Arandelas de muelle | 6 Arandela de sellado (PN 50) | 9 Herramienta especial |

Fig. 6-4 Sustitución del asiento PTFE/PTFE 53



6.5.1 Desmontaje

Condición

El actuador está desmontado.

Procedimiento

1. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-4/1) y retire la placa de la cubierta (→ fig. 6-4/2).

Nota

En las válvulas de tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, las placas de la cubierta están roscadas. Para estas válvulas, se recomienda utilizar una herramienta especial para retirar las placas de la cubierta (→ fig. 6-4/9).



2. Retire la arandela de muelle (→ fig. 6-4/3), el anillo de soporte (→ fig. 6-4/4) y el asiento (→ fig. 6-4/5). En válvulas del tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, retire también la arandela de sellado (→ fig. 6-4/6), el anillo de sellado (→ fig. 6-4/7) y el anillo distanciador (→ fig. 6-4/8).

6.5.2 Limpieza, rectificado y lubricación

1. Limpie el hueco del asiento y la placa de la cubierta. Compruebe la superficie del segmento esférico y sustitúyalo si es necesario. Los daños pueden destruir muy rápidamente un asiento nuevo. Si es necesario sustituir el segmento esférico, consulte la sección «Sustitución del segmento esférico» (→ cap. 6.7).
2. Lubrique las superficies de los asientos y los pernos de la placa de la cubierta (→ fig. 6-4/1) con pasta de disulfuro de molibdeno. En el caso de válvulas con placa de cubierta atornillada, lubrique también la rosca del cuerpo de la válvula.

6.5.3 Montaje

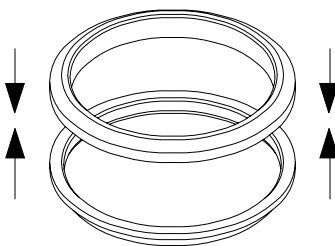


Fig. 6-5 Anillo de soporte

1. Coloque el nuevo asiento en el anillo de soporte (→ fig. 6-5).
2. Asegúrese de que la válvula esté abierta 90° (desde la posición «Cerrada»).
3. Coloque el nuevo asiento con el anillo de soporte y la arandela de muelle. En las válvulas de tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, inserte también la arandela de sellado, el nuevo anillo de sellado y el anillo distanciador.
4. Vuelva a colocar la placa de la cubierta.
5. Instale el actuador neumático (→ cap. 5.6) y compruebe las posiciones finales (→ cap. 6.9).



6.6 Sustitución del asiento HiCo

Para sustituir el asiento, se desmonta todo el conjunto de válvulas de la tubería (→ cap. 6.1) y se desmonta el actuador de la válvula (→ cap. 5.4).

¡Atención!

Para sustituir el asiento, la válvula debe fijarse firmemente, siempre que sea posible, en un dispositivo de sujeción con el lado de entrada hacia arriba.



¡Peligro!

¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.

El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.

No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.



- | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Tornillo | 4 Asiento | 7 Anillo distanciador (PN 50) |
| 2 Placa de la cubierta | 5 Arandela de sellado (PN 50) | 8 Herramienta especial |
| 3 Arandelas de muelle | 6 Anillo de sellado (PN 50) | |

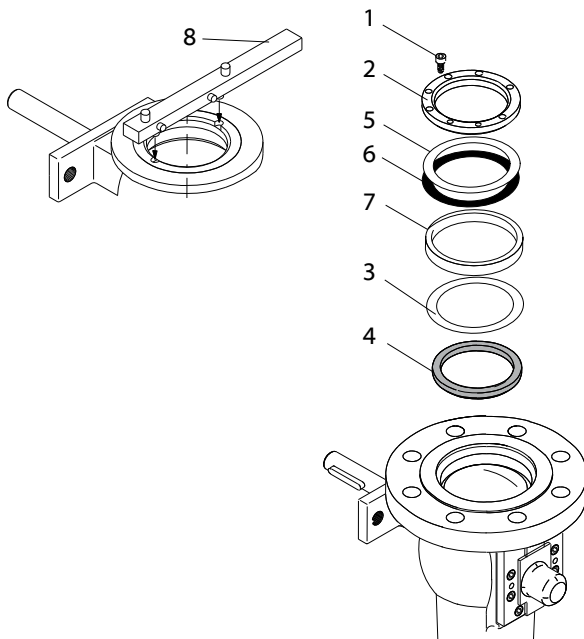
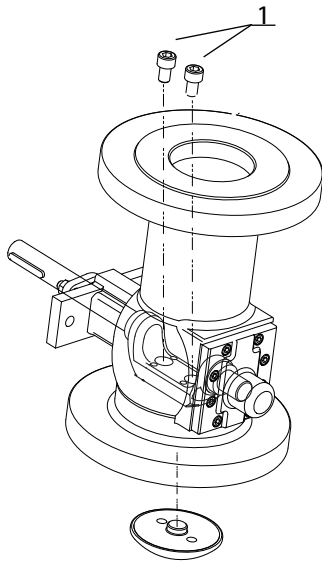


Fig. 6-6 Sustitución del asiento HiCo



6.6.1 Desmontaje



1 Tornillo

Fig. 6-7 Sustitución del asiento

Procedimiento

1. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-6/1) y retire la placa de la cubierta (→ fig. 6-6/2).

Nota

En las válvulas de tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, las placas de la cubierta están roscadas. Para estas válvulas, se recomienda utilizar una herramienta especial para retirar las placas de la cubierta (→ fig. 6-6/8)..



2. Retire la arandela de muelle (→ fig. 6-6/3) y el asiento (→ fig. 6-6/4). En válvulas del tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, retire también la arandela de sellado (→ fig. 6-6/5), el nuevo anillo de sellado (→ fig. 6-6/6) y el anillo distanciador (→ fig. 6-6/7).
3. Gire el segmento esférico hasta la posición «cerrada» y coloque la válvula con el lado de salida apuntando hacia arriba sobre una superficie blanda.
4. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-7/1) alternativamente con la ayuda de una llave inglesa. Compruebe si la superficie del segmento esférico presenta daños. Los daños pueden destruir muy rápidamente un asiento nuevo. Si es necesario sustituir el segmento esférico, consulte la sección «Sustitución del segmento esférico» (→ cap. 6.7).



6.6.2 Rectificado interior

Nota

Para rectificar el nuevo asiento HiCo, es necesario retirar el segmento esférico.

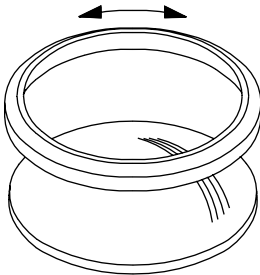


Fig. 6-8 Rectificado interior

1. Rectifique el segmento esférico en el nuevo asiento. Utilice pasta para rectificar válvulas y frote el asiento y el segmento esférico entre sí hasta que las superficies de la zona de sellado queden uniformemente mates (→ fig. 6-8).

6.6.3 Limpieza, rectificado y lubricación

1. Limpie el hueco del asiento, la placa de la cubierta y las superficies de contacto entre el dispositivo del eje y el segmento esférico.
2. Lubrique los pernos (→ fig. 6-7/1) del dispositivo del eje con pasta de disulfuro de molibdeno.
3. Lubrique la superficie del asiento y la placa de la cubierta con pasta de disulfuro de molibdeno. En el caso de válvulas con placas de cubierta atornilladas, lubrique también la rosca del cuerpo de la válvula.



6.6.4 Montaje

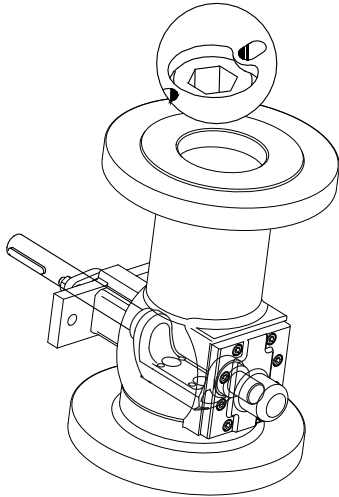


Fig. 6-9 Montaje

1. Coloque el segmento esférico y apriete los tornillos.
2. Bloquee los pernos con un punzón central en la parte posterior del dispositivo del eje. Se recomienda utilizar las marcas centrales existentes en la parte posterior para ello (→ fig. 6-9).
3. Localice la válvula con el lado de entrada apuntando hacia arriba y asegúrese de que esté abierta 90° (desde la posición cerrada).
4. Monte el nuevo asiento y la arandela de muelle. Para las válvulas KVTF/KVXF DN 80-150, PN 50, vuelva a montar la arandela de sellado, el nuevo anillo de sellado y el anillo distanciador.
5. Asegúrese de que la válvula esté abierta 90° (desde la posición «cerrada») y monte la placa de la cubierta.
6. Instale el actuador neumático (→ cap. 5.6) y compruebe las posiciones finales (→ cap. 6.9).



6.7 Sustitución del segmento esférico

Para sustituir el segmento esférico, se desmonta todo el conjunto de la válvula de la tubería (→ cap. 6.1) y se desmonta el actuador de la válvula (→ cap. 5.4).

¡Peligro!

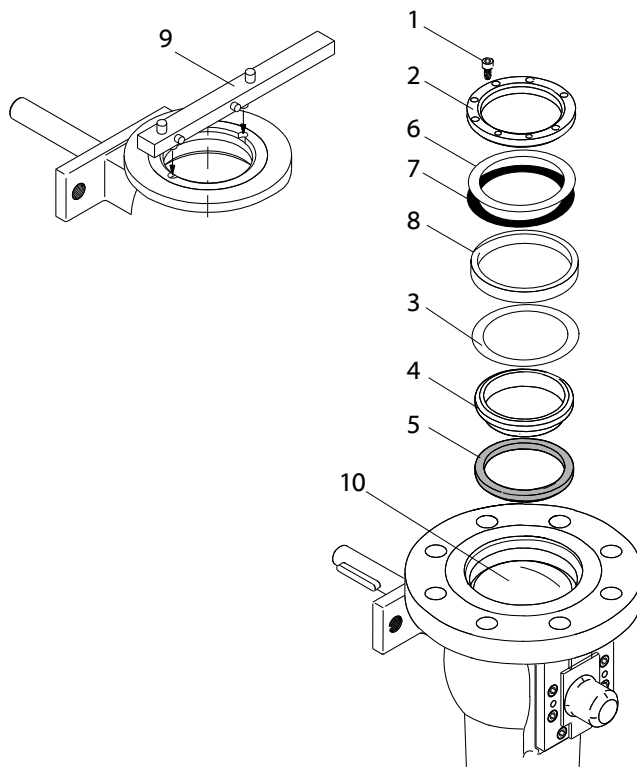
¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.

El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.

No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.

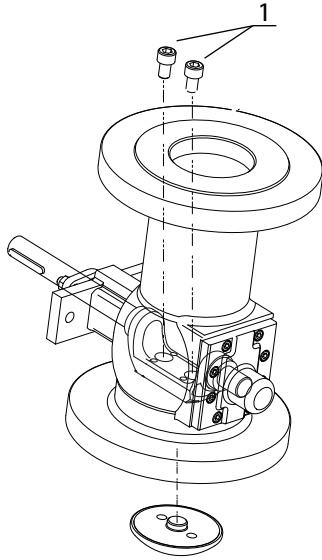


1 Tornillo	4 Anillo de soporte	7 Anillo de sellado (PN 50)	10 Segmento esférico
2 Placa de la cubierta	5 Asiento	8 Anillo distanciador (PN 50)	
3 Arandelas de muelle	6 Arandela de sellado (PN 50)	9 Herramienta especial	

Fig. 6-10 Sustitución del segmento esférico



6.7.1 Desmontaje



1 Tornillo

Fig. 6-11 Sustitución del segmento esférico

Condición

El actuador está desmontado.

Procedimiento

1. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-10/1) y retire la placa de la cubierta (→ fig. 6-10/2).

Nota

En las válvulas de tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, las placas de la cubierta están roscadas. Para estas válvulas, se recomienda utilizar una herramienta especial para retirar las placas de la cubierta (→ fig. 6-10/9).



2. Retire la arandela de muelle (→ fig. 6-10/3) y el asiento (→ fig. 6-10/5). Para válvulas con asiento de PTFE, retire el anillo de soporte (→ fig. 6-10/4).. En válvulas del tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, retire también la arandela de sellado (→ fig. 6-10/6), el nuevo anillo de sellado (→ fig. 6-10/7) y el anillo distanciador (→ fig. 6-10/8).
3. Gire el segmento esférico hasta la posición «cerrada» y coloque la válvula con el lado de salida apuntando hacia arriba sobre una superficie blanda.
4. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-11/1) alternativamente con la ayuda de una llave inglesa.



6.7.2 Limpieza, rectificado y lubricación

1. Limpie el hueco del asiento, la placa de la cubierta y la zona entre el dispositivo del eje y el segmento esférico.
2. Lubrique los tornillos (→ fig. 6-11/1) del dispositivo del eje con pasta de disulfuro de molibdeno.
3. Lubrique la superficie del asiento y la placa de la cubierta con pasta de disulfuro de molibdeno. En el caso de válvulas con placas de cubierta atornilladas, lubrique también la rosca del cuerpo de la válvula.

6.7.3 Montaje

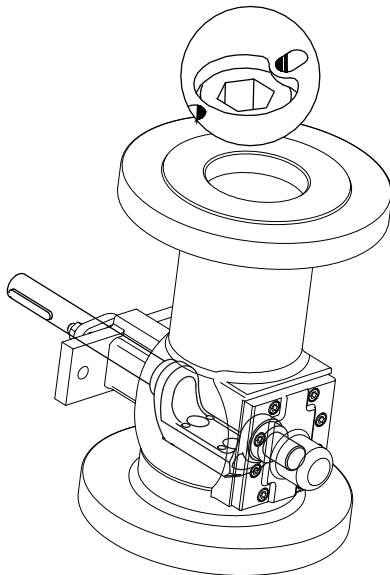


Fig. 6-12 Montaje

1. Coloque el segmento esférico y apriete los tornillos.
2. Bloquee los pernos con un punzón central en la parte posterior del dispositivo del eje. Se recomienda utilizar las marcas centrales existentes en la parte posterior para ello (→ fig. 6-12).
3. Localice la válvula con el lado de entrada apuntando hacia arriba y asegúrese de que esté abierta 90° (desde la posición cerrada).
4. Coloque el asiento, el anillo de soporte (con asiento de PTFE), la arandela de muelle y placa de la cubierta. En las válvulas de tipo KVTf/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, inserte también la arandela de sellado, el nuevo anillo de sellado y el anillo distanciador.
5. Instale el actuador neumático (→ cap. 5.6) y compruebe las posiciones finales (→ cap. 6.9).



6.8 Sustitución del dispositivo del eje

Para sustituir el dispositivo del eje, se desmonta todo el conjunto de la válvula de la tubería (→ cap. 6.1) y se desmonta el actuador de la válvula (→ cap. 5.4).

¡Peligro!

¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

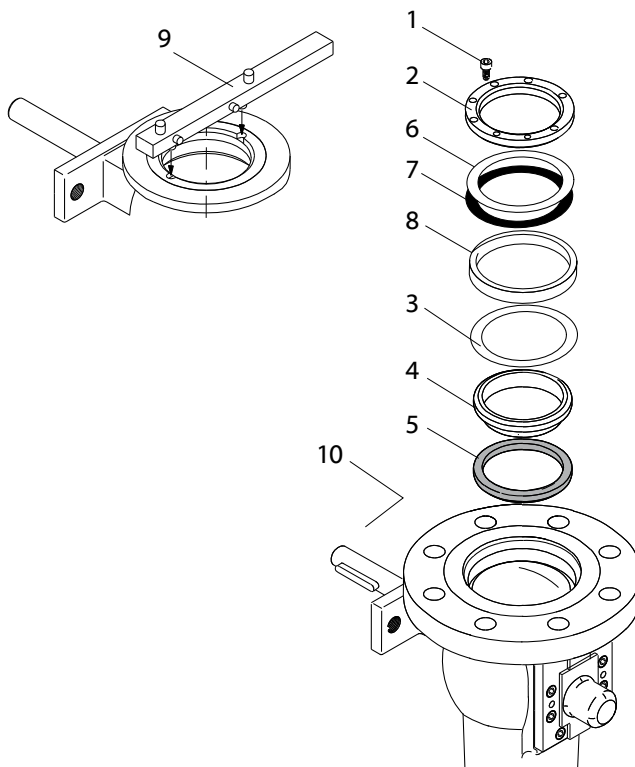
Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados de la zona por donde se mueve el segmento esférico. La válvula de segmento esférico montada puede funcionar como herramienta de corte. No deje ningún objeto extraño en el cuerpo de la válvula.

El segmento esférico de la válvula de segmento esférico siempre funciona como un dispositivo independiente.

No hay diferencia entre si hay un actuador instalado o no. La posición del segmento esférico puede cambiar durante el transporte o la manipulación de la válvula de segmento esférico.

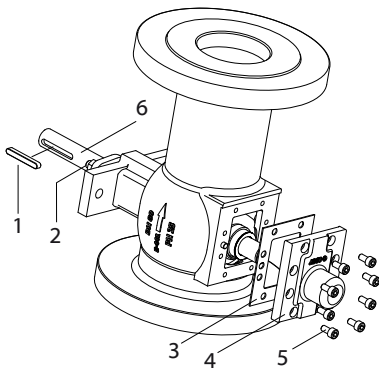


6.8.1 Desmontaje



1 Tornillo	4 Anillo de soporte	7 Anillo de sellado (PN 50)	10 Dispositivo del eje
2 Placa de la cubierta	5 Asiento	8 Anillo distanciador (PN 50)	
3 Arandelas de muelle	6 Arandela de sellado (PN 50)	9 Herramienta especial	

Fig. 6-13 Sustitución del dispositivo del eje



1 Chaveta	3 Junta	5 Tornillo
2 Tuerca	4 Cubierta	6 Dispositivo del eje

Fig. 6-14 Sustitución del dispositivo del eje

1. Desatornille los tornillos (→ fig. 6-13/1) y retire la placa de la cubierta (→ fig. 6-13/2).

Nota

En las válvulas de tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, las placas de la cubierta están roscadas. Para estas válvulas, se recomienda utilizar una herramienta especial para retirar las placas de la cubierta (→ fig. 6-13/9)..



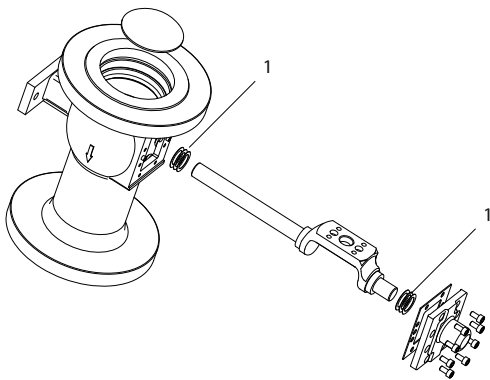
2. Retire la arandela de muelle (→ fig. 6-13/3) y el asiento (→ fig. 6-13/5). En válvulas con asiento PTFE, retire el anillo de soporte (→ fig. 6-13/4). En válvulas del tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, retire también la arandela de sellado (→ fig. 6-13/6), el nuevo anillo de sellado (→ fig. 6-13/7) y el anillo distanciador (→ fig. 6-13/8).
3. Gire el segmento esférico hasta la posición «cerrada» y coloque la válvula con el lado de salida apuntando hacia arriba sobre una superficie blanda.
4. Compruebe si la superficie del segmento esférico presenta daños. Los daños pueden destruir muy rápidamente un asiento nuevo. Si es necesario sustituir el segmento esférico, consulte la sección «Sustitución del segmento esférico» (→ cap. 6.7).
5. Desatornille las tuercas (→ fig. 6-14/2) para reducir la fricción del eje en el prensaestopas.
6. Quite los tornillos (→ fig. 6-14/5), la cubierta (→ fig. 6-14/4) y la junta (→ fig. 6-14/3).
7. Retire la chaveta (→ fig. 6-14/1).
8. Presione el eje hacia abajo para poder extraer el dispositivo del eje a través de la abertura situada en la parte inferior de la válvula.



6.8.2 Limpieza, rectificado y lubricación

1. Limpie el cojinete del eje en el cuerpo de la válvula y la cubierta.
2. Limpie las áreas de sellado de la cubierta y el cuerpo de la válvula.
3. Limpie el hueco del asiento y la placa de la cubierta.
4. Asegúrese de que la cubierta y el cojinete del eje del cuerpo de la válvula no estén dañados.
5. Lubrique los pernos del eje y las arandelas con pasta de disulfuro de molibdeno.
6. Lubrique la superficie del asiento y la placa de la cubierta con pasta de disulfuro de molibdeno. En el caso de válvulas con placas de cubierta atornilladas, lubrique también la rosca del cuerpo de la válvula.

6.8.3 Segmento esférico central



1 Cuñas

Fig. 6-15 Segmento esférico central

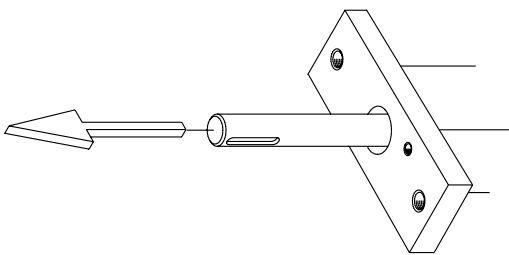


Fig. 6-16 Segmento esférico central (cont.)

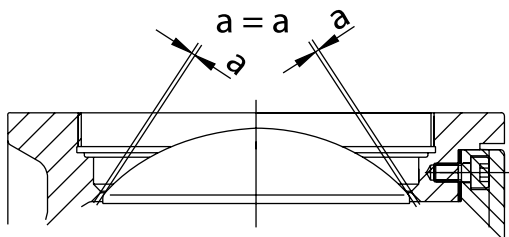


Fig. 6-17 Alineación del segmento esférico



1. Localice la válvula con el lado de entrada apuntando hacia arriba y coloque los nuevos manguitos de cojinete si es necesario.
2. Coloque las cuñas (1 mm) en el eje largo del nuevo dispositivo del eje (→ fig. 6-15/1).
3. Coloque el dispositivo del eje y la cubierta sin la junta para realizar la prueba. Coloque los pernos junto a los dispositivos del eje guía en el interior de la cubierta. Solo se necesitan cuatro pernos.
4. Coloque el segmento esférico sin los pernos para realizar la prueba.
5. Tome el eje largo del dispositivo del eje y tire del dispositivo del eje contra el reborde axial de la carcasa (→ fig. 6-16).
6. Mantenga el dispositivo del eje en esta posición. Asegúrese de que el segmento esférico esté alineado centricamente con el cuerpo de la válvula.
7. Debe haber un espacio uniforme entre el segmento esférico y la carcasa. Esto se puede comprobar con mayor precisión con una galga de espesores en el extremo del eje correspondiente (→ fig. 6-17).
8. Corrija la posición del dispositivo del eje en la carcasa quitando o añadiendo cuñas (→ fig. 6-15/1).

6.8.4 Ajuste axial del dispositivo del eje

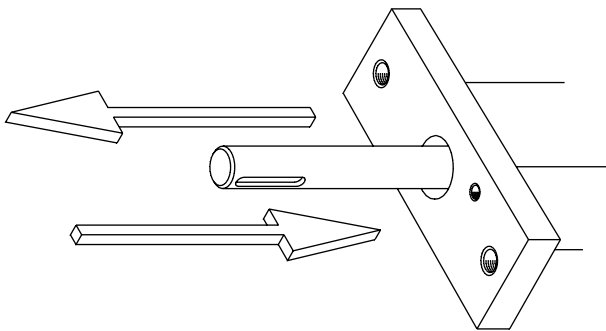
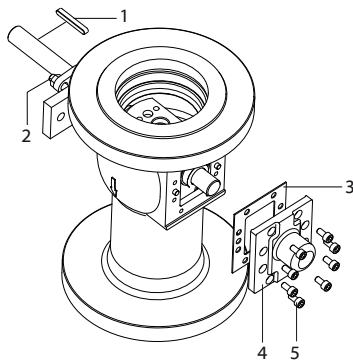


Fig. 6-18 Ajuste axial del dispositivo del eje

1. Compruebe el juego axial. Abra la cubierta y añada el número de arandelas según la diferencia entre las dos dimensiones menos el juego axial admisible. El juego axial debe ser de 0,1 a 0,2 mm. Vuelva a colocar la cubierta sin la junta.
2. Compruebe que el dispositivo del eje gira sin problemas.



6.8.5 Instalación del dispositivo del eje



- | | | | | | |
|---|---------|---|----------|---|----------|
| 1 | Chaveta | 3 | Junta | 5 | Tornillo |
| 2 | Tuerca | 4 | Cubierta | | |

Fig. 6-19 Instalación del dispositivo del eje

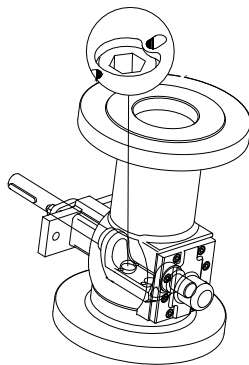


Fig. 6-20 Marcas centrales

1. Abra la cubierta (→ fig. 6-19/4) y coloque la junta (→ fig. 6-19/3).
2. Vuelva a colocar la cubierta y apriete los tornillos (→ fig. 6-19/5).
3. Apriete el prensaestopas y las tuercas (→ fig. 6-19/2) alternativamente. Inserte la chaveta (→ fig. 6-19/1).
4. Coloque la válvula con el lado de salida apuntando hacia arriba. Vuelva a colocar el segmento esférico y apriete los pernos.
5. Bloquee los pernos con un punzón central en la parte posterior del dispositivo del eje. Se recomienda utilizar las marcas centrales existentes para ello (→ fig. 6-20).
6. Coloque la válvula con el lado de entrada apuntando hacia arriba.
7. Asegúrese de que la válvula esté abierta 90° (desde la posición cerrada).
8. Vuelva a colocar el asiento, el anillo de soporte (con PTFE y PTFE 53), la arandela de muelle y la placa de la cubierta. En válvulas del tipo KVTF/KVXF con ancho nominal DN 80-150, PN 50, inserte también la arandela de sellado, el nuevo anillo de sellado y el anillo distanciador.
9. Instale el actuador neumático (→ cap. 5.6) y compruebe las posiciones finales (→ cap. 6.9).



6.9 Ajuste de la posición final

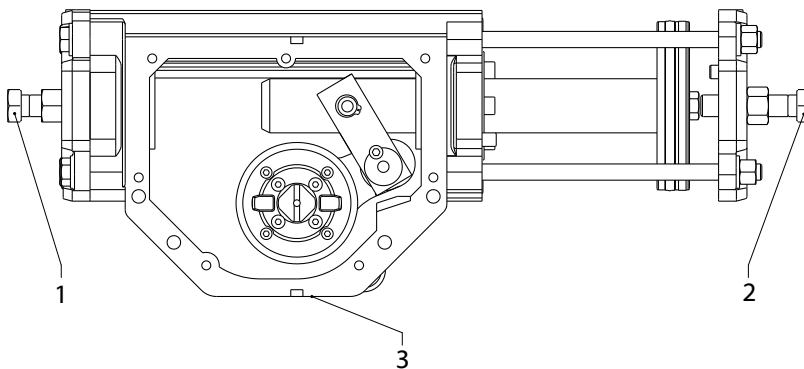
¡Peligro!

¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados del área donde se mueve el segmento esférico cuando el actuador está conectado al sistema de aire comprimido.

Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.



1 Perno de la posición final en posición «abierta»

2 Perno de la posición final en posición «cerrada»

3 Placa de características

Fig. 6-21 Pernos de la posición final en el actuador neumático



6.9.1 Ajuste de la posición «cerrada» con los tipos KVTF y KVTF-C

1. Conecte el aire comprimido al actuador.
2. Accione la válvula para realizar la prueba.
3. Compruebe si la válvula se cierra correctamente. Con un ajuste correcto, el segmento esférico queda alineado con el centro del asiento. La posición del segmento esférico se puede determinar mirando dentro de la válvula a través del lado de salida.

Procedimiento

1. Si el segmento esférico no alcanza la posición «cerrada», afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/2) 1-2 vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Si el segmento esférico se desplaza más allá de la posición «cerrada», afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/2) 1-2 vueltas en el sentido de las agujas del reloj.
3. Accione el segmento esférico para realizar la prueba.
4. Cuando se alcance el ajuste correcto, coloque cinta selladora de roscas y apriete la contratuerca.

6.9.2 Ajuste de la posición «abierta» con los tipos KVTF y KVTF-C

1. Conecte el aire comprimido al actuador.
2. Accione la válvula para realizar la prueba.
3. Compruebe si la válvula se abre correctamente.

En aplicaciones de apertura/cierre, el grado máximo de apertura del segmento esférico es de 90°.

En aplicaciones de control, el grado máximo de apertura del segmento esférico es de 75-90°.

Procedimiento

1. Si no se alcanza el grado de apertura requerido, afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/1) 1-2 vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Si el segmento esférico se desplaza más allá del grado de apertura requerido, afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/1) 1-2 vueltas en el sentido de las agujas del reloj.
3. Accione el segmento esférico para realizar la prueba.
4. Cuando se alcance el ajuste correcto, coloque cinta selladora de roscas y apriete la contratuerca.



6.9.3 Ajuste de la posición «cerrada» con los tipos KVXF y KVXF-C

1. Conecte el aire comprimido al actuador.
2. Accione la válvula para realizar la prueba.
3. Compruebe si la válvula se cierra correctamente.

Procedimiento

1. Afloje la tuerca de bloqueo y desatornille el perno de la posición final (→ fig. 6-21/2) unas vueltas.
 2. Cierre la válvula con la presión de aire.
 3. Asegúrese de que el segmento esférico llegue al asiento.
 4. Atornille el perno de la posición final hasta el tope y luego $\frac{1}{2}$ vuelta hacia atrás.
 5. Coloque cinta selladora y apriete la tuerca de seguridad.
- ⇒ Después, recomendamos comprobar si hay fugas en la válvula de segmento esférico tipo KVX (→ cap. 6.10).



6.9.4 Ajuste de la posición «abierta» con los tipos KVXF y KVXF-C

1. Conecte el aire comprimido al actuador.
2. Accione la válvula para realizar la prueba.
3. Compruebe si la válvula se abre correctamente.

El grado máximo de apertura es de 90° para todas las aplicaciones.

Procedimiento

1. Si no se alcanza el grado de apertura requerido, afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/1) 1-2 vueltas en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Si el segmento esférico se desplaza más allá del grado de apertura requerido, afloje la contratuerca del perno de la posición final y gire el perno de la posición final (→ fig. 6-21/1) 1-2 vueltas en el sentido de las agujas del reloj.
3. Accione el segmento esférico para realizar la prueba.
4. Cuando se alcance el ajuste correcto, coloque cinta selladora de roscas y apriete la contratuerca.



6.10 Prueba de fugas de la válvula

Se debe comprobar que no haya fugas en cada válvula después de realizar trabajos de mantenimiento en el asiento.

¡Peligro!

¡Riesgo de lesiones!

Observe los movimientos del segmento esférico.

Mantenga las manos, herramientas y otros objetos alejados del área donde se mueve el segmento esférico cuando el actuador está conectado al sistema de aire comprimido.

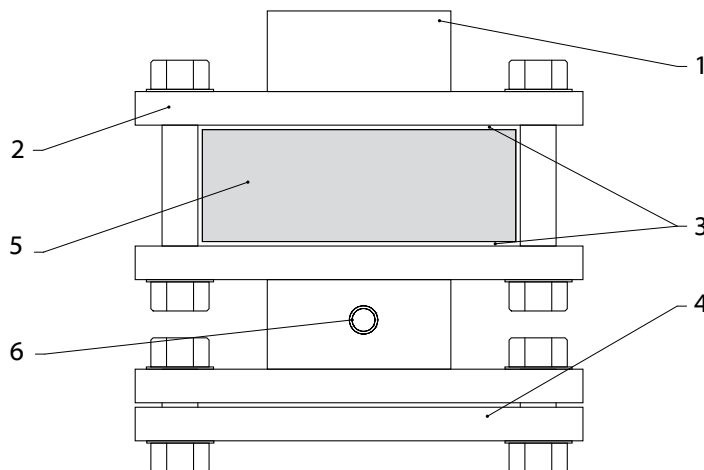
Los actuadores de acción simple pueden moverse a la posición «abierta» o «cerrada» sin estar conectados al sistema de aire.



La válvula debe instalarse entre las bridas para el procedimiento de prueba con el par de apriete prescrito (→ Tabla 6-1).

1. La válvula de segmento esférico se puede probar con un dispositivo de prueba como el que se muestra (→ fig. 6-22).

⇒ Consulte las instrucciones para la prueba de presión Mi-901 EN.



- | | | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------|---|------------------------------|
| 1 | Fragmento de tubería | 3 | Juntas embridadas | 5 | Válvula de segmento esférico |
| 2 | Contrabrida | 4 | Brida ciega | 6 | Conexión de agua |

Fig. 6-22 Dispositivo de prueba de fugas (diagrama esquemático para válvulas de tipo wafer)



Tamaño nominal DN	Presión diferencial máxima (válvula cerrada) PN 10 - 25	Junta plana EN 1514-1 [mm]		Par [Nm]
		∅ interno	∅ externo	
80	25	89	142	120
100	25	115	168	150
125	25	141	194	250
150	25	169	224	400
200	25	220	284	550
250	25	273	340	800
300	25	324	400	1400
350	25	356	457	2000
400	25	407	514	2800
500	25	508	624	4750
600	10	610	695	5500

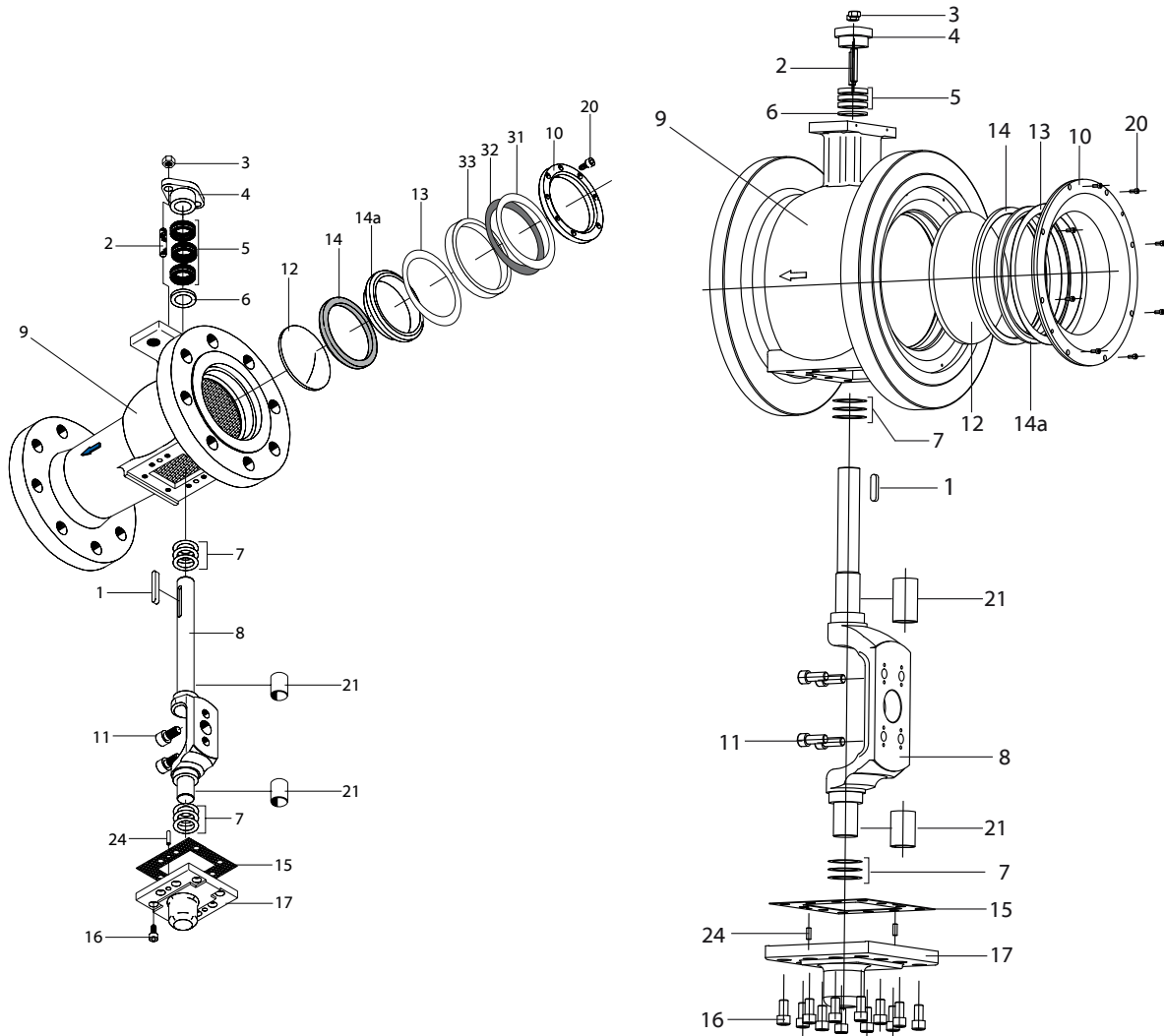
Tamaño nominal DN	Presión diferencial máxima (válvula cerrada) Clase 300 (PN 50)	Junta plana EN 1514-1 [mm]		Par [Nm]
		∅ interno	∅ externo	
80	50	89	149	220
100	50	114	180	300
150	50	168	250	600
200	50	219	307	1200
250	50	273	361	2000

Tabla 6-1



6.11 Componentes

6.11.1 KVTF y KVXF, con asiento PTFE/PTFE 53 KVTF-C y KVXF-C, con asiento PTFE/PTFE 53



1 Chaveta	9 Cuerpo de la válvula	16 Tornillo
2 Espárrago	10 Placa de la cubierta	17 Cubierta
3 Tuerca	11 Tornillo	20 Tornillo ¹ (no para DN 80-150)
4 Glándula del prensaestopas	12 Segmento esférico	21 Manguito del cojinete ²
5 Kit del prensaestopas	13 Arandela de muelle	24 Pasador cilíndrico (para DN 80-150, PN 50)
6 Arandela (no para DN 80)	14 Asiento	31 Arandela de sellado ³
7 Cuñas	14a Anillo de soporte	32 Anillo de sellado ³
8 Dispositivo de eje	15 Junta	33 Anillo distanciador ^{1,3}

¹ DN 80-150 está provisto de una placa de cubierta que está roscada al cuerpo.

² Solo para DN 250-500, PN 25 y DN 80-200, PN 50.

³ Solo para DN 80-150, PN 50.

Fig. 6-23 KVTF/KVXF y KVTF-C/KVXF-C con asiento PTFE/PTFE 53

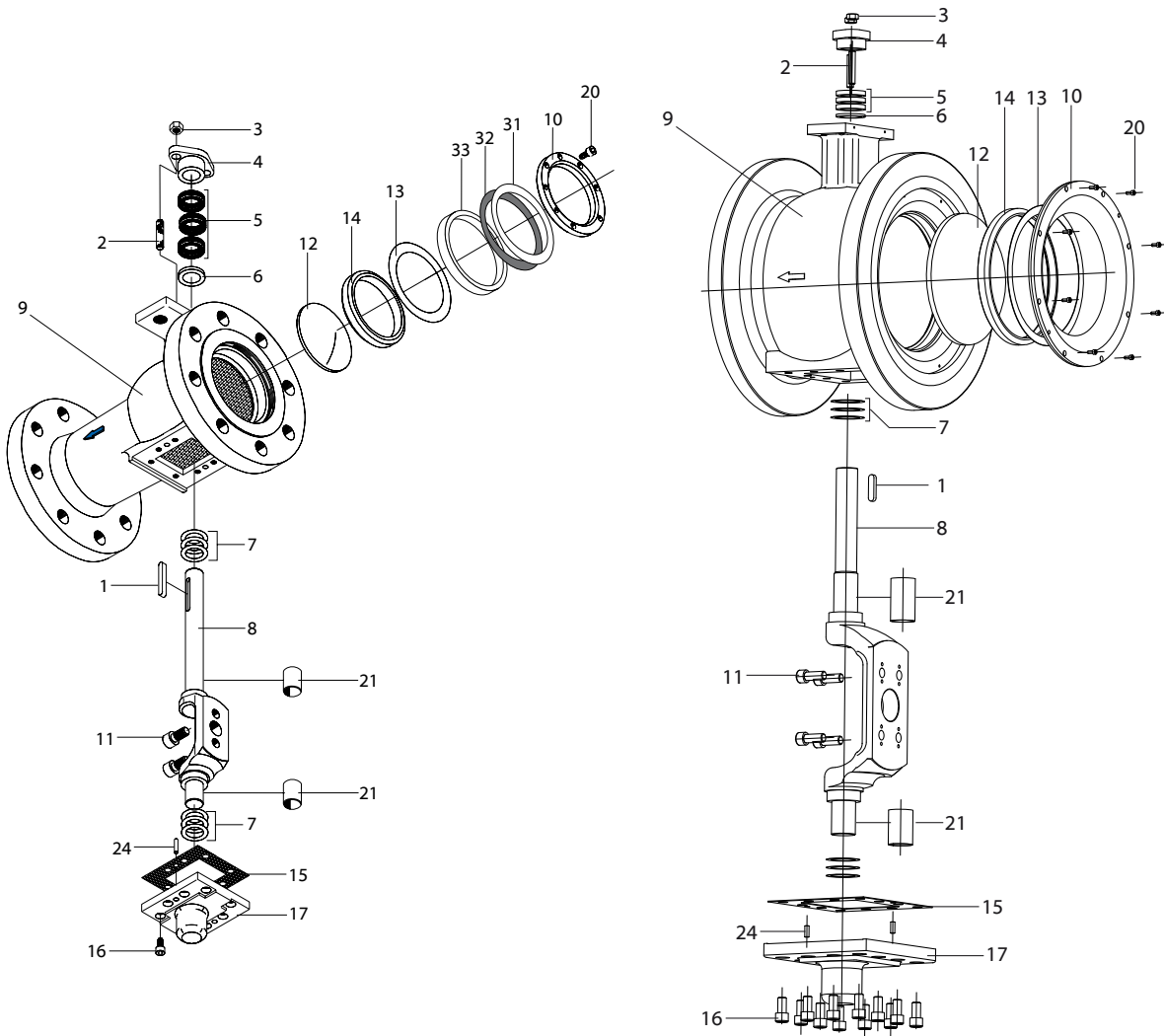
Las posiciones n.º 1, 5, 13, 14 y 15 están incluidas en el kit de sellado, también incluido para la posición de válvula PN 50 32.

Las posiciones n.º 1, 5, 7, 12, 13, 14 y 15 están incluidas en el kit de reparación, también incluido para la posición de válvula PN 50 32.



6.11.2 KVTF y KVXF, con asiento HiCo

KVTF-C y KVXF-C, con asiento HiCo



- | | | |
|------------------------------|-------------------------|---|
| 1 Chaveta | 9 Cuerpo de la válvula | 17 Cubierta |
| 2 Espárrago | 10 Placa de la cubierta | 20 Tornillo ¹ (no para DN 80-150) |
| 3 Tuerca | 11 Tornillo | 21 Manguito del cojinete ² |
| 4 Glándula del prensaestopas | 12 Segmento esférico | 24 Pasador cilíndrico (para DN 80-150, PN 50) |
| 5 Kit del prensaestopas | 13 Arandela de muelle | 31 Arandela de sellado ³ |
| 6 Arandela (no para DN 80) | 14 Asiento | 32 Anillo de sellado ³ |
| 7 Cuñas | 15 Junta | 33 Anillo distanciador ^{1,3} |
| 8 Dispositivo de eje | 16 Tornillo | |

¹ DN 80-150 está provisto de una placa de cubierta que está roscada al cuerpo.

² Solo para DN 250-500, PN 25 y DN 80-200, PN 50.

³ Solo para DN 80-150, PN 50.

Fig. 6-24 KVTF/KVXF y KVTF-C/KVXF-C, con asiento HiCo

Las posiciones n.º 1, 5, 13 y 15 están incluidas en el kit de sellado, también incluido para la posición de la válvula PN 50 32.

Las posiciones n.º 1, 5, 7, 12, 13, 14, 15 y 21 están incluidas en el kit de reparación, también incluido para la posición de la válvula PN 50 32.



Somas.en



LinkedIn

Head office

Somas Instrument AB

Norrlandsvägen 26

SE-661 40 SÄFFLE

Sweden

Phone: +46 (0)533 69 17 00

E-mail: sales@somas.se

www.somas.se



47988-ES

