

Válvula de control de mariposa Fisher™ 8540 de disco excéntrico

Contenido

Introducción	1
Alcance del manual	1
Descripción	1
Especificaciones	2
Servicios formativos	2
Instalación	3
Orientación de la válvula	4
Mantenimiento	8
Mantenimiento del empaque	9
Mantenimiento del anillo de sello	11
Mantenimiento del disco, del eje impulsor y de los rodamientos	15
Montaje del actuador	18
Pedido de piezas	20
Lista de piezas	20

Figura 1. Válvula de mariposa Fisher 8540 con actuador Bettis RPE y posicionador 3720



Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información sobre la instalación, el mantenimiento y los repuestos para la válvula Fisher 8540, NPS 3 a NPS 12 o DN80 a DN300 (ver figura 1). Consultar los demás manuales de instrucciones para obtener información sobre el actuador y accesorios.



No instalar, utilizar ni dar mantenimiento a válvulas 8540 sin contar con una formación sólida en instalación, utilización y mantenimiento de válvulas, actuadores y accesorios. Para evitar lesiones o daños materiales, es importante leer atentamente, entender y seguir el contenido completo de este manual, incluidas todas las precauciones y advertencias. Si tiene preguntas sobre estas instrucciones, comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) antes de continuar.

Descripción

El diseño del sello de la válvula de mariposa de alto rendimiento 8540 de disco excéntrico proporciona una excelente capacidad de cierre. Está válvula tiene un extremo de eje impulsor cuadrado y anillos de sello blandos para usarse en una amplia variedad de aplicaciones.

Tabla 1. Especificaciones

<p>Tamaño de la válvula y estilos de conexión final</p> <p>Válvulas con cuerpo tipo wafer NPS ■ 3, ■ 4, ■ 6, ■ 8, ■ 10, y ■ 12 DN ■ 80, ■ 100, ■ 150, ■ 200, ■ 250 y ■ 300</p> <p>Presión de entrada máxima⁽¹⁾</p> <p>Válvulas con cuerpos de acero al carbono y acero inoxidable: de conformidad con los valores nominales de presión/temperatura de CL150 y 300 según ASME B16.34 y PN 10 A 40 según EN 12516-1, a menos que sufran restricciones por las capacidades térmicas del material.</p> <p>Clasificaciones de cierre</p> <p>■ Sello de PTFE: cierre bidireccional de clase VI según ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4.</p> <p>Características de caudal</p> <p>Aproximadamente lineal</p>	<p>Rotación del disco</p> <p>En sentido horario para el cierre (cuando se ve desde el extremo del eje impulsor) hasta los 90 grados de rotación del disco (ver la figura 8)</p> <p>Dirección del caudal</p> <p>Ver la figura 3</p> <p>Acción del actuador/válvula</p> <p>Con actuadores de diafragma o de pistón, la acción de la válvula se puede revertir en campo. Consultar la información de la sección Instalación.</p> <p>Clasificación de la válvula</p> <p>Las dimensiones entre caras cumplen las normas API 609, MSS-SP-68 o EN 558 para las dimensiones cara a cara de las válvulas tipo wafer.</p> <p>Diámetros de eje</p> <p>Consultar la tabla 2</p> <p>Pesos aproximados</p> <p>Consultar la tabla 2</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 para válvulas.

Servicios formativos

Emerson Educational Services
 Teléfono: 1-800-338-8158
 Correo electrónico: education@emerson.com
 emerson.com/mytraining

Tabla 2. Tamaño de la válvula, diámetro del eje y peso aproximado

TAMAÑO DE LA VÁLVULA		CLASE		DIÁMETRO DEL EJE		PESO APROXIMADO	
NPS	DN	ASME	EN	mm	Pulgadas	Tipo wafer	
						kg	lb
3	80	CL150	PN10-16	12,7	1/2	4,5	10
		CL300	PN25-40	15,9	5/8	5,9	13
4	100	CL150	PN10-16	15,9	5/8	8,6	19
		CL300	PN25-40	19,1	3/4	10	23
6	150	CL150	PN10-16	19,1	3/4	13	39
		CL300	PN25-40	25,4	1	15	33
8	200	CL150	PN10-16	25,4	1	21	47
		CL300	PN25-40	31,8	1-1/4	24	53
10	250	CL150	PN10-16	31,8	1-1/4	34	75
		CL300	PN25-40	38,1	1-1/2	44	96
12	300	CL150	PN10-16	38,1	1-1/2	49	107
		CL300	PN25-40	44,5	1-3/4	64	141

Instalación

Esta válvula se envía normalmente integrada en un conjunto de válvula de control, con el actuador de potencia montado en la válvula. Si la válvula o el actuador se han comprado por separado, o si se ha quitado el actuador para mantenimiento, montar el actuador en la válvula y ajustar su carrera antes de insertar el cuerpo de la válvula en la tubería. Esto es necesario debido a las mediciones que deben efectuarse durante el proceso de ajuste de la calibración del actuador. Para montar el actuador en la válvula, consultar la sección Montaje del actuador en este manual. Para conocer las instrucciones de montaje y ajuste, consultar el manual de instrucciones del actuador antes de proceder.

⚠ ADVERTENCIA

Usar siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de instalación, a fin de evitar lesiones.

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 proporcionados en este manual, los límites indicados en las placas de identificación adecuadas, ni la clasificación de la brida de la tubería de acoplamiento. Usar dispositivos de alivio de presión como lo exigen los códigos gubernamentales o códigos aceptados en la industria y las buenas prácticas de ingeniería.

Confirme con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los fluidos del proceso.

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

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se hizo el pedido, la configuración de la válvula y los materiales de construcción se seleccionaron para cumplir las condiciones específicas de presión, temperatura, caída de presión y fluido controlado. Solo el comprador y el usuario final son responsables de la seguridad del fluido del proceso y de la compatibilidad de los materiales de la válvula con el fluido del proceso. Para evitar posibles lesiones y debido a que algunas combinaciones de material, tanto de la válvula como de los internos, están limitadas en su rango de caída de presión y temperatura, no aplicar otras condiciones a la válvula sin antes comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#).

Tabla 3. Límites de temperatura del material de construcción⁽¹⁾

COMPONENTES Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LÍMITES DE TEMPERATURA	
	°C	°F
Material del cuerpo de la válvula		
Acero al carbono	-29 a 427	-20 a 800
CF8M	-198 a 538	-325 a 1000
CF8M/1.4408	-196 a 580	-321 a 1076
WCC/1.0619	-10 a 480	-14 a 896
Material del disco		
CF8M	-198 a 538	-325 a 1000
Material del eje		
S17400	-62 a 427	-80 a 800
Material de los rodamientos		
Revestimiento de PEEK/PTFE	-46 a 232	-50 a 450
Material del empaque		
Anillos en V de PTFE	-46 a 232	-50 a 450
Anillo de sello		
Anillo de sello blando de PTFE (estándar)	-46 a 232	-50 a 450

1. Consultar la matriz de pedido para las válvulas 8540. Para conocer las temperaturas de selección que no se muestran, contactarse con la [oficina de ventas de Emerson](#).

1. Instalar una desviación de tres válvulas alrededor del conjunto de válvula de control, si se necesita funcionamiento continuo durante la inspección y mantenimiento de la válvula.
2. Inspeccionar la válvula para comprobar que está libre de material extraño.

PRECAUCIÓN

Asegurarse de que las tuberías adyacentes estén libres de material extraño, como residuos de tubería o escoria de soldadura, que podría dañar las superficies de sellado de la válvula.

Tabla 4. Máximas caídas de presión permitidas según la temperatura

TEMPERATURA		CAÍDA DE PRESIÓN	
°C	°F	bar	psi
-46	-50	52	750
-32	-25		
-18	0		
38	100		
66	150		
93	200	43	620
121	250	35	510
149	300	27	390
204	400	11	160
232	450	3	50

Orientación de la válvula

Al instalar la válvula, se recomienda que el eje impulsor quede horizontal, como se muestra en la figura 1.

Dirección de la válvula

La válvula de mariposa de alto rendimiento está diseñada para permitir el caudal en cualquier dirección cuando está en la posición abierta. Cuando está en la posición cerrada, se debe aplicar presión alta a un lado específico del disco para proporcionar el mejor rendimiento y una vida útil óptima de la válvula (ver los tipos de sello a continuación). Consultar la figura 2.

El sello blando de PTFE es bidireccional en condiciones operativas normales y puede (en diferentes momentos) experimentar presión en ambas direcciones; la mayor de las dos presiones debe ejercerse en el lado recomendado del disco. Si las dos presiones son iguales, se debe aplicar la que dure más tiempo en el lado recomendado.

1. **Para anillo de sello de PTFE:** este sello es bidireccional. Para un rendimiento óptimo, se debe aplicar presión alta a la parte delantera (lado del anillo de retención) del disco.

Figura 2. Flecha de dirección del caudal

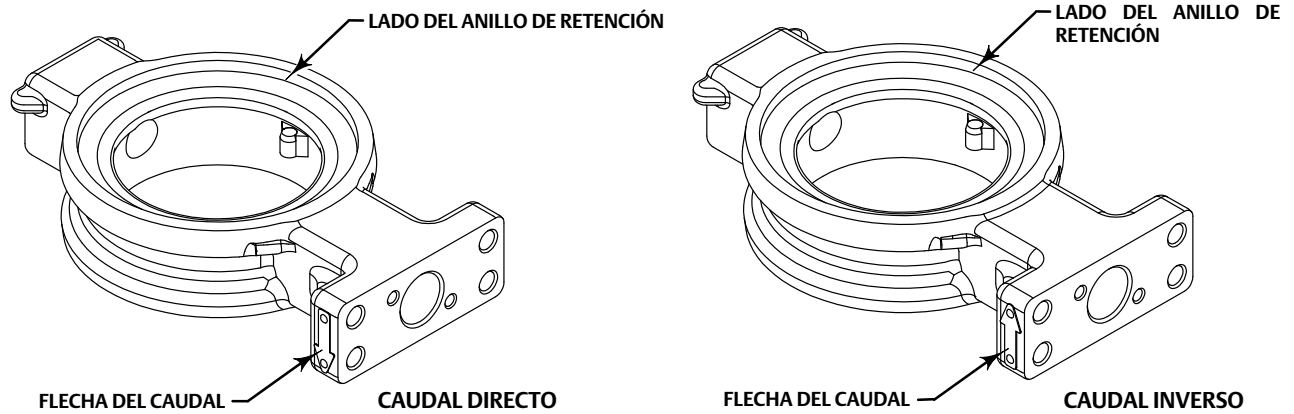


Figura 3. Dirección del caudal

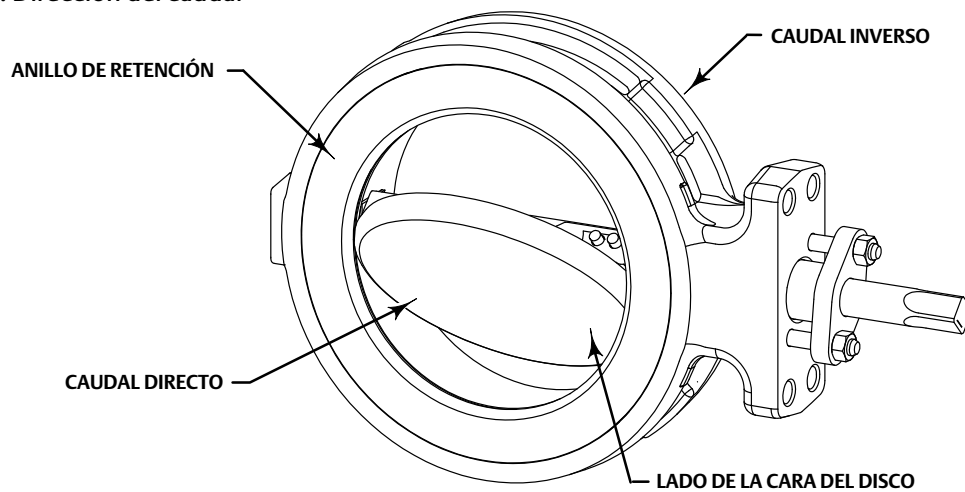


Tabla 5. Datos del tornillo del vástago, NPS⁽¹⁾

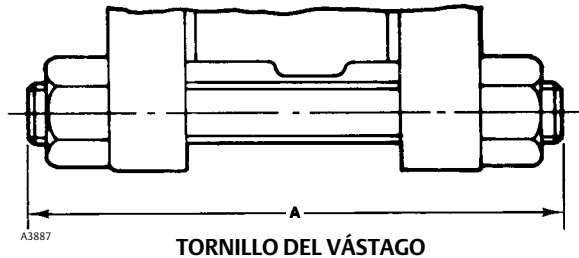
TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	ESTILO WAFER					
	CL150			CL300		
	Cant. de tornillos del vástago	Diám. y tamaño en pulgadas y rosca	Dimensión A, pulgadas	Cant. de tornillos del vástago	Diám. y tamaño en pulgadas y rosca	Dimensión A, pulgadas
3	4	5/8-11	5,75	8	3/4-10	6,5
4	8	5/8-11	6	8	3/4-10	7
6	8	3/4-10	6,5	12	3/4-10	7,5
8	8	3/4-10	7	12	7/8-9	9
10	12	7/8-9	8	16	1-8	10
12	12	7/8-9	8,5	16	1-1/8-8	11

1. Inserción de las roscas según ASME B31.3.

Tabla 6. Datos del tornillo del vástago, DN

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, DN	ESTILO WAFER											
	PN10			PN16			PN25			PN40		
	Cant. de tornillos del vástago	Diám. del tamaño y rosca, pulgadas	Dim. A, mm	Cant. de tornillos del vástago	Diám. del tamaño y rosca, pulgadas	Dim. A, mm	Cant. de tornillos del vástago	Diám. del tamaño y rosca, pulgadas	Dim. A, mm	Cant. de tornillos del vástago	Diám. del tamaño y rosca, pulgadas	Dim. A, mm
80	8	M16 x 2	140	8	M16 x 2	140	8	M16 x 2	150	8	M16 x 2	150
100	8	M16 x 2	150	8	M16 x 2	150	8	M20 x 2,5	160	8	M20 x 2,5	160
150	8	M20 x 2,5	160	8	M20 x 2,5	160	8	M24 x 3	180	8	M24 x 3	180
200	8	M20 x 2,5	170	12	M20 x 2,5	170	12	M24 x 3	190	12	M24 x 3	210
250	12	M20 x 2,5	180	12	M24 x 3	190	12	M24 x 3	210	12	M30 x 3,5	230
300	12	M20 x 2,5	190	12	M24 x 3	200	16	M24 x 3	230	16	M30 x 3,5	250

Figura 4. Tornillos del vástago para instalación (ver también la tabla 5)



Instalación de la válvula en la tubería

⚠ ADVERTENCIA

Cuando el disco gira, hace que los bordes tengan un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar estas lesiones, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando éste gira (clave 3, figura 12).

PRECAUCIÓN

Si las bridas de la tubería o la tubería conectada a la válvula interfieren con la rotación del disco, este sufrirá daños. Si la brida de la tubería tiene un diámetro interno menor al especificado para tubería calibre 80, medir con cuidado para asegurarse de que el disco gire sin interferencia antes de poner la válvula en servicio.

PRECAUCIÓN

Si no se cierra el disco cuando la válvula se instala o se quita de la tubería, se pueden dañar las superficies de sellado del disco (clave 3). Si es necesario, usar una fuente de presión temporal en el actuador para mantener el disco en la posición cerrada mientras se instala o quita la válvula de la tubería.

1. Para actuadores de apertura por fallo: será necesario proporcionar una presión de carga temporal al diafragma del actuador para mover el disco de la válvula a la posición cerrada. Observar la Advertencia anterior al cerrar la válvula. Si se requiere una presión de carga, trabajar con la válvula con precaución. Si se desconecta la presión de carga, el disco se abrirá rápidamente.
2. Con el disco en la posición cerrada, instalar empaques de brida e instalar la válvula entre las bridas de la tubería.

Nota

Las válvulas tipo wafer utilizan los empaques en espiral de tamaño estándar.

Seleccionar los empaques adecuados para la aplicación. Los tipos de empaques fabricados según la norma ASME 16.5 o el estándar del usuario pueden utilizarse para válvulas 8540 dependiendo de las condiciones del servicio y de las aplicaciones.

3. Cómo instalar los vástagos de la brida:

Nota

Lubricar los vástagos o tornillos de las bridas de la tubería antes de introducirlos en las bridas. Si su peso total lo hace necesario, reforzar el apoyo del conjunto de la válvula de control.

- **Vástagos de la brida:** instalar dos o más vástagos en las bridas de la tubería para ayudar a mantener la válvula en su posición durante el centrado. Centrar cuidadosamente la válvula en las bridas, para asegurar que el disco tenga espacio.
 - Seleccionar e instalar dos empaquetaduras de tubería.
4. Instalar los tornillos restantes de la brida para fijar la válvula en la tubería. Apretar las tuercas a los vástagos de la brida de la tubería siguiendo un patrón en cruz, para garantizar una alineación adecuada de la válvula, los empaques y las bridas.

Ajuste del empaque y unión del eje

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas del empaque pueden ocasionar lesiones personales. El empaque de la válvula se apretó antes del envío; sin embargo, es posible que la empaquetadura requiera algún reajuste para cumplir con las condiciones específicas de servicio. Confirme con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los fluidos del proceso.

PRECAUCIÓN

Tener cuidado al apretar las tuercas del rodillo del empaque porque un apriete excesivo de las tuercas acelerará el desgaste y podría ocasionar mayores cargas de fricción de rotación sobre el vástago de la válvula.

- Empaque de PTFE: apretar las tuercas estándar del prensaestopas solo lo suficiente para evitar fugas en el eje. Un apriete excesivo del empaque acelerará el desgaste y podría aumentar las cargas de la fricción rotativa en el vástago de la válvula. Si es necesario, consultar la sección Mantenimiento del empaque.

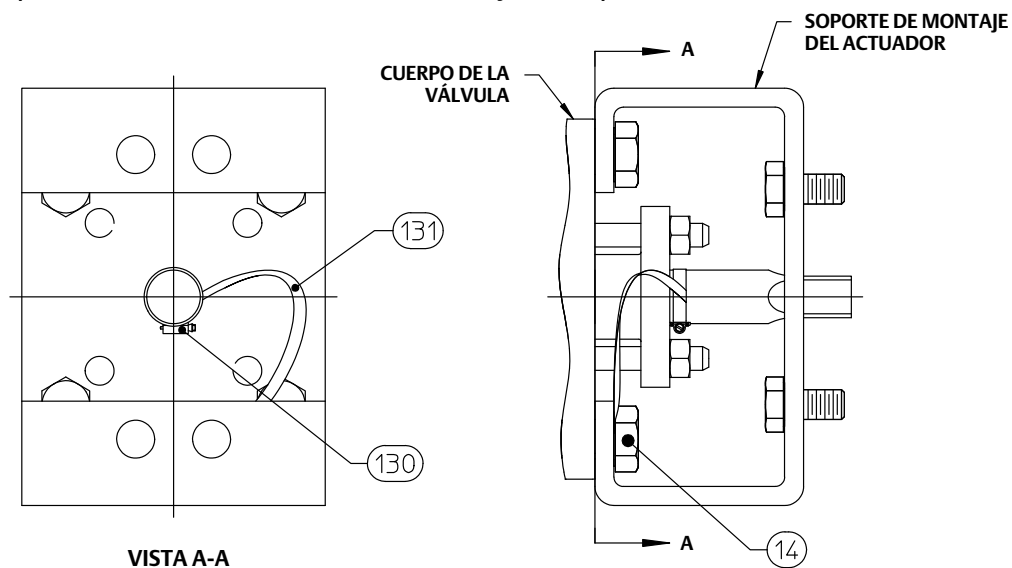
⚠ ADVERTENCIA

El eje impulsor de la válvula no se conecta necesariamente a tierra en la tubería cuando se instala. Si el líquido del proceso o el entorno circundante a la válvula es inflamable, se podrían ocasionar lesiones personales o daños materiales debido a una explosión ocasionada por una descarga de electricidad estática proveniente de los componentes de la válvula. Para evitar lesiones personales o daños materiales, comprobar que la válvula esté conectada a tierra en la tubería, antes de poner en servicio el conjunto de la válvula de control.

El empaque estándar de PTFE está compuesto por un adaptador hembra de PTFE parcialmente conductivo relleno de carbono con empaque de anillo en V de PTFE. Es posible hacer una unión conductora alterna del eje al cuerpo de la válvula para usarse en áreas peligrosas donde el empaque estándar no es suficiente para unir el eje a la válvula (ver el siguiente paso).

1. Sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 131, figura 5) al eje con la abrazadera (clave 130, figura 5) y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión a la válvula con el tornillo de la tapa (clave 14, figura 5).
2. Para obtener más información, consultar la subsección Mantenimiento del empaque a continuación.

Figura 5. Conjunto opcional de cinta conductora de unión del eje al cuerpo de la válvula



GH14001

Mantenimiento

Las piezas de las válvulas están sujetas al desgaste normal y deben revisarse y cambiarse según sea necesario. La frecuencia de la inspección y del cambio depende de la exigencia de las condiciones de la aplicación. En esta sección se proporcionan instrucciones para el reemplazo del empaque, del anillo de sello, del disco, del eje, de los rodamientos y de otras piezas de la válvula. Además, se proporcionan instrucciones para cambiar la acción de la válvula, para el montaje y para el ajuste del actuador. Consultar el manual de instrucciones del actuador para obtener más información acerca del montaje y el ajuste del actuador.

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones o daños materiales debido a una repentina liberación de presión del proceso o a la rotura de piezas. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, tener en cuenta lo siguiente:

- No retirar el actuador de la válvula mientras esta siga presurizada.
- Para evitar lesiones, usar siempre guantes, prendas y gafas de protección al realizar cualquier operación de mantenimiento.
- Desconectar todos los conductos operativos que suministren presión neumática, alimentación eléctrica o señales de control al actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir o cerrar la válvula repentinamente.
- Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo para aislar la válvula de presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el líquido del proceso en ambos lados de la válvula.
- Purgar la presión de carga del actuador neumático y liberar cualquier precompresión del resorte del actuador.
- Utilizar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan funcionando, mientras se trabaja con el equipo.
- La caja del empaque de la válvula puede contener fluidos de proceso presurizados, *incluso cuando se haya quitado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso se pueden rociar a presión al quitar la tornillería o los anillos del empaque, o bien al aflojar el tapón del tubo de la caja del empaque.
- Confirmar con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los fluidos del proceso.
- Se puede dañar la válvula si los topes de carrera del actuador no se ajustan adecuadamente antes de impulsar la válvula.

PRECAUCIÓN

Durante cualquiera de los siguientes pasos, no girar el disco más de 90 grados en la dirección de abrir. Si se gira el disco más de 90 grados, se puede dañar el anillo de sello.

Mantenimiento del empaque

El empaque relleno de PTFE tiene un anillo de empaque parcialmente conductivo (tal como un adaptador hembra de PTFE relleno de carbono) para conectar eléctricamente a tierra el eje al cuerpo de la válvula.

Al reemplazar el empaque, se recomienda quitar el conjunto de la válvula de control de la tubería porque los ajustes de la válvula/actuador se deben hacer con la válvula fuera de la tubería.

Desmontaje

Las ubicaciones de las claves numéricas se muestran en la figura 12 a menos que se indique otra cosa.

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, liberar la presión en ambos lados del cuerpo de la válvula y drenar el líquido del proceso en ambos lados de la válvula. Si se usa un actuador de potencia, cerrar todas las líneas de presión que van al actuador de potencia y liberar toda la presión del actuador. Usar procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.
2. Se debe tomar nota de la posición de la marca en el extremo del eje de la válvula, y su relación con el eje del actuador.
3. Retirar el actuador según las instrucciones de los manuales de instrucciones independientes de los actuadores, y luego retirar los tornillos de la tapa (clave 14, figura 5). Quitar la abrazadera si se usa la cinta conductora de unión.
4. Quitar las tuercas del empaque (clave 101) y el rodillo del empaque (clave 114). Para NPS12 CL300, DN300 PN25 y DN300 PN40, retirar la brida y el rodillo del empaque (clave 102 y 114).
5. Quitar los anillos empaque anteriores utilizando un gancho.

PRECAUCIÓN

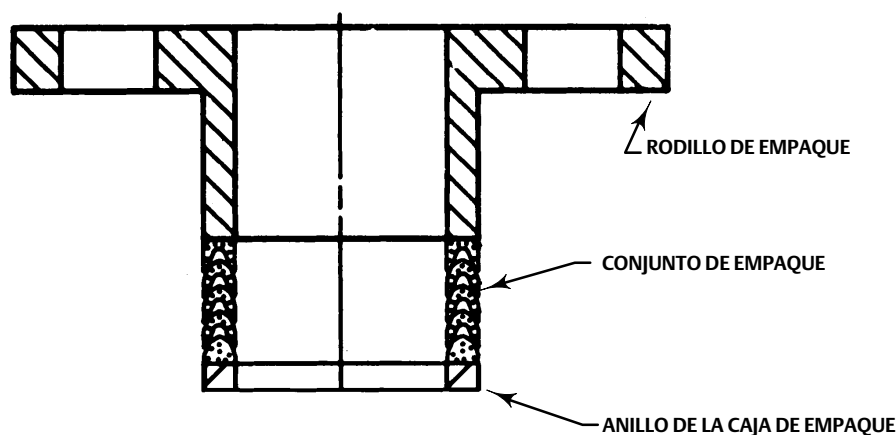
Utilizar el gancho con cuidado. Evitar dañar el eje impulsor o la pared de la caja del empaque. Si se ocasionan raspaduras en las superficies de la válvula se pueden producir fugas. (Nota: el anillo de la caja de empaque (clave 107) puede permanecer en su lugar solo cuando se reemplace el empaque).

6. Limpiar todas las superficies y piezas metálicas accesibles para eliminar partículas que puedan impedir el sellado del empaque.

Montaje

Inspección del eje: si está dañado, no se puede realizar un buen sellado con el empaque, y se debe cambiar. Si la fuga proviene del diámetro externo del empaque, es posible que esté ocasionada por mellas o raspaduras alrededor de la pared de la caja del empaque. Revisar que no haya mellas ni raspaduras en la pared de la caja de empaque cuando se realicen los siguientes procedimientos.

Figura 6. Arreglos de empaque típicos



C0785*A

EMPAQUE DE ANILLO EN V DE PTFE

1. Instalar las nuevas piezas de empaque (ver la figura 6). Instalar el rodillo de empaque y apretar con la mano las tuercas de la brida del empaque sobre los vástagos sólo lo suficiente para detener la fuga.
2. Si la válvula está equipada con un conjunto de cinta conductora de unión (figura 5), volver a instalar el conjunto.
3. Consultar la sección Montaje del actuador de este manual. Si es necesario, consultar el manual de instrucciones del actuador para conocer los procedimientos de ajuste.
4. Cuando se pone en operación la válvula de control, revisar que no haya fugas alrededor del rodillo del empaque.

Generalmente se pueden detener las fugas del empaque de PTFE apretando las tuercas de la brida del empaque sólo lo suficiente para detenerlas.

PRECAUCIÓN

Tener cuidado al apretar las tuercas. Si se aprietan demasiado las tuercas se pueden dañar las piezas de la caja del empaque y se puede producir una mayor fricción del eje impulsor.

Mantenimiento del anillo de sello

Realizar este procedimiento si la válvula de control no cierra bien (si tiene fugas downstream). Se recomienda, pero no se requiere, quitar el actuador para una mejor manipulación de la válvula durante los siguientes procedimientos.

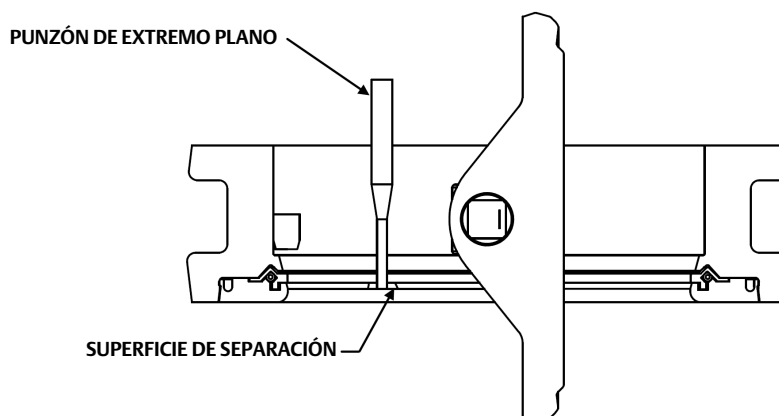
⚠ ADVERTENCIA

Cuando el disco gira los bordes se cierran con un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar estas lesiones, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando éste gira (clave 3).

PRECAUCIÓN

Durante cualquiera de los siguientes pasos, no girar el disco más de 90 grados en la dirección de abrir. Si se gira el disco más de 90 grados, se puede dañar el anillo de sello.

Figura 7. Área de separación del anillo de retención



Las claves numéricas se muestran en la figura 12, a menos que se indique otra cosa.

Desmontaje

En la mayoría de los procedimientos de mantenimiento será necesario quitar el actuador.

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, y liberar la presión del cuerpo de la válvula. Cerrar y desconectar todas las tuberías del actuador de potencia.
2. Asegurarse de que el disco esté en la posición cerrada antes de intentar quitar la válvula de la tubería o de las bridas.
 - Para actuadores de apertura por fallo: será necesario proporcionar una presión de carga temporal al diafragma del actuador para mover el disco de la válvula a la posición cerrada. Observar la Advertencia anterior al cerrar la válvula. Si se requiere una presión de carga, trabajar con la válvula con precaución. Si se desconecta la presión de carga, el disco se abrirá rápidamente.
3. Con el disco en la posición cerrada, retirar los tornillos de la línea y luego el conjunto de la válvula de control de la tubería.
4. Extraer el actuador tal y como se describe en la sección Mantenimiento del empaque.
5. Extraer el anillo de retención (clave 2, figura 8):

- Colocar la válvula en bloques con el retén de sello hacia abajo. (Nota: colocar los bloques de modo que no impidan la extracción del anillo de retención).
- Girar el disco a la posición abierta como se muestra en la figura 7.
- Localizar los puntos de separación maquinados en el anillo de retención. Separar el anillo de retención del cuerpo de la válvula utilizando un martillo y un punzón de extremo plano sobre el punto de separación.

PRECAUCIÓN

Al extraer el anillo de retención, tener mucho cuidado de golpear solo los puntos de separación. Si se golpea en cualquier otra parte, se puede ocasionar un daño irreparable al área de ranura en forma de T.

- Limpiar todas las superficies de sellado y piezas antes de volver a realizar el montaje.
6. Extraer el anillo de sello de la ranura correspondiente del cuerpo de la válvula. Retirar el resorte del anillo de sello de PTFE (clave 5) ya que puede ser necesario volver a instalar el resorte en el nuevo anillo de sello de PTFE.
 7. Si es necesario reemplazar el disco, el eje impulsor y los rodamientos, consultar la sección correspondiente, más adelante, antes de proceder con los procedimientos de montaje para el anillo de sello y el retén. El anillo de sello podría dañarse si está en su lugar mientras se quita el disco.

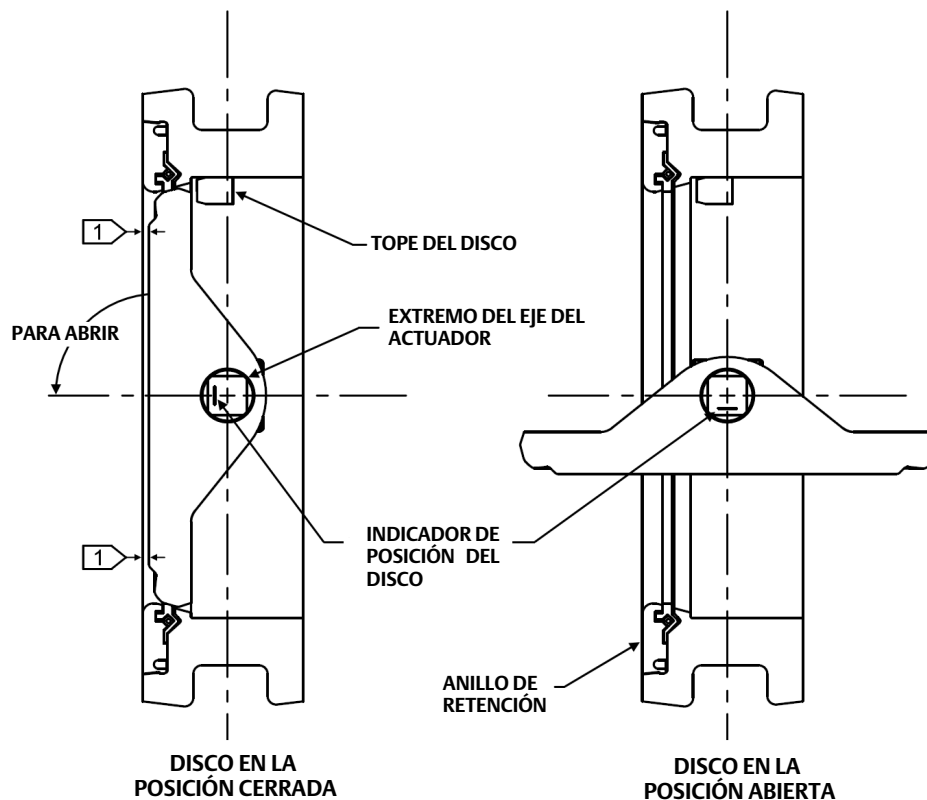
Montaje

Colocar la válvula en bloques con el retén de sello hacia arriba. Si no se han instalado los reemplazos del disco, del eje y de los rodamientos en el cuerpo de la válvula, consultar los procedimientos de montaje adecuados para instalar estas piezas.

PRECAUCIÓN

No instalar el anillo de sello sin el disco en su lugar. El anillo de sello podría dañarse mientras se instala el disco.

Figura 8. Indicación de la rotación del disco



NOTA:

1 FIJAR LOS TOPES DE CARRERA DEL ACTUADOR PARA OBTENER UNA DISTANCIA IGUAL HACIA LA SUPERFICIE DEL DISCO, COMO SE MUESTRA.

PRECAUCIÓN

No girar el disco más de 90 grados en la dirección abierta. Si se gira el disco más de 90 grados, se puede dañar el anillo de sello u otros componentes.

Nota

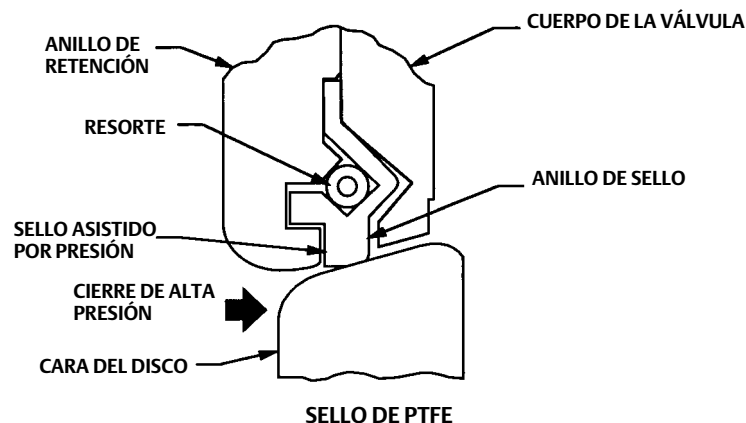
Los anillos de sello de PTFE, NOVEX y Phoenix III utilizados en otros tipos de válvula no se pueden intercambiar con los anillos de sello utilizados en la válvula 8540. Los anillos de sello de la válvula 8540 no se pueden intercambiar con los anillos de sello de ningún otro tipo de válvula. Para pedir anillos de sello para esta válvula, se debe proporcionar el número de serie de ésta.

1. Instalación de anillos de sello de PTFE:

- El disco de la válvula debe estar cerrado mientras se instala el anillo de sello. De lo contrario, girar el disco a la posición de cerrado como se muestra en la figura 8.
- Enganchar juntos los extremos del resorte, insertar el resorte (ver la figura 9) en la ranura del anillo de sello, e introducir el resorte en la cavidad del anillo de sello de PTFE.

- c. Instalar el conjunto de anillo de sello en la cavidad que se encuentra en el cuerpo de la válvula, como se muestra en la figura 9. Consultar los pasos de Instalación del anillo de retención, más adelante.

Figura 9. Configuraciones de sello disponibles



2. Instalación del anillo de retención:

- Limpiar el exceso de aceite del diámetro externo del anillo de retención, y del orificio escariado del cuerpo de la válvula.
- Girar el disco a la posición abierta.
- Poner el anillo de retención sobre el cuerpo de la válvula.
- Usar una prensa, o un martillo blando para introducir el anillo de retención en la ranura ubicada en el cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

Se requiere mucha fuerza con un martillo para introducir el anillo de retención en su lugar. Asegurarse de no dañar las superficies del anillo de retención al instalar el anillo.

- El anillo de retención queda asentado adecuadamente cuando su cara está al ras con la cara del cuerpo de la válvula.
- Para asegurar un funcionamiento adecuado de los sellos metálicos, tal vez sea necesario utilizar el martillo para abrir el disco las primeras veces. Al cerrar la válvula, usar las abrazaderas en forma de C descritas en los siguientes pasos.

PRECAUCIÓN

Al instalar o quitar las abrazaderas en forma de C, no dañar las superficies de asiento del empaque en el cuerpo de la válvula ni en el anillo de retención. Proteger la superficie del empaque usando un material blando entre la abrazadera y el cuerpo de la válvula/dientes del anillo de retención para evitar dañarla.

- Usar tres abrazaderas en forma de C para mantener el retén en su lugar. Poner una de las abrazaderas en forma de C cerca del tope de carrera en el cuerpo de la válvula, y las otras dos a 120 grados del tope.
- Al mover el disco las primeras tres veces, usar un martillo de goma con cabeza blanda para cerrar el disco. Además, tal vez sea necesario usar un martillo para abrir el disco las primeras veces.

3. Girar el disco hacia adentro y hacia fuera del anillo de sello varias veces, para ayudar a acomodar el sello y reducir el torque que requiere el actuador durante el ajuste.
4. Si se reemplaza el empaque, quitar todas sus piezas del cuerpo de la válvula. Al volver a montar la válvula, consultar los procedimientos de Mantenimiento del empaque para cambiarlo.

Mantenimiento del disco, del eje impulsor y de los rodamientos

Este procedimiento se realizará cuando se cambie el disco de la válvula, el eje impulsor, los pasadores cónicos, los pasadores huecos y los rodamientos debido al desgaste o daño a uno o más componentes.

Las claves numéricas se muestran en la figura 12, a menos que se indique otra cosa.

Desmontaje

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, liberar la presión y drenar el líquido del proceso, luego retirar el conjunto de la válvula de control de la tubería como se describe en la sección de Mantenimiento del anillo de sello.
2. Aflojar las tuercas de la brida de empaque (clave 101). Esto permite al eje impulsor (clave 8) girar sin la fricción ocasionada por el empaque.
3. Quitar el actuador siguiendo los pasos indicados en la sección de Mantenimiento del empaque y en los manuales de instrucciones independientes del actuador, y quitar el anillo de sello siguiendo los pasos indicados en los procedimientos de mantenimiento del anillo de sello indicados anteriormente.
4. Poner la válvula en una superficie de trabajo plana con la ranura del anillo de sello hacia abajo.
5. Usar bloques para elevar el cuerpo de la válvula lo suficiente para permitir girar el disco a la posición totalmente abierta (ver la figura 8).
6. Girar el disco (clave 3) a la posición completamente abierta.
7. Ubicar los extremos pequeños de los pasadores cónicos. Extraer los dos pasadores cónicos (clave 10) hacia el extremo más grande de los mismos. (Nota: el intento de accionar los pasadores cónicos en la dirección opuesta sólo aprieta los pasadores). Asimismo, retirar los pasadores huecos (clave 9) de la conexión entre el disco y el eje utilizando la herramienta que se muestra en la figura 11.

Nota

Fabricar las herramientas que se muestran en la figura 11 para la extracción e instalación de los pasadores huecos.

8. Destornillar y quitar las tuercas de la brida de empaque (clave 101) y la brida de empaque (clave 102).

⚠ ADVERTENCIA

Una vez que se haya quitado el eje en el siguiente paso, el disco puede caer de la cavidad del cuerpo de la válvula. Para evitar lesiones personales y daños materiales, sostener el disco para evitar que caiga mientras se quita el eje.

9. Tirar del eje hacia fuera del cuerpo de la válvula, y quitar el disco (clave 3) del orificio del cuerpo de la válvula.
10. Si se va a cambiar el empaque, quitar todas sus piezas del cuerpo de la válvula. Al volver a montar la válvula, consultar los procedimientos de Mantenimiento del empaque para cambiar el empaque.
11. Quitar ambos rodamientos (clave 6) del cuerpo de la válvula.
12. Limpiar todas las superficies de sellado y piezas, y revisar y/u obtener piezas de reemplazo antes de realizar el montaje.

Montaje

1. Instalación de los rodamientos (clave 6):

Al instalar los rodamientos en el lado opuesto del orificio del cuerpo de la válvula, repetir los siguientes procedimientos.

- Poner el borde del rodamiento de modo que coincida con el orificio del cuerpo de la válvula e insertar el rodamiento de una pieza/espaciador de disco en el orificio del rodamiento con la lengüeta del rodamiento alejada del tope del disco, como se muestra en la figura 10.

PRECAUCIÓN

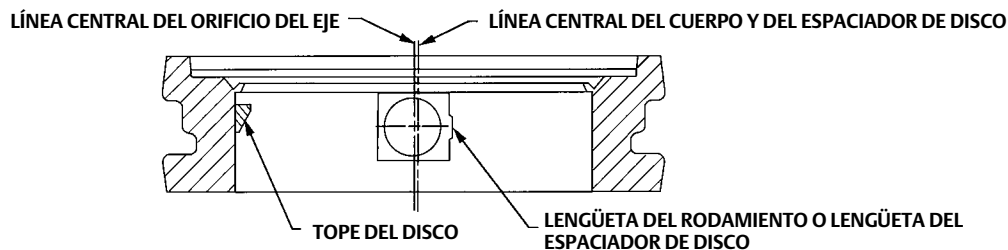
Para evitar dañar el producto, proteger las superficies de sellado del disco mientras se inserta el disco en el orificio del cuerpo de la válvula.

2. Poner el disco asegurándose de que sus orificios estén orientados hacia el lado correspondiente al actuador en la válvula. Insertar con cuidado el disco en el orificio del cuerpo de la válvula mientras se protege las superficies de sellado del disco. Instalar el eje (clave 8):
3. Deslizar el eje a través del orificio del cuerpo de la válvula y del rodamiento. Poner el disco como se indicó anteriormente y deslizar el eje a través del disco y del rodamiento externo. Consultar el paso 4 a continuación.

Instalación de los pasadores huecos y de los pasadores cónicos

4. Poner el cuerpo de la válvula en una superficie de trabajo plana con la ranura del anillo de sello hacia arriba. Bloquear el cuerpo de la válvula lo suficientemente alto para permitir que el disco gire hacia la posición abierta, como se muestra en la figura 11.

Figura 10. Orientación de las lengüetas del rodamiento/espaciador



A6357-1

5. Girar el disco a la posición abierta. En el extremo del eje impulsor, ubicar la marca de posición del disco. Girar el eje hasta que esté en la posición del disco adecuada, como se muestra en la figura 11.

Nota

Antes de continuar, asegurarse de que los pasadores cónico y hueco no tengan partículas.

6. Alinear ambos orificios en el hub del disco con los orificios del eje impulsor (clave 8). (Nota: el orificio del eje impulsor está desviado para evitar que el eje se instale en la posición incorrecta. Asegurarse de que el orificio del eje esté alineado con el orificio del hub del disco).
7. Insertar los pasadores huecos (clave 9) en el hub del disco como se muestra en la figura 11.
Usando la herramienta que se muestra en la figura 11, golpear suavemente el pasador hueco hacia abajo para introducirlo en el hub del disco y en el eje hasta que el pasador hueco toque el tope del disco.
8. Insertar los pasadores cónicos (clave 10) en los pasadores huecos. Usando un punzón de extremo plano, empujar los pasadores cónicos dentro de los pasadores huecos hasta que haya contacto firme. Fijar los pasadores en su lugar golpeándolos con un punzón de centrado y un martillo. El disco y el eje deben girar suavemente.

9. Instalar el conjunto de anillo de sello usando las instrucciones adecuadas en los procedimientos de Mantenimiento del anillo de sello.
10. Instalar las piezas del empaque usando las instrucciones adecuadas proporcionadas en los procedimientos de Mantenimiento del empaque. Consultar los procedimientos de Montaje del actuador antes de instalar la válvula en la tubería.

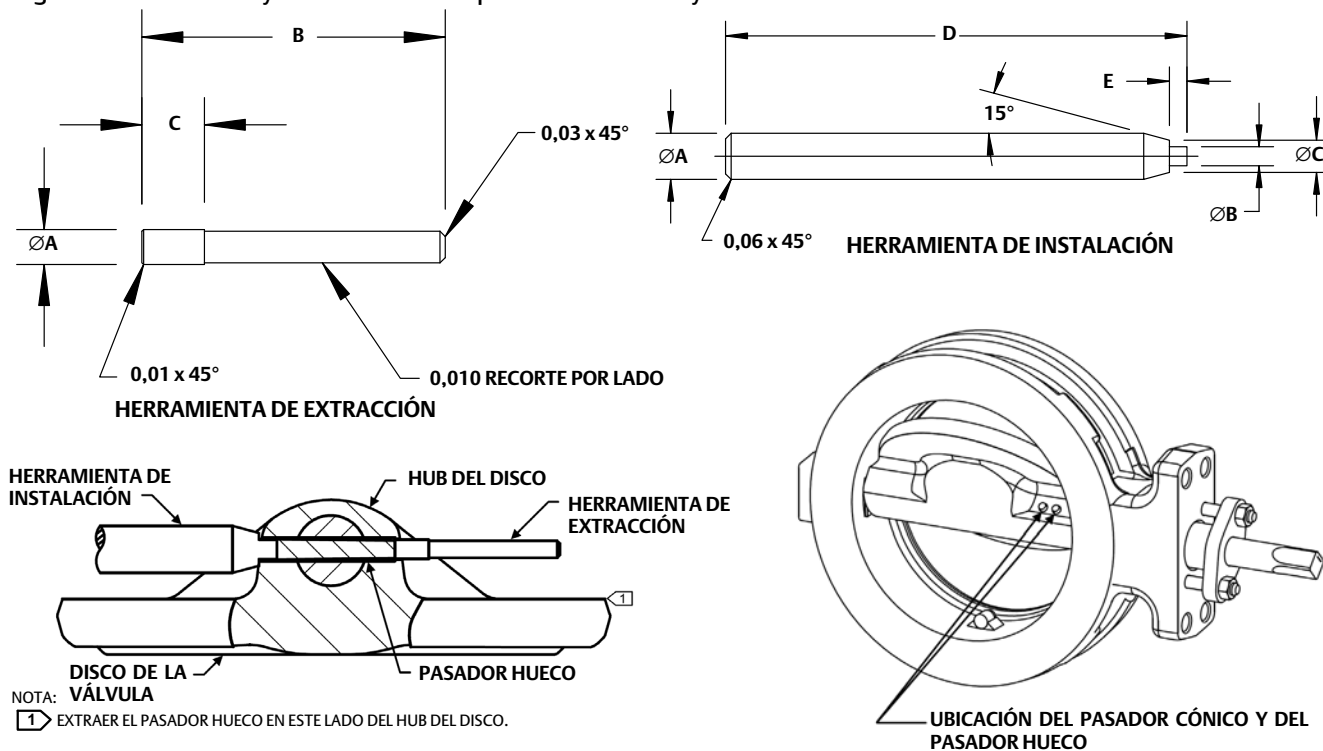
Tabla 7. Dimensiones de la herramienta de extracción

DIÁMETRO DEL EJE	ØA	B	C	ØD
mm				
12,7	3,91	28,43	6,35	4,19
15,88	4,60	38,10	7,87	23,37
19,05	5,13	44,45	9,65	5,41
25,4	7,00	59,44	12,70	7,26
31,75	9,50	76,20	19,05	9,78
38,1	10,82	88,90	19,05	11,10
44,45	12,37	114,30	22,35	12,65
in				
1/2	0,154	1,12	0,25	0,165
5/8	0,181	1,50	0,31	0,192
3/4	0,202	1,75	0,36	0,213
1	0,275	2,34	0,50	0,286
1-1/4	0,374	3,00	0,75	0,385
1-1/2	0,426	3,50	0,75	0,437
1-3/4	0,487	4,50	0,88	0,498

Tabla 8. Dimensiones de la herramienta de instalación

DIÁMETRO DEL EJE	ØA	ØB	ØC	D	E
mm					
12,7	12,7	3,68	6,35	127,0	4,83
15,88	12,7	4,57	7,62	127,0	4,83
19,05	12,7	5,23	8,89	127,0	4,83
25,4	12,7	7,00	10,41	127,0	4,83
31,75	19,05	10,00	13,59	146,0	6,35
38,1	19,05	11,56	15,24	146,0	6,35
44,45	19,05	31,21	16,76	146,0	6,35
in					
1/2	0,50	0,145	0,250	5,00	0,19
5/8	0,50	0,180	0,300	5,00	0,19
3/4	0,50	0,206	0,350	5,00	0,19
1	0,50	0,275	0,410	5,00	0,19
1-1/4	0,75	0,395	0,535	5,75	0,25
1-1/2	0,75	0,455	0,600	5,75	0,25
1-3/4	0,75	0,520	0,660	5,75	0,25

Figura 11. Instalación y extracción de los pasadores cónicos y huecos



Montaje del actuador

Volver a instalar el anillo de sello y los anillos de empaque usando los procedimientos adecuados antes de instalar el actuador en la válvula. Montar el actuador en el cuerpo de la válvula de acuerdo con las instrucciones del manual del actuador y las de esta sección.

En los pasos de Mantenimiento del empaque, se debe tomar nota de la posición de la marca en el extremo del eje de la válvula, y su relación con el eje del actuador. De lo contrario, determinar la configuración necesaria para la aplicación en particular.

Para la apertura, asegurarse de que el disco esté girando en sentido antihorario cuando se lo observa desde el lado correspondiente al actuador en la válvula, y de que no gire más allá de sus límites.

1. Orientar correctamente el eje impulsor de la válvula para que coincida con la posición del actuador o de la palanca, e instalarlo en el actuador y brazo de la palanca del actuador hasta que los soportes de montaje coincidan entre sí.
2. Apretar los tornillos de cabeza de montaje del actuador con el torque adecuado para el montaje, según la tabla 9.

PRECAUCIÓN

El tope del disco de la válvula presente en el orificio del cuerpo de la válvula **no** debe usarse como un tope de carrera del actuador de potencia (ver la figura 10). Utilizar los toques de carrera del actuador para limitar la rotación del eje de la válvula. Si se aplica el empuje total del actuador al tope del disco de la válvula se pueden dañar los componentes de la válvula.

Para los actuadores con un tope de carrera ajustable, el tope de carrera debe ajustarse de manera que la válvula esté cerrada (determinada por la medición como se muestra en la figura 7) cuando el diafragma o el pistón esté contra el actuador en el tope de carrera.

Para actuadores operados manualmente o actuadores sin varillaje ajustable asegurarse de que la carrera del actuador se detenga antes de que el disco gire más allá de la posición cerrada.

Tabla 9. Valores de torque recomendados para los tornillos de cabeza y tuercas de montaje del actuador

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	TAMAÑO DE LA VÁLVULA, DN	TORQUE RECOMENDADO DE LOS TORNILLOS	
		N•m	lb•ft
		CL150/PN 10-16	
3, 4, 6, y 8	80, 100, 150 y 200	88	65
10 y 12	250 y 300	135	100
		CL300/PN 25-40	
3, 4 y 6	80, 100 y 150	88	65
8 y 10	200 y 250	135	100
12	300	183	135

Nota

Para obtener un cierre adecuado, se debe fijar la posición cerrada de las válvulas 8540 con el disco paralelo al anillo de retención. No usar el tope del disco para fijar los topes de carrera del actuador.

3. Ajustar el tope de carrera del actuador para limitar las posiciones de apertura y cierre del disco de la válvula. (Si es necesario, consultar el manual de instrucciones del actuador para obtener más información sobre los ajustes). No utilizar el tope de disco como tope de carrera del actuador, como se indica en la **Precaución** anterior.
4. Para actuadores con tensores ajustables, ajustar el tensor para llevar el disco a la posición completamente cerrada al final de la carrera del actuador. Si se necesita ayuda, consultar el manual de instrucciones del actuador.
5. Si se usa un actuador de volante manual o palanca manual, consultar el manual de instrucciones del actuador para conocer las posiciones de montaje y ajustes.
6. Para determinar la posición completamente cerrada del disco (cero grados de rotación del disco), se deben medir las distancias entre las posiciones de la cara del disco, como se muestra en la figura 8. Usar el actuador para girar el disco mientras se vuelve a revisar las dos mediciones. Repetir el ajuste hasta que las dos mediciones sean iguales.

Pedido de piezas

Cuando se consulte a la [oficina de ventas de Emerson](#) con respecto a este equipo, mencionar siempre el número de serie de la válvula.

⚠ ADVERTENCIA

Utilizar solo piezas de repuesto originales de Fisher. Bajo ninguna circunstancia se deben usar componentes que no sean suministrados por Emerson en válvulas Fisher, porque pueden anular la garantía, podrían perjudicar el funcionamiento de la válvula y podrían ocasionar lesiones y daños materiales.

Lista de piezas

Nota

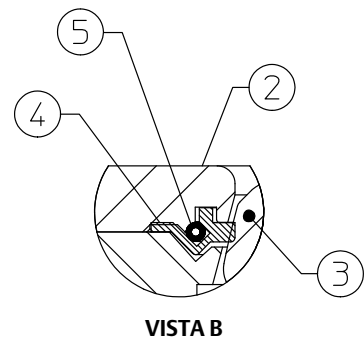
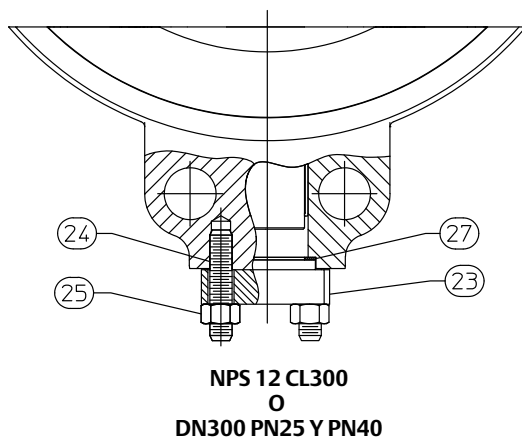
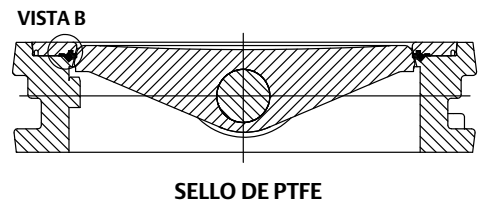
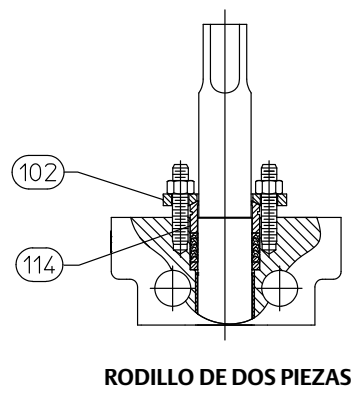
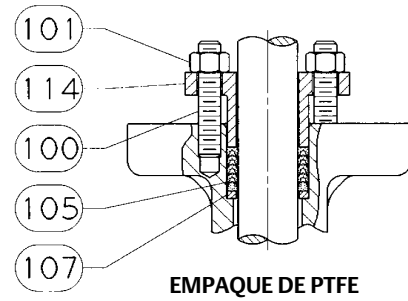
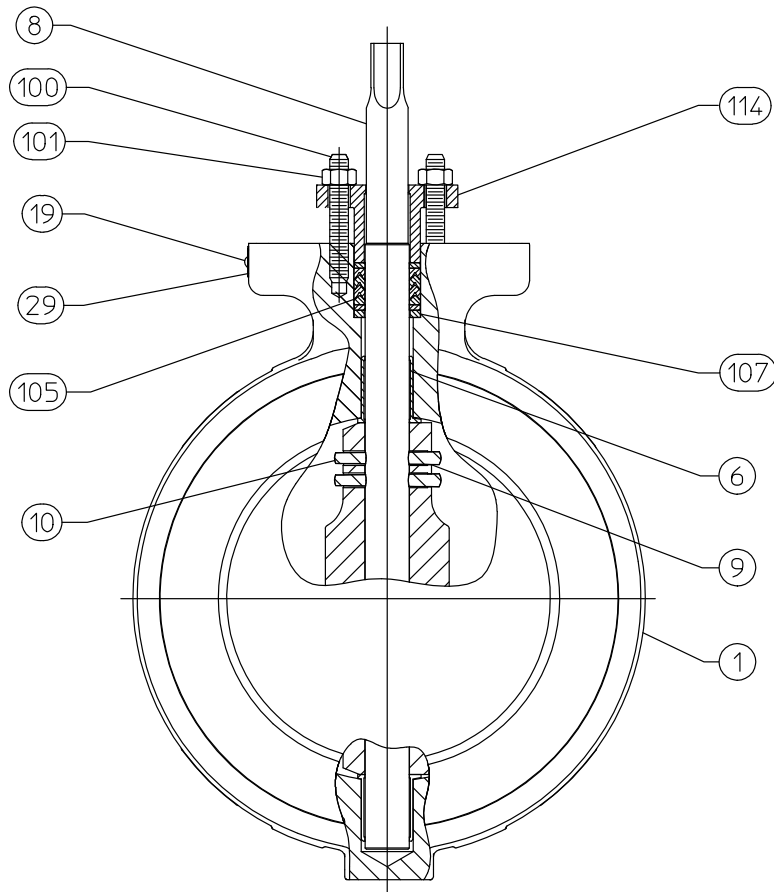
Para obtener información sobre el pedido de piezas, comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#).

Código Descripción

1	Valve Body If you need a new valve body, order by valve size, serial number and desired material.
2*	Seal Retainer
3	Valve Disk
4*	Seal Ring
5*	Spring
6*	Bearing (2 req'd)
8*	Drive Shaft

9*	Hollow Pin
10*	Taper Pin
18	Mfg Label
19	Drive Screw, w/ nameplate
21	Nameplate
22	Lead Seal & Wire (not shown)
23	Bottom Cap, 12-inch only
24	Bottom Cap Stud, 12-inch only
25	Bottom Cap Hex Nut, 12-inch only
27	Bottom Cap Gasket, 12-inch only
29	Flow Arrow
100	Packing Stud (2 req'd)
101	Packing Nut (2 req'd)
102	Packing Flange
105*	Packing Set
107	Packing Box Ring
108*	Packing Ring (4 req'd)
111	Tag
114	Packing Follower
115*	Packing Washer (3 req'd)

Figura 12. Conjunto de válvula Fisher 8540



NOTA:
LAS CLAVES 21, 22, 28 Y 115 NO SE MUESTRAN.
GH13521

Emerson y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, del uso ni del mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento correctos de cualquier producto es solo del comprador y del usuario final.

Fisher es una marca propiedad de una de las compañías de la división de negocios de Emerson, parte de Emerson Electric Co. Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas pertenecen a sus respectivos propietarios.

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 interpretarse como garantía(s), expresa(s) o implícita(s), que acogen los productos o los servicios descritos en esta publicación o su uso o aplicación. Todas las ventas se rigen por nuestros términos y condiciones, que están disponibles a pedido. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o las especificaciones de dichos productos en cualquier momento y sin previo aviso. Emerson, Emerson Automation Solutions y sus entidades afiliadas no se hacen responsables de la selección, del uso ni del mantenimiento de ningún producto. La responsabilidad de la selección, el uso y el mantenimiento correctos de cualquier producto es solo del comprador y del usuario final.

Emerson
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

