

Válvula de esfera Fisher® V250

Índice

Introducción	1
Alcance del manual	1
Descripción	1
Instalación	3
Mantenimiento	6
Reemplazo del sello del eje del seguidor	6
Reemplazo del sello del eje impulsor	7
Reemplazo del sello de bola o del anillo de flujo	8
Extracción	8
Instalación del sello de bola individual o doble	10
Instalación del anillo de flujo	10
Instalación del empaque de carga dinámica de PTFE	11
Reemplazo del eje impulsor, del eje del seguidor, de la esfera, de los bujes y de la empaquetadura de salida de la válvula	12
Desmontaje	12
Montaje	15
Montaje del actuador	19
Ajuste de la carrera	19
Cómo hacer un pedido de piezas	19
Lista de piezas	23

Figura 1. Válvula de esfera Fisher V250 con actuador 1061



W3698

Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones proporciona información acerca de la instalación, el mantenimiento y el pedido de piezas para las válvulas Fisher V250 tamaños NPS 4 a 24 (figura 1) que se utilizan con bridas ASME. Otros manuales de instrucciones proporcionan información sobre el actuador y los accesorios.

No instalar, utilizar ni dar mantenimiento a una válvula V250 sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones personales o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas sus precauciones y advertencias. Ante cualquier pregunta acerca de estas instrucciones, comunicarse con la oficina de ventas de Emerson Process Management antes de proceder.

Descripción

La válvula V250 es una válvula de control rotativa sin brida usada para alta presión, estrangulamiento o control de abierto-cerrado en aplicaciones con líquidos o gases (consultar la figura 1). Estas válvulas funcionan con un movimiento rotativo de entrada a través de una conexión ranurada de válvula-eje/actuador-eje para su uso con actuadores de potencia o de volante manual. En este manual de instrucciones, se describen las construcciones de sello individual, de sello doble y de anillo de flujo.



Tabla 1. Especificaciones

<p>Tamaños de válvulas y estilos de conexión final</p> <p>Válvulas sin bridas NPS 4 a 24 montadas con pernos de brida de la tubería y diseñadas para montarse entre bridas ASME de junta tipo anillo o de cara elevada. Ver la tabla 2 para las válvulas que se instalan entre bridas ASME</p> <p>Presión de entrada máxima⁽¹⁾</p> <p>Consistente con las clasificaciones correspondientes de presión-temperatura indicadas en la tabla 2</p> <p>Caída de presión de cierre máxima permitida^(1,2,3)</p> <p>Construcción de sello individual y sello doble: 155 bar (2250 psi) a 38 °C (100 °F) y 103 bar (1500 psi) a 82 °C (180 °F), excepto donde esté más limitada por los valores de presión-temperatura del cuerpo de la válvula</p> <p>Construcción de anillo de flujo: limitada por la clasificación de presión-temperatura del cuerpo de la válvula</p> <p>Capacidades térmicas del material del sello⁽¹⁾</p> <p>Construcción de sello individual y sello doble: -46 a 82 °C (-50 a 180 °F) con cuerpos de válvula de LCC o acero inoxidable</p> <p>Construcción de anillo de flujo con juntas tóricas de nitrilo: -46 a 93 °C (-50 a 200 °F) con cuerpos de válvula de acero LCC y acero inoxidable</p> <p>Construcción de anillo de flujo con juntas tóricas de fluorocarbono: -46 a 204 °C (-50 a 400 °F) con cuerpos de válvula de acero LCC y acero inoxidable</p>	<p>Característica de caudal</p> <p>Porcentaje igual modificado</p> <p>Dirección de caudal</p> <p>Caudal directo: la construcción de sello individual es estándar para caudal directo (ver la figura 4)</p> <p>Caudal bidireccional: la construcción de anillo de flujo se puede utilizar para caudal directo o inverso (ver la figura 5)</p> <p>Cierre bidireccional: la construcción de sello doble se requiere para proporcionar cierre para caudal bidireccional (ver la figura 12)</p> <p>Clasificación de cierre</p> <p>Construcciones de sello individual y sello doble: 0,0001% de la capacidad máxima de la válvula (menos del 1% de la clase IV, ANSI/FCI 70-2)</p> <p>Construcción de anillo de flujo: 1% de la capacidad máxima de la válvula</p> <p>Rotación máxima de la esfera</p> <p>90 grados</p> <p>Montaje del actuador</p> <p>Montado a mano derecha o a mano izquierda como se ve desde la entrada del cuerpo de la válvula para caudal directo</p> <p>Pesos aproximados</p> <p>Consultar la tabla 3</p>
--	---

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura que se indican en este manual ni cualquier limitación de norma o código aplicable.
 2. Las caídas de presión de cierre máximas permisibles están más limitadas para las siguientes construcciones. El tamaño NPS 12 con eje impulsor S20910 está limitado a 128 bar (1862 psi) de -46 a 59 °C (-50 a 139 °F) y a 130 bar (1490 psi) a 93 °C (200 °F). El tamaño NPS 16 con acero 17-4PH, con eje impulsor ranurado de 2-1/2 pulgadas está limitado a 69 bar (1000 psi) y con el eje impulsor ranurado S20910, de 2-1/2 pulgadas está limitado a 55 bar (795 psi) a todas las temperaturas de servicio. El tamaño NPS 24 con eje impulsor S20910 está limitado a 92 bar (1336 psi) a todas las temperaturas de servicio.
 3. Los tamaños NPS 20 CL900 y NPS 24 CL900 con anillo de flujo están limitados a 1500 psi.

Tabla 2. Valor nominal de presión y compatibilidad con bridas

Tamaño de válvula, NPS	Capacidad de presión de entrada	Compatibilidad con bridas ASME
4	Consistentes con CL600 o 900 (ASME B16.34)	Brida de junta tipo anillo o cara elevada CL600 o 900 (ASME B16.5)
6		
8		
10		
12		
16	Consistentes con CL600 (ASME B16.34)	Brida de junta tipo anillo o cara elevada CL600 (ASME B16.5)
20	Consistentes con CL600 o 900 (ASME B16.34)	Brida de junta tipo anillo o cara elevada CL600 o 900 (ASME B16.5)
24		

Tabla 3. Pesos aproximados

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	PESO	
	Kilogramos	Lbs
4	73	160
6	132	290
8	222	490
10	345	760
12	431	950
16	771	1700
20 (CL600)	1814	4000
20 (CL900)	2045	4500
24	2404	5300

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

A fin de evitar lesiones personales, usar siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de instalación.

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina de presión, no instalar el conjunto de la válvula donde las condiciones de servicio puedan exceder los límites indicados en las placas de identificación de la válvula y del actuador. Utilizar dispositivos de alivio de presión como requieran los códigos industriales, locales, estatales o federales, y los procedimientos técnicos adecuados.

Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido del proceso.

Si se está realizando la instalación en una aplicación existente, consultar también la ADVERTENCIA que se encuentra al principio de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por el movimiento no controlado o caída del conjunto de la válvula.

Los anillos de polispasto son del tamaño adecuado para levantar solo la válvula y el actuador. No usar anillos de elevación para levantar la válvula en caso de que se agreguen tuberías u otras estructuras.

Preparar el elevador para utilizar dos anillos de elevación y tomar las precauciones adecuadas para evitar la carga desequilibrada, que puede ocasionar un vaivén o movimiento repentino de la unidad armada; tales precauciones pueden ser métodos de levantamiento o de apoyo adicionales si fuera preciso.

Si no se utilizan procedimientos de elevación seguros, se podrían ocasionar daños al equipo o lesiones personales.

1. Si la válvula se almacenará antes de su instalación, se deben proteger las bridas y se debe mantener el interior de la válvula seco y libre de materiales extraños.
2. Instalar un bypass de tres válvulas alrededor del conjunto de válvula de control si se necesitará operación continua durante la inspección y mantenimiento de la válvula.
3. Revisar que el cuerpo de la válvula no esté dañado y asegurarse de que la cavidad del cuerpo de la válvula esté libre de materiales extraños.
4. Asegurarse de que las tuberías adyacentes estén libres de materiales extraños, tal como residuos de tubería o escoria de soldadura, que podrían dañar las superficies de asiento del cuerpo de la válvula.
5. Una válvula V250 se envía normalmente como parte de un conjunto de válvula de control, con un actuador de potencia o de volante manual montado en la válvula. Si la válvula y el actuador se han comprado por separado o si se ha quitado el actuador

para mantenimiento, montar el actuador de acuerdo con el procedimiento de montaje correspondiente y ajustar la carrera del actuador antes de instalar la válvula en la tubería. Esto permite realizar las mediciones necesarias durante el proceso de ajuste del actuador.

El actuador se puede montar a la derecha o a la izquierda, visto desde la entrada del cuerpo de la válvula, en cualquiera de las posiciones que se muestran en la figura 10. Consultar el procedimiento de Montaje del actuador en este manual y el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste antes de proceder.

6. Antes de instalar la válvula, asegurarse de que el caudal a través de la válvula coincida con la flecha de dirección de caudal de la válvula. Si no se hace esto, se puede dañar el sello de una válvula que tenga una construcción de sello único.

 - Para caudal bidireccional, instalar la válvula de modo que el caudal de mayor presión coincida con la flecha de dirección de caudal de la válvula.
 - Instalar la válvula V250 en cualquier posición, pero la orientación recomendada es en una tubería horizontal con el eje en posición horizontal y la esfera cerrando en la dirección descendente.

PRECAUCIÓN

Para evitar dañar la superficie de sellado de la esfera, girar la esfera a la posición totalmente abierta antes de instalar la válvula entre las bridas de la tubería.

7. Con la esfera en la posición totalmente abierta, instalar empaquetaduras de bridas de la tubería e introducir la válvula entre las bridas de la tubería. Utilizar empaquetaduras de composición normales u otro tipo de empaquetaduras compatibles con el fluido del proceso, entre la válvula y las bridas de la tubería. No se recomienda utilizar empaquetaduras espirales sin anillos de centrado de control de compresión.

PRECAUCIÓN

Si el apriete de los pernos de la tubería no es uniforme, se puede ocasionar un desgaste desigual en la superficie de la esfera, fugas aguas abajo o hacia la atmósfera o una alineación irregular en la empaquetadura de la brida. Apretar los pernos de la tubería de manera uniforme al instalar la válvula.

8. Centrar la válvula en la tubería y asegurarse de que las bridas de acoplamiento estén alineadas. Fijar la válvula en la tubería con los tornillos de cabeza (claves 33 y 34, figuras 11 y 12), con los pernos de la tubería (clave 35, no se muestran) y con las tuercas hexagonales (clave 44, no se muestran). Los espacios libres requeridos para la instalación de los pernos de la tubería y los tornillos de cabeza se muestran en la figura 2. Al apretar los tornillos de cabeza y los pernos de la tubería, utilizar los procedimientos de montaje aceptados. Lubricar los espárragos o pernos y apretar las tuercas siguiendo una secuencia en cruz para asegurar la alineación correcta de la válvula con las bridas.
9. En el caso de válvulas para aplicaciones con oxígeno o en entornos peligrosos, leer la siguiente ADVERTENCIA y realizar la instrucción proporcionada en la ADVERTENCIA y proporcionar el conjunto de cinta conductora de unión que se menciona en el siguiente paso 10 si la válvula se utiliza en una aplicación peligrosa.

⚠ ADVERTENCIA

La válvula V250 no necesariamente se conecta a tierra en la tubería cuando se instala. Si el fluido del proceso o el entorno alrededor de la válvula es inflamable, se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a una explosión ocasionada por una descarga de electricidad estática de los componentes de la válvula. Si la válvula se instala en un área peligrosa, conectar eléctricamente el eje impulsor a la válvula.

Nota

El empaque está compuesto por todos los anillos de empaque conductivos (empaque de cinta de grafito) para conectar eléctricamente el eje a la válvula en el caso de aplicaciones en áreas peligrosas o de anillos de empaque no conductivos de PTFE. Para aplicaciones con oxígeno, realizar el siguiente paso.

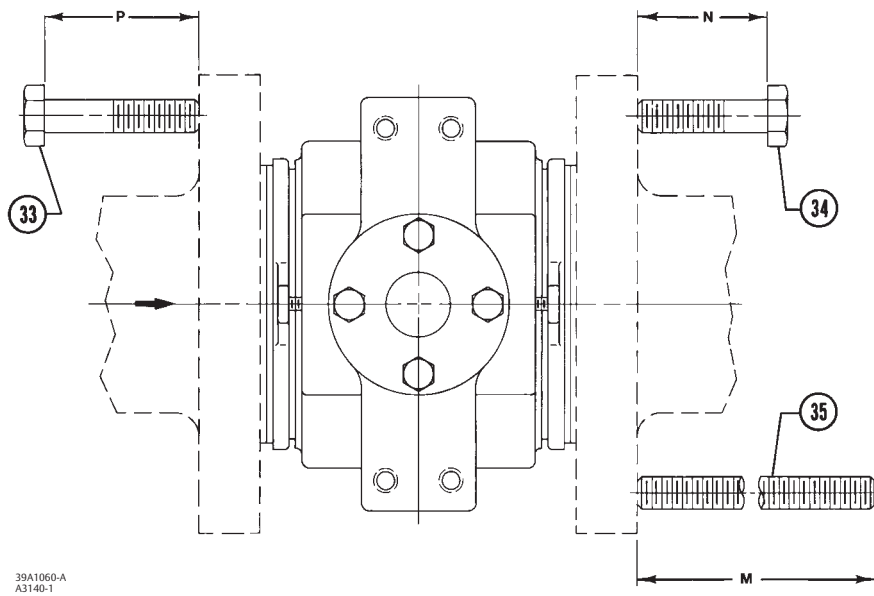
Figura 2. Longitudes de pernos de la brida

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	DIMENSIONES DE PERNOS PARA CL600					
	Bridas de cara elevada			Bridas de junta tipo anillo		
	P	N	M ⁽¹⁾	P	N	M ⁽¹⁾
mm						
4	---	---	343	---	---	343
6	118	118	413	124	124	413
8	140	137	445	143	140	451
10	159	162	527	165	165	527
12	178	152	584	178	165	584
16	197	197	660	203	203	673
20	254	254	---	254	254	---
24	330	330	---	343	343	---
In.						
4	---	---	13.50	---	---	14.50
6	4.63	4.63	16.25	4.88	4.88	16.25
8	5.50	5.38	17.50	5.63	5.50	17.75
10	6.25	6.38	20.75	6.50	6.50	20.75
12	7.00	6.00	23.00	7.00	6.50	23.00
16	7.75	7.75	26.00	8.00	8.00	26.50
20	10.00	10.00	---	10.00	10.00	---
24	13.00	13.00	---	13.50	13.50	---

1. Estos pernos se pueden instalar desde cualquier extremo de la válvula.

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	DIMENSIONES DE PERNOS PARA CL900					
	Bridas de cara elevada			Bridas de junta tipo anillo		
	P	N	M ⁽¹⁾	P	N	M ⁽¹⁾
mm						
4	124	124	375	124	130	375
6	127	127	445	127	133	445
8	152	149	483	152	156	483
10	168	171	546	168	175	546
12	184	168	610	184	191	610
20 ⁽²⁾	---	---	420	---	---	420
In.						
4	4.88	4.88	14.75	4.88	5.13	14.75
6	5.00	5.00	17.50	5.00	5.25	17.50
8	6.00	5.88	19.00	6.00	6.13	19.00
10	6.63	6.75	21.5	6.63	6.88	21.50
12	7.25	6.63	24	7.25	7.50	24.00
20 ⁽²⁾	---	---	16.5	---	---	16.5

1. Estos pernos se pueden instalar desde cualquier extremo de la válvula.
2. Para tamaño NPS 20, solamente se usan espárragos y tuercas. Ver la dimensión M.



39A1060-A
A31-40-1

- Sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 41, figura 3) al eje con la abrazadera (clave 40, figura 3) y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión a la válvula con el tornillo para metales (clave 43, figura 3).
- Conectar las líneas de presión al actuador como se indica en el manual de instrucciones del actuador. Cuando se usa un actuador manual con un actuador de potencia, instalar una válvula de bypass en el actuador de potencia (si ya no se suministra una) para usarla durante la operación manual.

Mantenimiento

Las piezas de las válvulas están sujetas a desgaste normal y deben revisarse y cambiarse según sea necesario. La frecuencia de la inspección y del reemplazo depende de las exigencias de las condiciones de la aplicación. En esta sección, se presentan las instrucciones para la sustitución de los sellos del eje, del sello de bola o del anillo de flujo, del eje impulsor y del eje del seguidor, de la esfera y del buje, así como de la empaquetadura de salida de la válvula.

Las ubicaciones de las claves numéricas se muestran en la figura 11 para construcciones de sello individual y de anillo de flujo, y en la figura 12 para construcciones de sello doble.

⚠ ADVERTENCIA

Se pueden ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a la liberación repentina de presión o de fluido del proceso si se quita el tapón de la tubería (clave 42, figura 12) mientras la válvula está bajo presión. Para evitar tales lesiones o daños, quitar el tapón de la tubería solo cuando la válvula de control esté aislada con respecto al sistema de presión o proporcionar una válvula manual para controlar el alivio de la presión interna de la válvula, a fin de evitar lesiones personales o daños materiales.

Una válvula V250 con una construcción de doble sello contiene un puerto de tapón del tubo (clave 42, figura 12) en la parte inferior de la válvula. Este puerto se puede utilizar para aliviar la presión interna de la válvula con el fin de probar la integridad del sello cuando esté en la tubería.

Si el puerto del tapón del tubo se va a utilizar para probar la integridad del sello cuando la válvula esté en la tubería, el tapón se debe reemplazar por una válvula manual para permitir el alivio controlado de la presión de la válvula durante la prueba de velocidad de fugas del sello.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales o daños materiales debido a una repentina liberación de presión o debido a un fluido de proceso no controlado. Antes de comenzar el desmontaje:

- No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.
- Para evitar lesiones, ponerse siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de mantenimiento.
- Desconectar todas las líneas de operación que suministren presión de aire, potencia eléctrica o una señal de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula repentinamente.
- Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido del proceso de cualquier lado de la válvula.
- Para construcciones de válvula de doble sello, quitar la presión y drenar el interior de la válvula quitando el tapón del tubo (clave 42).
- Ventilar la presión de carga del actuador de potencia.
- Usar procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores permanezcan activas mientras se trabaja en el equipo.
- La caja del empaque de la válvula puede contener fluidos del proceso presurizados, *incluso cuando se haya quitado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso pueden salir a presión al retirar los componentes o los anillos del empaque, o al aflojar el tapón del tubo de la caja del empaque.
- Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido del proceso.

Reemplazo del sello del eje del seguidor

Los sellos tanto del eje del seguidor como del eje impulsor deben cambiarse al mismo tiempo. Las ubicaciones de las claves numéricas se muestran en la figura 11 o 12.

Realizar este procedimiento si existen fugas alrededor del eje del seguidor (clave 7). Estas fugas son una indicación de que se debe cambiar el sello del eje, que incluye el sello y un anillo de soporte, (clave 16). El siguiente procedimiento se puede realizar con la válvula en la tubería.

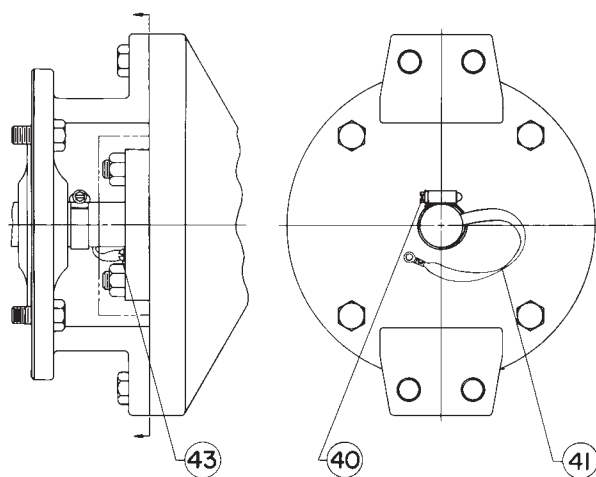
1. Aislar la válvula de control con respecto a la presión de la línea, liberar la presión en ambos lados de la válvula y vaciar el fluido del proceso por ambos lados de la válvula. Para construcciones de válvula de doble sello, quitar la presión y drenar la cavidad interior de la válvula. Cerrar y desconectar todos los conductos de presión que van al actuador de potencia.

⚠ ADVERTENCIA

Consultar la ADVERTENCIA que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

2. Destornillar las tuercas hexagonales (clave 8) y quitar el portasellos (clave 3) y el sello del eje (clave 16). Revisar y limpiar todas las piezas y superficies de sellado en el portasellos y en el eje del seguidor (clave 7). Además, revisar y cambiar la junta tórica (clave 23), si es necesario.
3. Instalar el nuevo anillo de soporte y el sello del eje en el portasellos.

Figura 3. Conjunto de cinta conductora de unión opcional del eje al cuerpo de la válvula



A7101

4. Alinear el pasador de arrastre (clave 28) con el orificio perforado en la superficie interna del portasellos, reemplazar el portasellos y fijarlo con las tuercas hexagonales (clave 8). Tener cuidado de no dañar el sello del eje ni la junta tórica durante el cambio del portasellos.

Reemplazo del sello del eje impulsor

Realizar este procedimiento si existen fugas alrededor del eje impulsor (clave 6). Estas fugas son una indicación de que se debe cambiar el sello del eje, que incluye el sello y un anillo de soporte, (clave 16). Este procedimiento se puede realizar con la válvula en la tubería. Sin embargo, se debe quitar el actuador de la válvula.

Nota

Las superficies de sellado del eje de la válvula son vitales para obtener un buen sellado. Si los ejes de la válvula están rayados, tienen mellas o están desgastados, sustituir o reparar el eje de la válvula antes de instalar los nuevos sellos del eje.

Ambos anillos de sello, del extremo de impulso y del seguidor, se deben cambiar al mismo tiempo.

1. Aislar la válvula de control con respecto a la presión de la línea, liberar la presión en ambos lados de la válvula y vaciar el fluido del proceso por ambos lados de la válvula. Para construcciones de válvula de doble sello, quitar la presión y drenar la cavidad interior de la válvula. Cerrar y desconectar todos los conductos de presión que van al actuador de potencia.

⚠ ADVERTENCIA

Consultar la ADVERTENCIA que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

PRECAUCIÓN

Si se quita el actuador en el siguiente paso, usar un extractor de ruedas para separar del eje de la válvula las piezas del actuador. De no hacerlo, se podrían ocasionar daños a las piezas del actuador y al eje impulsor.

2. Quitar los tornillos de cabeza (clave 29) del yugo de montaje del actuador y, consultando el manual de instrucciones del actuador para obtener ayuda, quitar el actuador. Para aplicaciones con oxígeno y en áreas peligrosas, quitar la abrazadera y el conjunto de cinta conductora de unión (claves 40 y 41, figura 3).
3. Instalar el nuevo anillo de soporte y el sello del eje en el portasellos. Asegurarse de instalar el anillo de soporte en el lado correcto (ver la figura 4).
4. Reemplazar el portasellos y fijarlo con las tuercas hexagonales (clave 8). Tener cuidado de no dañar el sello del eje ni la junta tórica durante el cambio del portasellos.
5. Montar el actuador a la válvula consultando la sección Montaje del actuador de este manual de instrucciones y el manual de instrucciones correspondiente al actuador. En su caso, instalar o reemplazar el conjunto de cinta conductora de unión y la abrazadera (claves 41 y 40, figura 3).

Reemplazo del sello de bola o del anillo de flujo

Realizar este procedimiento si la válvula de control no cierra bien (es decir, si tiene fugas corriente abajo). Este procedimiento no requiere que se quite el actuador de la válvula. Además de mostrarse en las figuras 11 y 12, las claves numéricas se muestran en la figura 5 para las construcciones de sello de bola y en la figura 6 para la construcción de anillo de flujo.

Extracción

1. Aislar la válvula de control con respecto a la presión de la línea, liberar la presión en ambos lados de la válvula y vaciar el fluido del proceso por ambos lados de la válvula. Para construcciones de válvula de doble sello, quitar la presión y drenar la cavidad interior de la válvula. Cerrar y desconectar todos los conductos de presión que van al actuador de potencia.

⚠ ADVERTENCIA

Consultar la ADVERTENCIA que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento de este manual de instrucciones.

⚠ ADVERTENCIA

La bola (clave 2) se cierra con un movimiento cortante. Para evitar lesiones personales, se deben mantener las manos, las herramientas y otros objetos alejados de la esfera mientras se impulsa la válvula.

PRECAUCIÓN

La esfera (clave 2) puede dañarse si no está en la posición totalmente abierta mientras se quita la válvula de la tubería. Si es necesario, aplicar presión temporalmente al actuador para mantener la esfera en la posición abierta mientras se quita la válvula de la tubería.

2. Con la esfera en la posición totalmente abierta, destornillar los pernos de la tubería y quitar la válvula de la tubería.
3. Destornillar los tornillos de cabeza (clave 15, figuras 11 y 12 solamente) y quitar el anillo protector del sello (clave 14) o el anillo de flujo (clave 14) del extremo de entrada de la válvula. Luego quitar la junta tórica (clave 13), el sello de bola (clave 11) y los sellos separadores (clave 10). La construcción de anillo de flujo no tendrá el sello de bola. Para una construcción de doble sello, repetir este procedimiento en el otro extremo de la válvula.
4. Limpiar completamente todas las superficies metálicas. Revisar todas las piezas para asegurarse de que no haya daños, y si es necesario, cambiar las que estén dañadas por piezas nuevas.

Figura 4. Detalle del sello de bola

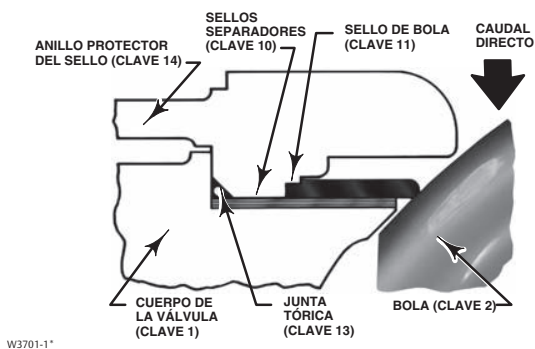


Figura 5. Detalle del anillo de flujo

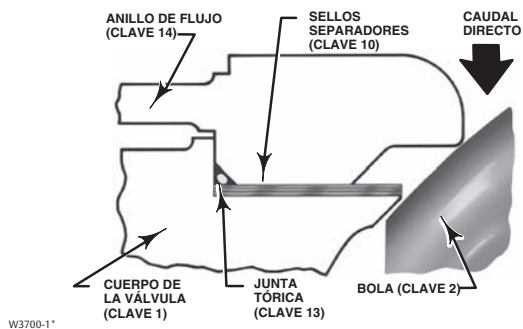
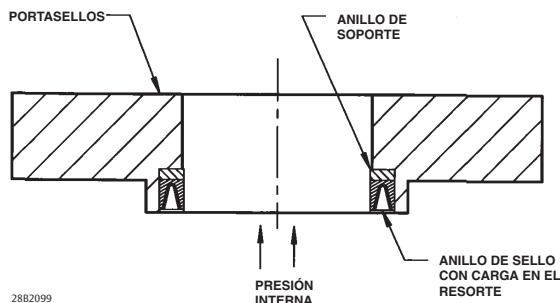


Figura 6. Conjunto de sellos y anillo de soporte



5. Continuar con el procedimiento de instalación apropiado para instalar las piezas desmontadas.

Instalación del sello de bola individual o doble

1. Comprobar la superficie de sello de la válvula (clave 1) para asegurarse que no haya raspaduras que pudieran impedir que los sellos separadores (clave 10) realicen un buen sellado de las presiones internas de la válvula.
2. Girar la esfera (clave 2) a la posición cerrada, como se indica en la escala indicadora de carrera (clave 37, figuras 10 y 11 solamente).
3. Poner la cantidad adecuada de sellos separadores en la válvula:
 - Para válvulas NPS 4 a 10, insertar hasta 6 sellos separadores en la válvula.
 - Para válvulas NPS 12 a 24, insertar hasta 7 sellos separadores en la válvula.
4. Revisar que no haya daños en la superficie de sellado del sello de bola (clave 11). A continuación, colocar el sello de bola en la parte superior de los sellos separadores con las mellas o raspaduras, que pudiera tener, en dirección opuesta a la esfera.
5. Agregar o quitar los sellos separadores de 0,25 mm (0.010 in.) de espesor, a la válvula hasta que el sello bola haga contacto firmemente con la superficie de sellado de la bola (es decir, sin balanceo) cuando se presione firmemente contra el conjunto de sellos separadores.
6. Quitar temporalmente el sello de bola, y quitar 3 sellos separadores.
7. Volver a colocar el sello de bola, y luego poner la junta tórica (clave 13) en la válvula.
8. Con el sello de bola centrado en la esfera, instalar el anillo protector del sello (clave 14) y fijarlo a la válvula con los tornillos de cabeza (clave 15).
9. Para construcciones de doble sello, repetir este procedimiento en el otro extremo de la válvula.

Instalación del anillo de flujo

1. Comprobar la superficie de sello de la válvula (clave 1) para asegurarse de que no haya raspaduras que pudieran impedir que los sellos separadores (clave 10) realicen un buen sellado de las presiones internas de la válvula.
2. Girar la esfera (clave 2) a la posición cerrada, como se muestra en escala indicadora (clave 37, figura 11 solamente).
3. Poner la cantidad adecuada de sellos separadores en la válvula:
 - Para válvulas NPS 4 a 10, insertar 6 sellos separadores en la válvula.
 - Para válvulas NPS 12 a 24, insertar 7 sellos separadores en la válvula.
4. Asegurándose de que el anillo de flujo (clave 14) esté centrado y que no haga contacto con la esfera, fijarlo a la válvula con los tornillos de cabeza (clave 15).

5. Medir el espacio libre entre el anillo de flujo y la esfera con un calibrador de cables. Añadir o quitar sellos separadores hasta que el espacio libre mínimo sea de 0,38 mm (0.015 in.) para las válvulas que se utilizan para el caudal directo y de 0,76 mm (0.030 in.) para caudal inverso.
6. Una vez que se obtenga el espacio libre mínimo, quitar temporalmente el anillo de flujo.
7. Insertar la junta tórica (clave 13) en la válvula, y fijar el anillo de flujo a la válvula con los tornillos de cabeza (clave 15).

Instalación del empaque de carga dinámica de PTFE

Estos pasos solo se refieren al empaque de PTFE con carga dinámica. Las ubicaciones de las claves numéricas se muestran en las figuras 11, 12 y 13.

Nota

Las superficies de empaque del eje de la válvula son vitales para obtener un buen sellado. Si los ejes de la válvula están rayados, tienen mellas o están desgastados, sustituir o reparar el eje de la válvula antes de instalar las piezas del empaque de PTFE con carga dinámica.

Ambos anillos de sello, del extremo de impulso y del seguidor, se deben cambiar al mismo tiempo.

1. Quitar las tuercas hexagonales (clave 8) del portasellos (clave 17 en el extremo del eje impulsor y clave 3 en el extremo del eje del seguidor). Quitar el espaciador (clave 22). En válvulas NPS 4, 12 y 24, será necesario quitar el espárrago (clave 4). El pasador de arrastre (clave 28) debe quitarse del extremo exterior del cuerpo de la válvula.
2. Reemplazar el portasellos y el espaciador con la nueva caja de empaque (clave 17 o 3). Para mantener la esfera bien centrada en el interior del cuerpo de la válvula, tal vez sea necesario agregar o quitar separadores de buje (ver la sección Reemplazo del eje impulsor, del eje del seguidor, de la esfera, de los bujes y de la empaquetadura de salida de la válvula- Montaje).
3. Fijar la caja de empaque con tuercas hexagonales (clave 8), para válvulas NPS 6, 8, 10, 16 o 20, o con tornillo de cabeza hueca (clave 4), para válvulas NPS 4, 12 o 24. Lubricar las tuercas hexagonales o los tornillos de cabeza y apretarlos. Tener cuidado de no dañar la junta tórica durante la instalación de la caja de empaque.
4. Instalar los espárragos de la caja de empaque (clave 100).

Nota

Los resortes Belleville deben apilarse correctamente y las piezas de la caja de empaque deben montarse en el orden correcto para que las piezas del empaque funcionen correctamente.

5. Instalar el anillo de empaque, los adaptadores hembra y macho, los anillos antiextrusión y los anillos de la caja de empaque (clave 105, 106 y 107). Asegurarse de instalar los anillos de empaque en el orden y cantidad mostrados en la figura 13.
6. Instalar el conjunto del paquete de resortes (clave 103 o 104), que incluye los resortes Belleville, el rodillo de empaque y la junta tórica. La junta tórica es una pieza no funcional utilizada para retener los resortes del empaque durante el montaje.
7. Instalar la brida del empaque (clave 102) en el eje. Luego lubricar e instalar las tuercas del empaque (clave 101), apretarlas con la mano. Aplicar lubricante a las roscas de los espárragos, a las roscas internas de las tuercas y a la cara de contacto de la tuerca. Las bridas del empaque con superficies planas a los lados podrían necesitar orientarse con el soporte de montaje de modo que la brida se adapte entre las patas del soporte.
8. Para aprovechar al máximo el sistema de empaque, apretar las tuercas de la brida del empaque y comprimir los resortes Belleville a su carga objetivo. Los resortes Belleville están diseñados para proporcionar un rendimiento óptimo en su carga objetivo, el 85% de su deflexión/compresión máximas.

Para obtener la compresión de carga objetivo, apretar las tuercas de la brida del empaque, en forma alternada y uniforme, manteniendo la brida del empaque paralela con la brida de la válvula, hasta que los resortes Belleville se compriman al 100%. Luego, aflojar cada tuerca de la brida del empaque media vuelta (180° de rotación).

Reemplazo del eje impulsor, del eje del seguidor, de la esfera, de los bujes y de la empaquetadura de salida de la válvula

Realizar este procedimiento para reemplazar la esfera de la válvula, el eje impulsor y el eje del seguidor, si la esfera no gira en respuesta a la rotación del extremo del actuador del eje impulsor o si existen fugas alrededor de la empaquetadura de salida.

Desmontaje

PRECAUCIÓN

Al quitar el actuador de la válvula, no usar un martillo o herramienta similar para retirar la palanca del eje de la válvula. Al extraer la palanca del actuador del eje de la válvula, se podría mover la esfera (clave 2) desde la posición centrada, lo que provocaría daños a la esfera, al sello de bola (clave 11) y la válvula (clave 1).

Tener cuidado al quitar la palanca del actuador y, si es necesario, usar un extractor de ruedas para quitar la palanca o el actuador del eje de la válvula. Se puede golpear ligeramente el tornillo extractor de ruedas para aflojar la palanca o el actuador, pero si se golpea el tornillo con fuerza excesiva, también se podría dañar la válvula.

1. Quitar los tornillos de cabeza (clave 29) del yugo de montaje del actuador y, consultando el manual de instrucciones del actuador para obtener ayuda, quitar el actuador. Si es adecuado, quitar la abrazadera y el conjunto de cinta conductora de unión (clave 40 y 41, figura 3).
2. Quitar el anillo protector del sello (clave 14) o el anillo de flujo (clave 14) desde el extremo de entrada del conjunto de la válvula siguiendo los pasos 1, 2 y 3 de la sección Reemplazo del sello de bola o del anillo de flujo. Para las construcciones de sello doble, tener en cuenta que se debe repetir este procedimiento en el extremo de salida de la válvula.
3. Proceder según sea adecuado:
 - Para las construcciones de sello individual y de anillo de flujo (figura 11 solamente), quitar los tornillos de cabeza (clave 15).
 - Luego, quitar la salida de la válvula (clave 5) y la empaquetadura (clave 12).

Nota

Realizar el siguiente paso con el extremo de entrada del conjunto de la válvula hacia arriba y con la esfera (clave 2) en la posición totalmente abierta.

4. Quitar las tuercas hexagonales (clave 8) del lado del eje del seguidor (clave 7) de la válvula. Luego quitar el portasellos (clave 3). Revisar y reemplazar el sello (clave 16) y la junta tórica (clave 23), si es necesario.

Nota

Durante el siguiente paso, puede ser necesario aplicar calor en el tornillo de retención (clave 32) para quitar el adhesivo de bloqueo de roscas (alta resistencia) (clave 30) que sujeta el tornillo de retención en su lugar.

5. Extraer el tornillo de retención (clave 32).
6. Utilizando un martillo blando para no dañar el extremo del eje del seguidor (clave 7), introducir el eje del seguidor en el orificio de flujo de la esfera solo lo suficiente para que el anillo dividido (clave 31) se pueda quitar. Luego quitar el anillo dividido.

Tabla 4. Retén del eje y pares de apriete del tornillo de retención

TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	N.m		Lbf Ft	
	Retén del eje (clave 25)	Tornillo de retención (clave 32)	Retén del eje (clave 25)	Tornillo de retención (clave 32)
4	136	27	100	20
6	759	27	560	20
8	1390	41	1025	30
10	1760	41	1295	30
12	2390	68	1760	50
16	3830	68	2825	50
20	6660	68	4910	50
24	12300	68	9075	50

7. Quitar de la válvula el eje del seguidor (clave 7), el espaciador (clave 22), los separadores de buje (clave 18), el buje (clave 20), la arandela de empuje (clave 19) y el espaciador de empuje (clave 21).
8. Introducir un poste de soporte de la esfera (ver la figura 7) en el orificio del eje del seguidor (clave 7) de la válvula. Al usar el poste de soporte de la esfera se asegurará de que las superficies de sellado de la esfera no se dañen mientras se quita el retén del eje (clave 25). Colocar el poste de soporte de la esfera de modo que la esfera se apoye firmemente dentro de la cavidad del cuerpo de la válvula mientras se ejecutan los siguientes tres pasos.

Nota

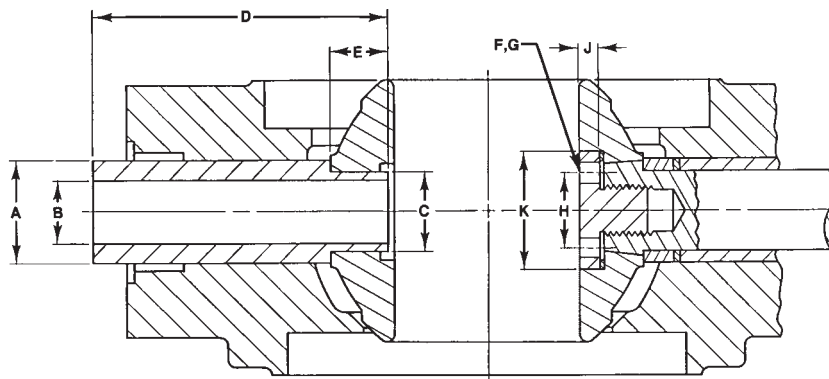
Durante el siguiente paso, puede ser necesario aplicar calor en el retén del eje (clave 25) para quitar el adhesivo de bloqueo de roscas (alta resistencia) (clave 30) que sujeta el retén del eje en su lugar.

9. Quitar el retén del eje (clave 25) y la arandela (clave 24).
10. Quitar las tuercas hexagonales (clave 8) del lado del eje impulsor (clave 6) de la válvula. Luego quitar el portasellos (clave 17). Revisar y reemplazar el sello (clave 16) y la junta tórica (clave 23), si es necesario.
11. Con la esfera apoyada firmemente, quitar de la válvula el eje impulsor (clave 6) y las piezas acopladas. Entre las piezas acopladas se encontrará el espaciador (clave 22), los separadores de buje (clave 18), el buje (clave 20), la arandela de empuje (clave 19) y el espaciador de empuje (clave 21).
12. Mientras se mantiene firme el soporte de la esfera (clave 2), proceder como se indica a continuación:
 - Primero, quitar el poste de soporte de la esfera a través del orificio del eje del seguidor de la válvula.
 - Luego, teniendo cuidado de no dañar las superficies de sellado de la esfera, quitar la esfera a través del extremo de salida de la válvula.
13. Revisar y, si es necesario, reemplazar todas las piezas. Luego, realizar el procedimiento de montaje a continuación.

Figura 7. Dimensiones del poste de soporte de la esfera

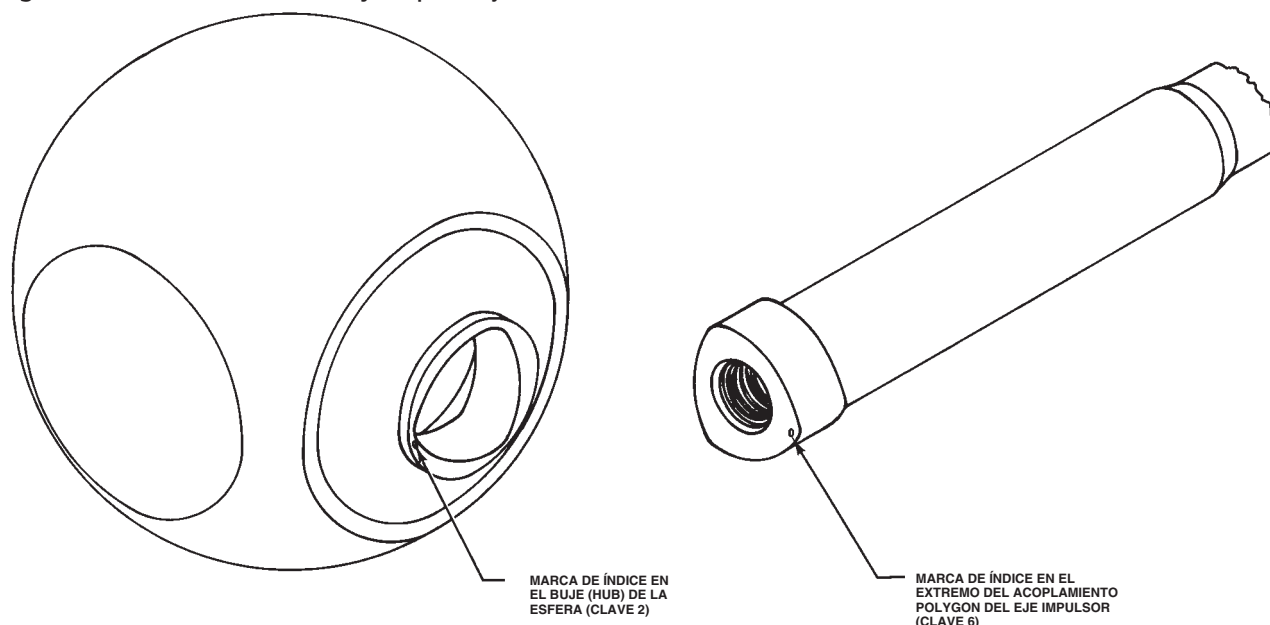
TAMAÑO DE VÁLVULA NPS	A ⁽¹⁾	B	C ⁽¹⁾	D	E	F ⁽²⁾	G ⁽¹⁾	H	J	K
mm										
4	41,02	23,83	31,62	146,1	22,23	4	8,69	30,18	7,95	46,05
	40,77		31,37				9,04			
6	63,25	41,28	50,67	165,1	25,40	4	13,39	46,02	11,13	68,28
	62,99		50,42				13,89			
8	75,95	50,80	63,37	215,9	34,93	4	16,56	55,58	12,70	85,73
	75,69		63,12				17,07			
10	85,47	53,98	69,72	215,9	44,45	4	16,56	55,58	15,88	87,33
	85,22		69,47				17,07			
12	91,82	60,33	76,07	228,6	50,80	4	19,74	65,07	14,30	100,03
	91,57		75,82				20,35			
16	126,7	82,55	101,3	292,1	66,68	4	26,04	93,68	19,05	138,13
	126,4		101,0				26,70			
20	152,1	104,8	126,7	336,6	85,73	4	26,04	93,68	23,83	163,53
	151,8		126,4				26,70			
24	180,6	127,0	152,1	368,3	92,08	4	32,39	136,53	25,40	195,28
	180,2		151,8				33,05			
In.										
4	1.615	0.938	1.245	5.750	0.875	4	0.342	1.188	0.313	1.813
	1.605		1.235				0.356			
6	2.490	1.625	1.995	6.500	1.000	4	0.527	1.812	0.438	2.688
	2.480		1.985				0.547			
8	2.990	2.000	2.495	8.500	1.375	4	0.652	2.188	0.500	3.375
	2.980		2.485				0.672			
10	3.365	2.125	2.745	8.500	1.750	4	0.652	2.188	0.625	3.438
	3.355		2.735				0.672			
12	3.615	2.375	2.995	9.000	2.000	4	0.777	2.562	0.563	3.938
	3.605		2.985				0.801			
16	4.990	3.250	3.990	11.500	2.625	4	1.025	3.688	0.750	5.438
	4.975		3.975				1.051			
20	5.990	4.125	4.990	13.250	3.375	4	1.025	3.688	0.938	6.438
	5.975		4.975				1.051			
24	7.110	5.000	5.990	14.500	3.625	4	1.275	5.375	1.000	7.688
	7.095		5.975				1.301			

1. Las tolerancias para las dimensiones A y C se indican mostrando las dimensiones máxima y mínima.
2. Cantidad de orificios en el puerto.



39A1059-B
A3141-1

Figura 8. Marcas de índice en el eje impulsor y en la esfera

79BA08073-A
81793

Montaje

1. Poner la esfera (clave 2) de modo que quede apoyada firmemente dentro de la válvula (clave 1). Introducir un poste de soporte de la esfera (ver la figura 7) en el orificio del eje del seguidor (clave 7) de la válvula. Colocar el poste de soporte de la esfera de modo que ésta quede apoyada firmemente dentro de la cavidad del cuerpo de la válvula mientras se realizan los pasos 2 al 5.

PRECAUCIÓN

Se pueden ocasionar daños al conjunto de la válvula y al equipo ubicado aguas abajo, si el retén del eje (clave 25) se desacopla del eje impulsor (clave 6) durante el funcionamiento de un conjunto de la válvula de control V250. Para evitar estos daños, asegurarse de que las roscas internas del extremo del acoplamiento Polygon del eje impulsor y las roscas externas del retén del eje se limpien a fondo antes de aplicar el adhesivo de bloqueo de roscas (alta resistencia) (clave 30), como se describe en el paso 5 de este procedimiento de montaje.

2. Introducir el eje impulsor (clave 6) en el lado correspondiente del conjunto de válvula y esfera. Al introducir el eje impulsor, asegurarse de que la marca de índice del extremo del acoplamiento Polygon del eje impulsor esté alineada con la marca de índice del buje (hub) de la esfera. Consultar la figura 8 para conocer la ubicación de estas marcas.
3. Instalar el espaciador de empuje (clave 21) en el lado del eje impulsor de la válvula y ponerlo de modo que esté en contacto con el buje (hub) de la esfera. Luego, instalar la arandela de empuje (clave 19) y el buje (clave 20).
4. Insertar la arandela (clave 24) en la esfera. Lubricar la superficie descubierta de la arandela con una grasa o lubricante de buena calidad.

PRECAUCIÓN

Un apriete no adecuado del retén del eje (clave 25) podría permitir que éste se desacople del eje impulsor (clave 6) durante el funcionamiento de un conjunto de válvula de control V250. Esto podría ocasionar daños al conjunto de la válvula y al

equipo ubicado aguas abajo. Para evitar tales daños, asegurarse de que el retén del eje quede apretado con el valor de par de apriete correspondiente que se muestra en la tabla 4.

5. Aplicar adhesivo de bloqueo de roscas (alta resistencia) (clave 30) a las roscas del retén del eje (clave 25). Luego, instalar el retén del eje en el extremo interior del eje impulsor. Apretar el retén del eje con el valor de par de apriete que se indica en la tabla 4.

PRECAUCIÓN

Se pueden ocasionar daños al conjunto de la válvula y al equipo ubicado aguas abajo si el tornillo de retención (clave 32) se desacopla del eje del seguidor (clave 7) durante el funcionamiento de un conjunto de válvula de control V250. Para evitar estos daños, asegúrese de que las roscas internas del extremo interior del eje del seguidor y las roscas externas del tornillo de retención se limpien a fondo antes de aplicar el adhesivo de bloqueo de rosca (alta resistencia) (clave 30) como se describe en el paso 8 de este procedimiento de montaje.

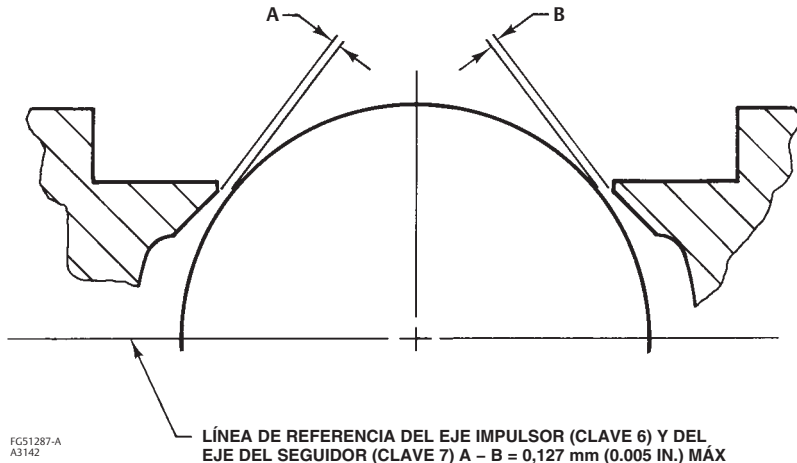
6. Mientras se mantiene firme el soporte de la esfera (clave 2), quitarlo a través del orificio del eje del seguidor de la válvula. Luego instalar el eje del seguidor en la válvula. Al instalar el eje del seguidor, asegúrese de que el orificio perforado que contiene los dos pasadores (clave 9) esté alineado con las dos muescas maquinadas en la superficie interior del buje (hub) de la esfera.
7. Coloque temporalmente el eje del seguidor de manera que sobresalga un poco en el orificio de caudal de la esfera. Poner el anillo dividido (clave 31) en el extremo del eje del seguidor. Luego, regresar el eje del seguidor a su posición original.

PRECAUCIÓN

Un apriete no adecuado del tornillo de retención (clave 32) podría permitir que éste se desacople del eje del seguidor (clave 7) durante el funcionamiento de un conjunto de válvula de control V250. Esto podría ocasionar daños al conjunto de la válvula y al equipo ubicado aguas abajo. Para evitar tales daños, asegurarse de que el tornillo de retención quede apretado con el valor de par de apriete correspondiente que se muestra en la tabla 4.

8. Aplicar adhesivo de bloqueo de roscas (alta resistencia) (clave 30) a las roscas del tornillo de retención. Luego, instalar el tornillo de retención en el extremo interior del eje del seguidor hasta que quede al menos al ras con la superficie del extremo del eje del seguidor. Asegurarse de que el orificio perforado que contiene los dos pasadores (clave 9) esté todavía alineado con las dos muescas maquinadas en la superficie interior del buje (hub) de la esfera. Apretar el tornillo de retención con el valor de par de apriete que se indica en la tabla 4.
9. Instalar el espaciador de empuje (clave 21) en el lado del eje del seguidor de la válvula y ponerlo de modo que esté en contacto con el buje (hub) de la esfera. Luego, instalar la arandela de empuje (clave 19) y el buje (clave 20).
10. Centrar la esfera dentro de la válvula con referencia tanto al eje impulsor como al eje del seguidor. La diferencia máxima en la medición entre la válvula y la esfera de un lado al otro no debe ser mayor que 0,127 mm (0.005 in.), como se muestra en la figura 9.
11. A fin de mantener el centrado correcto de la esfera dentro de la válvula, se deben instalar separadores de espaciado del buje (clave 18) de la siguiente manera.
 - Para el lado del eje impulsor de la válvula, instalar varios separadores de espaciado del buje alrededor del eje impulsor y dentro de la válvula. Luego, instalar temporalmente el espaciador (clave 22) y el portasellos (clave 17). Repetir este proceso, pero agregar solo un separador de espaciado del buje en la válvula cada vez, hasta que el portasellos ya no haga contacto con la válvula. Luego, quitar un separador de espaciado del buje y fijar el espaciador y el portasellos a la válvula con las tuercas hexagonales (clave 8). Tener cuidado de no dañar el sello (clave 16) ni la junta tórica (clave 23) durante el reemplazo del portasellos.

Figura 9. Alineación correcta para centrar la esfera



- Para el lado del eje del seguidor de la válvula, instalar varios separadores de espaciado del buje alrededor del eje del seguidor y dentro de la válvula. Luego, instalar temporalmente el espaciador (clave 22) y el portasellos (clave 3). Repetir este proceso, pero agregar solo un separador de espaciado del buje en la válvula cada vez, hasta que el portasellos ya no haga contacto con la válvula. Luego, quitar un separador de espaciado del buje y fijar el espaciador y el portasellos a la válvula con las tuercas hexagonales (clave 8). Tener cuidado de no dañar el sello (clave 16) ni la junta tórica (clave 23) durante el reemplazo del portasellos.
12. Instalar el anillo protector del sello (clave 14, figura 5) o el anillo de flujo (clave 14, figura 6) y todas las demás piezas siguiendo los procedimientos adecuados presentados en la sección Mantenimiento del sello de bola y del anillo de flujo.
 13. Para válvulas NPS 20 CL900 y NPS 24 CL900, se proporcionan anillos de elevación para polispasto. Si se quitaron los anillos de seguridad para polispasto, volver a ponerlos y apretarlos a 312 Nm (230 lbf ft).
 14. Montar el actuador a la válvula mientras se consulta la sección de montaje del actuador de este manual de instrucciones y el manual de instrucciones correspondiente al actuador. Si es adecuado, reemplazar el conjunto de cinta conductora de unión y la abrazadera (clave 41 y 40, figura 4).
 15. Instalar la válvula en la tubería consultando la sección Instalación de este manual de instrucciones.

Figura 10. Marcas de índice para el montaje del actuador

MONTAJE DE LA VÁLVULA V250 NPS 4 A 12						
ACTUADOR		VÁLVULA ABIERTA	POSICIÓN DEL ACTUADOR			
MONTAJE	ESTILO		1	2	3	4
A MANO DERECHA	ESTILO A (PDTC)	CAUDAL				
	ESTILO B (PDTO)	CAUDAL				
A MANO IZQUIERDA	ESTILO C (PDTC)	CAUDAL				
	ESTILO D (PDTO)	CAUDAL				

MONTAJE DE LA VÁLVULA V250 NPS 16 A 24						
ACTUADOR		VÁLVULA ABIERTA	POSICIÓN DEL ACTUADOR			
MONTAJE	ESTILO		1	2	3	4
A MANO DERECHA	ESTILO A	CAUDAL				
A MANO IZQUIERDA	ESTILO C	CAUDAL				

NOTAS:

1. LA FLECHA DE LA PALANCA INDICA LA DIRECCIÓN DE EMPUJE DEL ACTUADOR PARA CERRAR LA VÁLVULA.

2. PDTC—CIERRE POR EMPUJE DESCENDENTE; PDTO: APERTURA POR EMPUJE DESCENDENTE.

3. LA TABLA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA V250 NPS 16 A 24 CORRESPONDE SOLO A LAS VÁLVULAS USADAS CON ACTUADORES 1069.

Montaje del actuador

Usar el manual de instrucciones correspondiente al actuador y la figura 10 de este manual de instrucciones cuando se cambien los estilos y posiciones del actuador. El actuador se puede montar a mano derecha o a mano izquierda. La figura 10 muestra la orientación correcta de la palanca/eje tanto para la configuración de montaje a mano izquierda como para la de montaje a mano derecha.

Ajuste de la carrera

El ajuste de la carrera del actuador se puede realizar con la válvula dentro o fuera de la tubería. Las claves numéricas a las que se refiere este procedimiento se muestran en la figura 11 para las construcciones de sello individual y de anillo de flujo y en la figura 12 para las construcciones de sello doble.

- En el caso de conjuntos de válvula que estén en la tubería:
 1. Girar la esfera (clave 2) a la posición abierta o cerrada como lo indica la escala indicadora de carrera (clave 37) en el extremo externo de la válvula.
 2. Ajustar el actuador como se describe en el manual de instrucciones correspondiente al actuador hasta que la flecha grabada en el extremo del eje del seguidor (clave 7) esté completamente alineada con la posición abierta o cerrada en la escala indicadora de carrera.
- En el caso de conjuntos de válvula que estén fuera de la tubería, proceder como se indica a continuación:
 1. Girar la esfera a la posición totalmente abierta. La posición de apertura total se logra cuando la superficie interior del orificio de la esfera (clave 2) está completamente cuadrada con la superficie de la empaquetadura de brida de la tubería del anillo protector del sello (clave 14) o del anillo de flujo (clave 14).
 2. Ajustar el actuador como se describe en el manual de instrucciones correspondiente al actuador, hasta que la superficie interna del orificio de la esfera esté a ángulos rectos con la superficie de la empaquetadura de la brida de la tubería del anillo protector del sello o del anillo de flujo.
 3. Ajustar la escala indicadora de carrera (clave 37) hasta que la flecha grabada en el extremo del eje del seguidor (clave 7) esté totalmente alineada con la posición abierta.

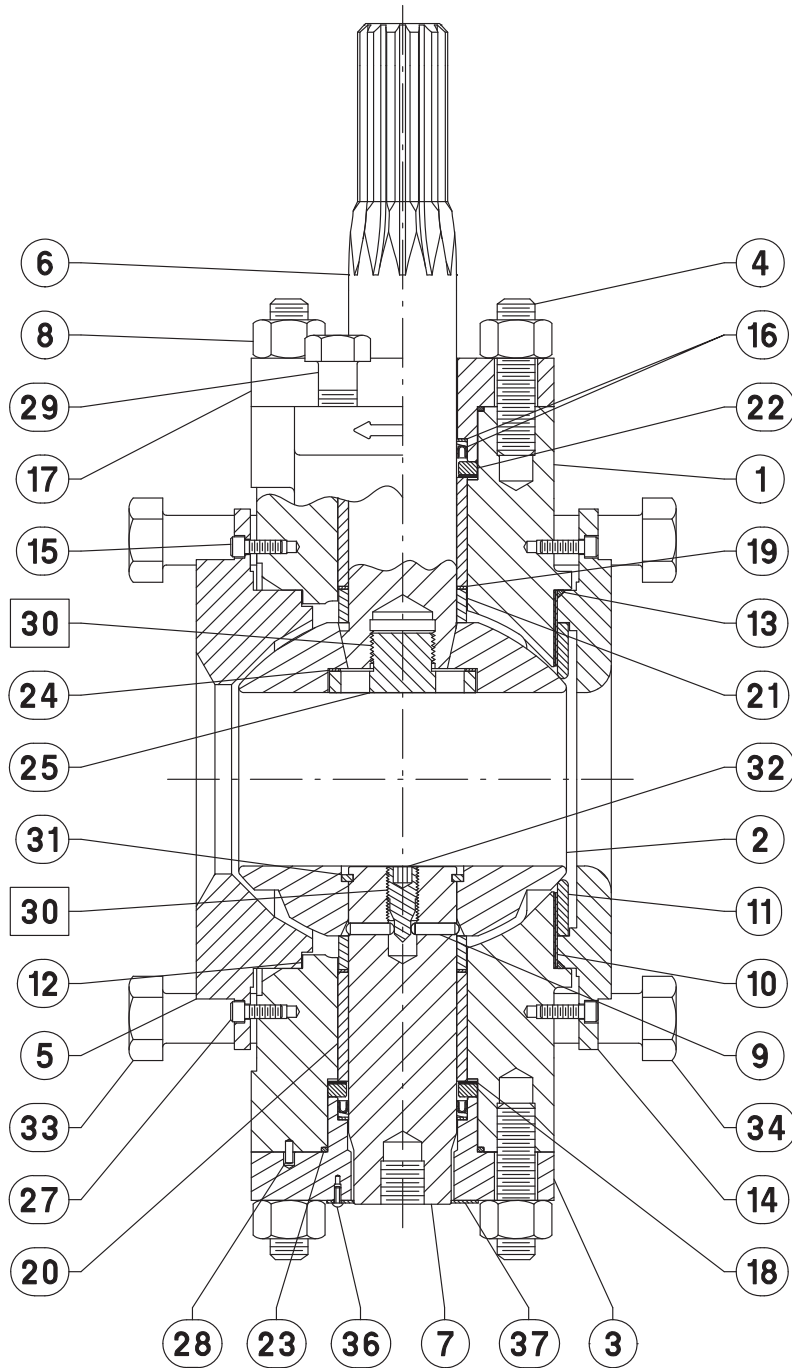
Cómo hacer un pedido de piezas

Cuando se consulte a la oficina de ventas de Emerson Process Management con respecto a este equipo, mencionar siempre el número de serie de la válvula. Cuando se hagan pedidos de piezas de reemplazo, especificar también el número de pieza de once caracteres para cada pieza requerida de la siguiente lista de piezas.

ADVERTENCIA

Usar solo repuestos originales de Fisher. Bajo ninguna circunstancia se deben usar componentes que no sean suministrados por Emerson Process Management en las válvulas Fisher, ya que podrían anular la garantía, perjudicar el funcionamiento de la válvula y poner en riesgo la seguridad de los trabajadores y del lugar del trabajo.

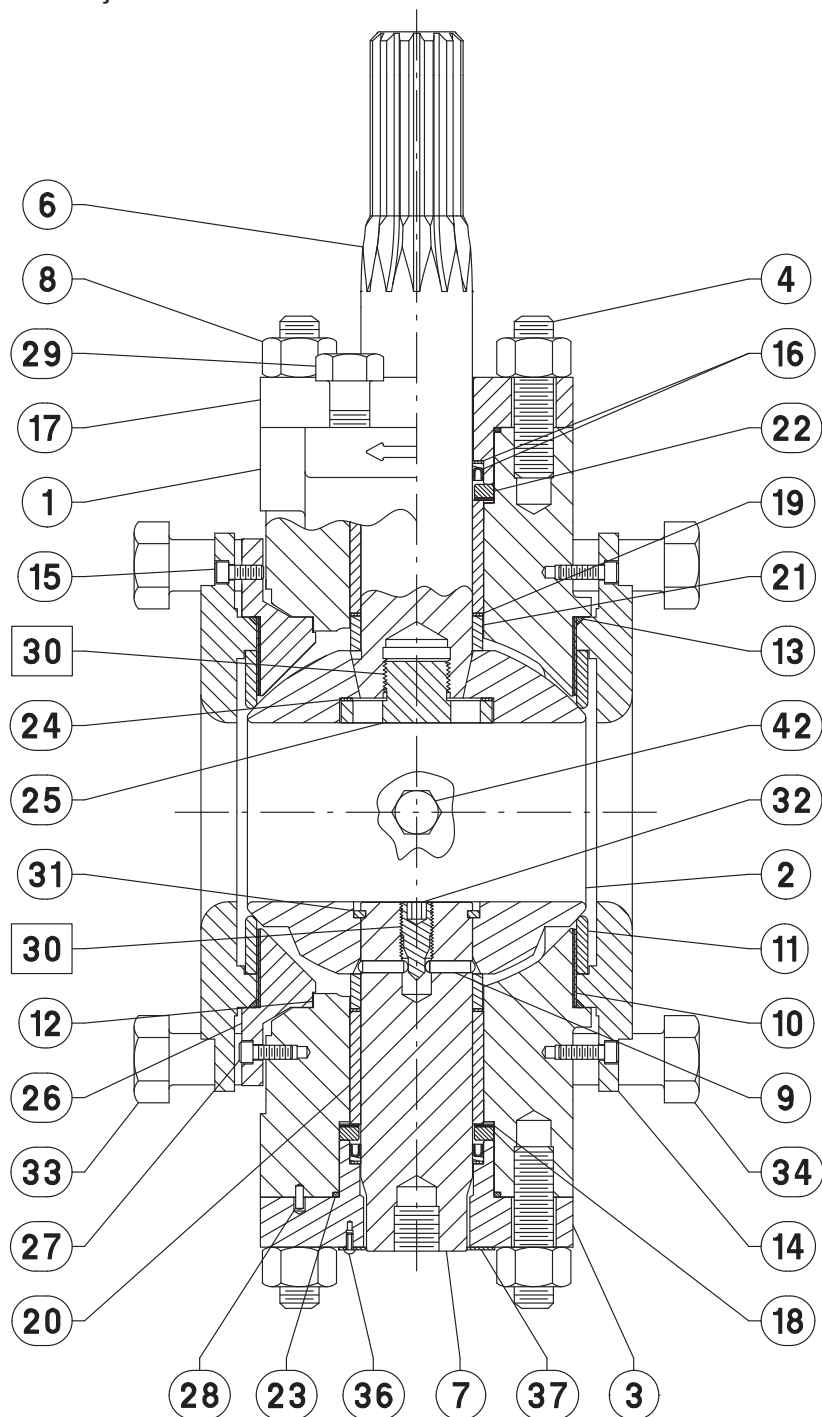
Figura 11. Conjunto de válvula Fisher V250 con construcción de sello individual



NOTA:
1. LAS CLAVES NUMÉRICAS 35, 38, 39 Y 44 NO SE MUESTRAN.
□ APLICAR ADHESIVO

48A2246-j

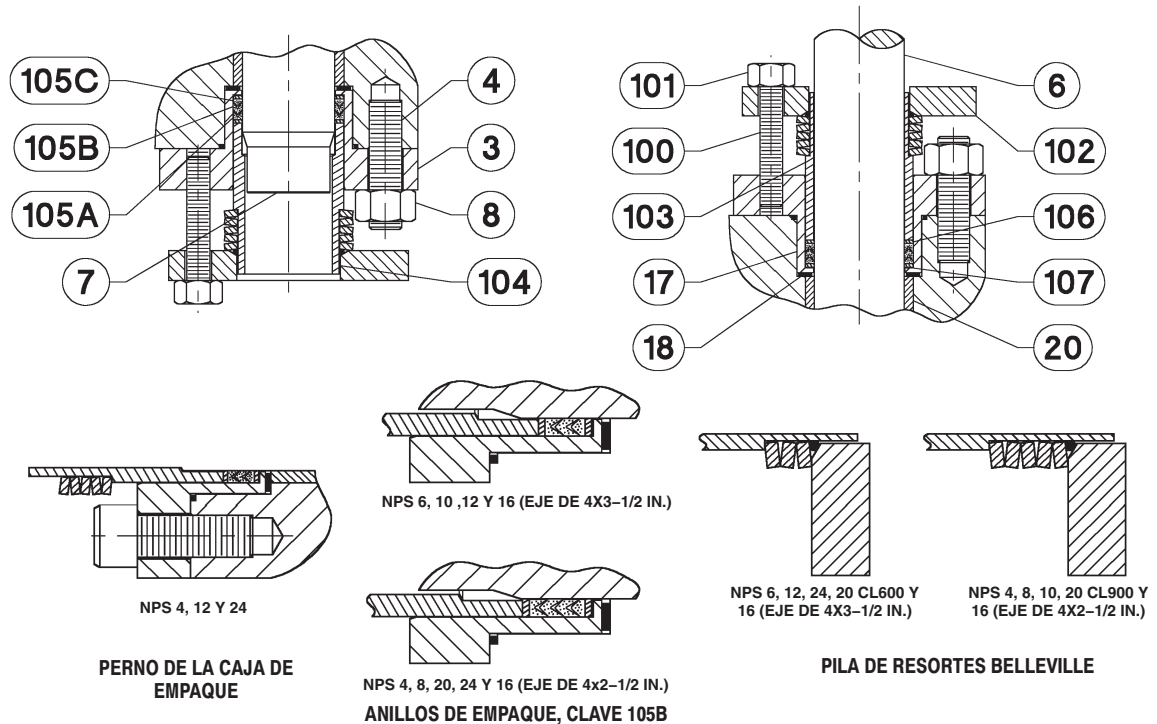
Figura 12. Conjunto de válvula Fisher V250 con construcción de sello doble



NOTA:
 1. LAS CLAVES NUMÉRICAS 35, 38, 39 Y 44 NO SE MUESTRAN.
 □ APLICAR ADHESIVO

48A2248-J

Figura 13. Conjunto de empaque de carga dinámica



37B3095-F

Juegos de piezas

Live-Loaded PTFE Packing kits

VALVE SIZE, NPS	KIT PART NUMBER
4	37B3095X142
6	37B3095X102
8	37B3095X062
10	37B3095X042
12	37B3095X182
16	37B3095X132
20	37B3095X082
24	37B3095X162

Part kits include keys 10, 11, 12, 13, 16, 18, 19, and 23. See following table.

VALVE SIZE, NPS	KIT PART NUMBER		
	Single Seal	Dual Seal	Flow Ring
4	RV250X00412	RV250X00422	RV250X00432
6	RV250X00612	RV250X00622	RV250X00632
8	RV250X00812	RV250X00822	RV250X00832
10	RV250X01012	RV250X01022	RV250X01032
12	RV250X01212	RV250X01222	RV250X01232
16	RV250X01612	RV250X01622	RV250X01632
20	RV250X02012	RV250X02022	RV250X02032
24	RV250X02412	RV250X02422	RV250X02432

KEY NUMBER	DESCRIPTION	QUANTITY IN KIT		
		Single Seal	Dual Seal	Flow Ring
Key 10	Shim seal	2	4	2
Key 11	Ball seal	1	2	---
Key 12	Gasket	1	1	1
Key 13	O-ring	1	2	1
Key 16	Seal ring	2	2	2
Key 18	Bushing spacer shim	4	4	4
Key 19	Washer	2	2	2
Key 23	O-ring	2	2	2

Lista de piezas

Nota

Excepto donde se indique, los tamaños que se muestran son de la válvula.

Solo se muestran números de pieza para repuestos recomendados. Solicitar a la oficina de ventas de Emerson Process Management los números de los repuestos que no se muestran.

Clave	Descripción	Número de pieza	Clave	Descripción	Número de pieza
				NPS 16	18A4579X012
				NPS 20	13A7928X012
				NPS 24	18A5005X012
				Fluorocarbon	
				NPS 4	19A1334X022
				NPS 6	18A2556X032
				NPS 8	1P5585X0032
				NPS 10	1V282606382
				NPS 12	18A2648X022
				NPS 16	18A4579X022
				NPS 20	13A7928X022
				NPS 24	18A5005X022
			14	Seal Protector Ring	
			15	Cap Screw	
			16*	Shaft Seal Kit (1 req'd) (includes 2 seals and backup rings)	
				NPS 4	28B2099X022
				NPS 6	28B2099X032
				NPS 8	28B2099X042
				NPS 10	28B2099X052
				NPS 12	28B2099X062
				NPS 16	28B2099X072
				NPS 20	28B2099X082
				NPS 24	28B2099X092
			17	Seal Carrier	
			18*	Bushing Spacer Shim, S31600 SST	
				NPS 4 (20 req'd)	18A2525X012
				NPS 6 (20 req'd)	18A2550X012
				NPS 8 (20 req'd)	18A2581X012
				NPS 10 (20 req'd)	18A2614X012
				NPS 12 (22 req'd)	18A2643X012
				NPS 16 (22 req'd)	18A4574X012
				NPS 20 (22 req'd)	18A4607X012
				NPS 24 (22 req'd)	18A4641X012
			19*	Thrust Washer, Graphite filled PTFE (2 req'd)	
				NPS 4	18A2522X012
				NPS 6	18A2547X012
				NPS 8	18A2588X012
				NPS 10	18A2611X012
				NPS 12	18A2640X012
				NPS 16	18A4571X012
				NPS 20	18A4604X012
				NPS 24	18A4638X012
			20*	Bushing (2 req'd)	
				S41600 [416 SST/PTFE use w/ S17400 (17-4PH SST) shafts]	
				NPS 4	18A2520X042
				NPS 6	18A2545X042
				NPS 8	28A2577X042
				NPS 10	18A2609X042
				NPS 12	28A2638X042
				NPS 16	28A4569X042
				NPS 20	28A4602X042
				NPS 24	28A4636X042
				S31600 SST/PTFE (use w/ S20910 stainless steel shafts)	
				NPS 4	18A2520X052
				NPS 6	18A2545X052
				NPS 8	28A2577X052
				NPS 10	18A2609X052
				NPS 12	28A2638X052
				NPS 16	28A4569X052
				NPS 20	28A4602X052
				NPS 24	28A4636X052
			21	Thrust Spacer	
1	Valve Body If you need a valve body as a replacement part, order by valve size and trim diameter, serial number, and desired material.				
2	Ball				
3	Outboard Seal Carrier				
4	Stud Bolt				
5	Valve Outlet (for single ball seal & flow ring constructions only, none req'd for dual ball seal construction)				
6	Drive Shaft				
7	Follower Shaft				
8	Hex Nut				
9	Pin				
10*	Shim Seal, S31600 SST (a maximum of 14 req'd for any construction)				
	NPS 4	18A2529X012			
	NPS 6	18A2554X012			
	NPS 8	18A2585X012			
	NPS 10	18A2618X012			
	NPS 12	18A2646X012			
	NPS 16	18A4577X012			
	NPS 20	18A4610X012			
	NPS 24	18A4644X012			
11*	Ball Seal, POM (polyoxymethylene) (1 req'd for single ball seal construction; 2 req'd for dual ball seal construction; none req'd for flow ring construction)				
	NPS 4	18A2528X012			
	NPS 6	18A2553X012			
	NPS 8	18A2584X012			
	NPS 10	18A2617X012			
	NPS 12	1R834706372			
	NPS 16	18A4576X012			
	NPS 20	18A4609X012			
	NPS 24	18A4643X012			
12*	Gasket, PTFE				
	NPS 4	18A2530X012			
	NPS 6	18A2555X012			
	NPS 8	18A2586X012			
	NPS 10	18A2619X012			
	NPS 12	18A2647X012			
	NPS 16	18A4578X012			
	NPS 20	18A4611X012			
	NPS 24	18A5004X012			
13*	O-Ring (1 req'd for single ball seal & flow ring constructions; 2 req'd for dual ball seal construction)				
	Nitrile				
	NPS 4	19A1334X012			
	NPS 6	18A2556X012			
	NPS 8	1P5585X0022			
	NPS 10	1V2826X0022			
	NPS 12	18A2648X012			

*Repuestos recomendados

Clave	Descripción	Número de pieza	Clave	Descripción	Número de pieza
22	Spacer		105A*	Packing Female Adaptor, PTFE (2 req'd)	
23*	O-Ring (2 req'd)			NPS 4	12B7451X012
	Nitrile			NPS 6	14B3186X012
	NPS 4	1K136506992		NPS 8	14B3059X012
	NPS 6	1D4392X0032		NPS 10	17B4619X012
	NPS 8	1K181006992		NPS 12	14B5653X012
	NPS 10	1D7357X0022		NPS 16	17B3103X012
	NPS 12	1P7427X0032		NPS 20	14B5805X012
	NPS 16	1R321406992		NPS 24	17B7855X012
	NPS 20	1D4446X0032	105B*	Packing Ring, PTFE	
	NPS 24	1F1727X0042		NPS 4	12B7452X012
	Fluorocarbon			NPS 6	14B3185X012
	NPS 4	1K1365X0052		NPS 8	14B3058X012
	NPS 6	1D4392X0022		NPS 10	17B4620X012
	NPS 8	1K1810X0022		NPS 12	14B5654X012
	NPS 10	1D7357X0012		NPS 16	17B3104X012
	NPS 12	1P7427X0022		NPS 20	14B5806X012
	NPS 16	1R3214X0012		NPS 24	17B7856X012
	NPS 20	1D4446X0012	105C*	Packing Male Adaptor, PTFE (2 req'd)	
	NPS 24	1F1727X0012		NPS 4	12B7453X012
24	Washer			NPS 6	14B3184X012
25	Shaft Retainer			NPS 8	14B3057X012
26	Adaptor Ring			NPS 10	17B4621X012
27	Cap Screw			NPS 12	14B5655X012
28	Drive Pin			NPS 16	17B3105X012
29	Cap Screw			NPS 20	14B5807X012
30	Thread Locking Adhesive (High Strength) (not furnished with valve)			NPS 24	17B7857X012
31	Split Ring		106*	Anti-Extrusion Ring, Carbon/Graphite filled PEEK (4 req'd)	
32	Retainer Screw			NPS 4	12B7454X012
33	Cap Screw			NPS 6	14B3183X012
34	Cap Screw			NPS 8	14B3056X012
35	Line Bolt (see figure 2)			NPS 10	17B4618X012
36	Drive Screw			NPS 12	14B5656X012
37	Indicator Scale			NPS 16	17B3107X012
38	Nameplate, SST (use when actuator is not furnished; not shown)			NPS 20	14B5808X012
40	Clamp, SST (see figure 3)			NPS 24	17B7858X012
41	Bonding Strap Assembly, SST (see figure 3)		107*	Packing Box Ring (2 req'd)	
42	Pipe Plug			NPS 4	17B7992X012
43	Machine Screw, steel (see figure 3)			NPS 6	17B5610X012
44	Hex Nut			NPS 8	17B4902X012
100	Packing Flange Stud			NPS 10	17B4603X012
101	Hex Nut			NPS 12	17B3100X012
102	Packing Flange			NPS 16	17B6646X012
103	Spring Packing, Drive End			NPS 20	17B4922X012
104	Spring Packing, Follower End			NPS 24	17B8072X012

*Repuestos recomendados

Emerson, Emerson Process Management y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, el uso o el mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, del uso y del mantenimiento correctos de cualquier producto corresponde exclusivamente al comprador y al usuario final.

Fisher es una marca de una de las compañías de la unidad comercial Emerson Process Management de Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

El contenido de esta publicación se presenta con fines informativos solamente y, aunque se han realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar su exactitud, no debe tomarse como garantía, expresa o implícita, relativa a los productos o servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de los productos en cualquier momento y sin previo aviso.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

