

Válvula rotativa 8590 Fisher™

Contenido

Introducción	1
Alcance del manual	1
Descripción	1
Especificaciones	2
Servicios educativos	2
Instalación	4
Mantenimiento	10
Mantenimiento del empaque	11
Reemplazo del conjunto de anillo de sello	14
Reemplazo del disco, los ejes o los cojinetes	16
Montaje del actuador	22
Pedido de piezas	23
Kits de piezas	23
Lista de piezas	24

Figura 1. Válvula Fisher 8590 con actuador 2052 y controlador digital de válvulas DVC6200



X0955-1

Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información sobre instalación, mantenimiento y piezas para la válvula Fisher 8590, NPS 3 a NPS 24 (figura 1). Consultar los demás manuales de instrucciones para obtener información sobre el actuador y los accesorios.

No instalar, utilizar ni dar mantenimiento a una válvula 8590 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

La válvula de mariposa de alto desempeño Fisher 8590 mantiene un cierre hermético y se puede especificar para una amplia gama de condiciones de presión y temperatura.

La válvula 8590 está disponible en un diseño de cuerpo orejado o bridado doble. Un eje estriado se combina con una variedad de actuadores de resorte y diafragma o actuadores neumáticos de pistón. Un eje cuadrado o con llave se combina con una variedad de palancas, volantes o actuadores neumáticos de pistón. Estas combinaciones hacen que la válvula de mariposa 8590 sea una válvula fiable y de alto rendimiento tanto para aplicaciones modulantes como de apertura-cierre en las industrias de procesos.

Tabla 1. Especificaciones de la válvula Fisher 8590

Especificaciones	ASME
Tamaño del cuerpo de la válvula	NPS 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24
Clasificación de presión	CL600 según ASME B16.34
Materiales del cuerpo de la válvula	WCC o CF8M (estándar)
	LCC, CD3MN, M35-2 y CW2M
Materiales del disco	CF8M (estándar), CD3MN, M35-2 y CW2M
Revestimiento del borde del disco	Placa cromada (estándar)
	Capa de cromo
	Revestimiento de carburo de cromo
Conexiones finales	Se acopla con bridas RF según ASME B16.5 La construcción opcional se acopla con bridas RTJ según ASME B16.5
Estilo del cuerpo de la válvula	Orejada (brida individual), orejada con orificios de paso para brida perforados, bridada doble con orificios de paso
Estilo de conexión del eje	NPS 3-24: ranurado (estándar)
	NPS 3-12: cuadrado
	NPS 14-24: enchavetado
Dimensiones cara a cara	Cumple con las normas MSS SP68, API 609, ASME B16.10 y EN 558
Cierre	Sello blando: clase VI
	Sello metálico: clase IV, solo en sentido contrario
	Sello Phoenix III: clase VI; sentido contrario preferente, dirección de avance opcional
	Sello de alta presión: clase VI, solo en sentido contrario
Dirección del caudal	Estándar (caudal inverso) significa que el caudal se posiciona hacia el lateral del eje del disco
Característica del caudal	Lineal
Rotación del disco	En sentido horario (CW) para cerrar

Servicios educativos

Para obtener información sobre los cursos disponibles sobre válvulas Fisher 8590, así como para obtener información sobre otros productos, contactarse con:

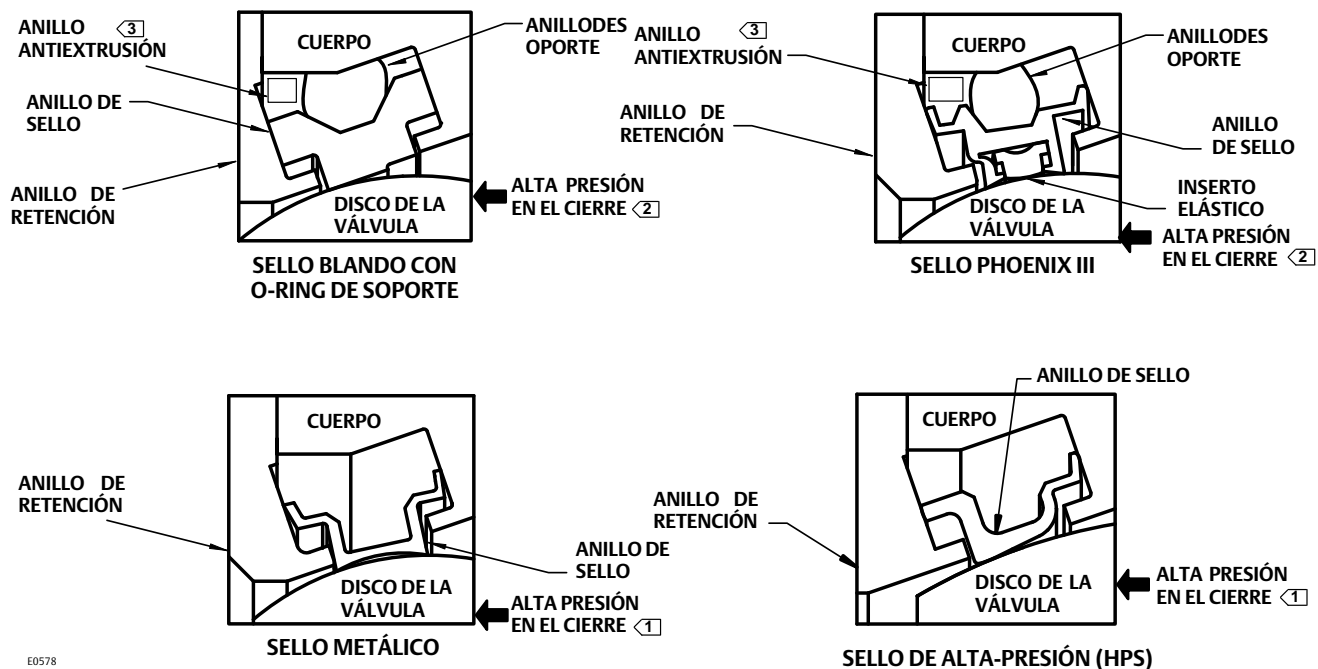
Emerson Automation Solutions
 Educational Services - Registration
 Teléfono: 1-641-754-3771 o 1-800-338-8158
 Correo electrónico: education@emerson.com
 emerson.com/fishervalvetraining

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

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	DIÁMETRO DEL EJE EN EL EMPAQUE		DIÁMETRO DEL EJE EN EL ACTUADOR ⁽¹⁾		PESO APROXIMADO DE UNA BRIDA INDIVIDUAL		PESO APROXIMADO DE UNA BRIDA DOBLE	
	mm	Pulgadas	mm	Pulgadas	kg	Libras	kg	Libras
3	15,9	5/8	15,9	5/8	10,8	24	25,9	57
4	19,1	3/4	19,1	3/4	21,6	48	48,1	106
6	31,8	1-1/4	31,8	1-1/4	45,5	101	97,1	214
8	38,1	1-1/2	38,1	1-1/2	80,2	178	145,6	321
10	50,8	2	44,5	1-3/4	157	348	247,7	546
12	57,2	2-1/4	50,8	2	213	473	316,6	698
14	63,5	2-1/2	63,5	2-1/2	281	624	410	904
16	76,2	3	63,5	2-1/2	395	876	571,5	1260
18	88,9	3-1/2	76,2	3	563	1250	817,4	1802
20	101,6	4	76,2	3	721	1600	989,3	2181
24	114,3	4-1/2	76,2	3	1000	2220	1422	3135

1. Actuador Fisher

Figura 2. Configuraciones de sello disponibles



E0578

Notas:

- 1 Este sello unidireccional debe instalarse de modo que el anillo de retención esté downstream con respecto al lado de alta presión de la válvula de cierre, tal como se indica.
- 2 Para este sello bidireccional, la orientación "preferida" de la válvula coloca el anillo de retención downstream con respecto al lado de alta presión de la válvula en el cierre.
- 3 Solo NPS 3.

Tabla 3. Presión de entrada máxima permisible para válvulas CW2M

TEMPERATURA	CW2M ⁽¹⁾	
	600 ⁽²⁾	
°C	Bares	
-29 a 38	103,4	
93	103,4	
149	100,3	
204	96,2	
260	91,7	
316	83,4	
371	78,3	
427	70,0	
482	62,1	
538	50,0	
°F	Psig	
-20 a 100	1500	
200	1500	
300	1455	
400	1395	
500	1330	
600	1210	
700	1135	
800	1015	
900	900	
1000	725	

1. Este material no figura en ASME B16.34. Además, consultar la sección Instalación.

2. La designación 600 solo se utiliza para indicar las capacidades de retención de presión relativas y no es una designación de clase para la clasificación de presión-temperatura ASME.

Tabla 4. Rangos de temperatura del material

NOMBRE DE LA PIEZA	MATERIAL	TEMP. °C	TEMP. °F
Cuerpo de la válvula	Acero WCC	-29 a 427	-20 a 800
	CF8M ⁽¹⁾	-254 a 538	-425 a 1000
	LCC	-45 a 343	-50 a 650
	CD3MN	-51 a 316	-60 a 600
	M35-2	-198 a 482	-325 a 900
Disco	CW2M ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	CF8M con borde del disco cromado	-254 a 427	-425 a 800
	CF8M con borde del disco recubierto con cromo ⁽¹⁾	-254 a 538	-425 a 1000
	CF8M con borde del disco de carburo de cromo ⁽¹⁾	-254 a 538	-425 a 1000
	CD3MN (sin revestimiento) ⁽²⁾	-51 a 316	-60 a 600
Eje	M35-2 (sin revestimiento) ⁽²⁾	-198 a 482	-325 a 900
	CW2M (sin revestimiento) ⁽¹⁾⁽²⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	S17400 (H1025)	-46 a 427	-50 a 800
	S20910 ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	S31803	-51 a 316	-60 a 600
Cojinetes	N05500	-198 a 482	-325 a 900
	N10276	-198 a 538	-325 a 1000
	N07718 ⁽¹⁾	-254 a 538	-425 a 1000
	PEEK ⁽¹⁾	-73 a 149	-100 a 300
	S31600 nitruro ⁽¹⁾	-254 a 538	-425 a 1000
Sello	R30006 (aleación 6) ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	Anillo de sello blando de ETFE		
	Anillo de sello blando de ETFE con anillo de respaldo de FKM	-29 a 149	-20 a 300
	Anillo de sello blando de ETFE con anillo de respaldo de EPR	-54 a 149	-65 a 300
	S20910/Anillo de sello Phoenix III de ETFE		
	S20910/Anillo de sello Phoenix III de ETFE con anillo de respaldo de FKM	-40 a 149	-40 a 300
	S20910/Anillo de sello Phoenix III de ETFE con anillo de respaldo de EPR	-62 a 149	-80 a 300
	Sello metálico		
	S21800 ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	S20910 ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
Empaque	Sello de alta presión		
	S21800 nitruro ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	S20910 nitruro ⁽¹⁾	-198 a 538	-325 a 1000
	PTFE/PTFE con relleno de carbono (estándar)	-45 a 232	-50 a 450
Empaque	ENVIRO-SEAL™ de PTFE	-45 a 232	-50 a 450
	Cinta moldeada de grafito	-198 a 538	-325 a 1000
	ENVIRO-SEAL de grafito	-198 a 371	-325 a 700

1. La temperatura máxima para un diseño estándar de la válvula 8590 es de 538°C (1000°F). Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) para su uso en aplicaciones de temperatura más elevada.
2. Solo para utilizar con sello blando.

Instalación

Los números clave en este procedimiento se muestran en las figuras 13, 14 y 15, a menos que se indique lo contrario.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales al realizar operaciones de instalación, usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos.

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por el estallido de piezas que contienen presión, asegurarse de que las condiciones de servicio no excedan la clasificación del cuerpo de la válvula, ni la clasificación de la junta de la brida, ni otros límites que se determinan en tabla 4 o en la placa de identificación. Usar dispositivos limitadores de presión o de alivio de presión para evitar que las condiciones de servicio excedan estos límites.

Si se está realizando la instalación en una aplicación existente, también es necesario consultar la advertencia que se encuentra al comienzo de la sección Mantenimiento, en la página 10 de este manual.

PRECAUCIÓN

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 detalladas en el pedido del cliente. Debido a que ciertas combinaciones de materiales de la válvula, tanto del cuerpo como de los internos, poseen límites con respecto a los rangos de caída de presión y temperatura, no aplicar la válvula en otras condiciones sin antes contactar con la [oficina de ventas de Emerson](#).

Las presiones de entrada máximas permisibles para los cuerpos de la válvula de acero y de acero inoxidable coinciden con los valores de presión-temperatura indicados en la tabla 1, excepto en los casos en que estuvieran limitadas por las capacidades térmicas del material del empaque y de internos indicadas en la tabla 4. Las válvulas también están disponibles en los materiales del cuerpo de válvula CW2M. El material del cuerpo de la válvula CW2M no figura en ASME B16.34. Los cuerpos de las válvulas construidos con este material coinciden con las bridas ASME, pero, si no se incluyen en los valores nominales de presión/temperatura de ASME, no se deben instalar en sistemas que requieran cumplimiento con las normas ASME. Las presiones de entrada máximas permisibles para los cuerpos de la válvula 8590 fabricados con materiales de construcción CW2M se muestran en la tabla 3.

1. Si se requiere un funcionamiento continuo durante la inspección y mantenimiento de la válvula, instalar un bypass de tres válvulas alrededor del conjunto de válvula de control.
2. Inspeccionar el cuerpo de la válvula para asegurarse de que esté libre de material extraño.
3. Esta válvula se envía normalmente integrada en un conjunto de válvula de control, con un actuador montado en el cuerpo de 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 y ajustar su carrera para cerrar la válvula antes de insertar el cuerpo de la válvula en la tubería. Esto es necesario debido a las mediciones que se deben hacer durante el proceso de ajuste del actuador. Consultar la sección Montaje del actuador en la página 22 de este manual y el manual de instrucciones del actuador para ver las instrucciones de montaje y ajuste antes de proceder.

4. Inspeccionar las tuberías adyacentes para asegurarse de que estén libres de materiales extraños, tales como residuos de tubería o de soldadura, que podrían dañar las superficies de asiento del cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

Si las bridas de la tubería o la tubería conectada al cuerpo de la válvula interfieren con la rotación del disco (clave 6), este sufrirá daños. Sin embargo, el disco se puede girar sin interferencias cuando el cuerpo de la válvula se instala entre bridas de tubería adyacentes o tuberías que tienen un diámetro interno igual o mayor que cualquiera de los tamaños de tubería de calibre 80 o de tuberías EN compatibles. Si una tubería con un diámetro interno más pequeño que el especificado anteriormente se conecta a la válvula, medir con cuidado para asegurarse de que el disco gire sin interferencia antes de poner la válvula en funcionamiento.

5. El caudal se encuentra en la dirección estándar cuando el retén de sello (clave 16) se orienta downstream. La dirección del caudal estándar también está indicada por la flecha de dirección del caudal ubicada en el cuerpo de la válvula. Se permite el caudal en la dirección de avance sin sobrepasar los límites de caída de presión permitidos para el sello adecuado.

PRECAUCIÓN

La rotación del disco del modelo 8590 para abrir (cuando se ve desde el lado del actuador del cuerpo de la válvula; ver figura 12) se realiza en sentido antihorario a 90 grados de la rotación del disco.

6. Instalar empaques de brida e insertar la válvula entre las bridas de la tubería cuando el disco esté en la posición cerrada. Utilizar empaques de chapa plana o empaques en espiral con anillos de centrado de control de compresión. Para esto, no se recomienda utilizar empaques en espiral sin anillos de centrado de control de compresión.

Instrucciones de elevación

Los orificios roscados para elevación son estándar en los cuerpos de válvula NPS 3 - 24. Se requiere utilizar anillos de elevación giratorios para levantar la válvula o el conjunto de válvula y actuador. Un cáncamo no puede soportar todos los ángulos de elevación necesarios para instalar o mantener la válvula. La capacidad de transporte de carga de un cáncamo disminuye drásticamente si se utiliza en cualquier otra orientación que no sea axial. Por este motivo, no se permite su uso.

PRECAUCIÓN

Se debe tener cuidado al levantar el conjunto de válvula/actuador para asegurarse de que los accesorios y las tuberías no se dañen en el proceso. El peso de la válvula figura en la tabla 2. Consultar el manual de instrucciones correspondiente para conocer el peso del actuador. Asegurarse de utilizar correas/elevadores adecuados que puedan levantar este peso combinado.

⚠ ADVERTENCIA

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

Asegurarse de que el disco esté bien sujeto para girar durante el proceso de elevación. De lo contrario, si el disco gira sin control durante la elevación, podría ocasionar lesiones personales.

Los anillos de elevación giratorios son del tamaño adecuado para levantar solo la válvula y el actuador. No fijar tuberías ni otras estructuras al conjunto de válvula y actuador cuando se lo levante con anillos de elevación giratorios.

Tomar las precauciones adecuadas para evitar que la carga sea desequilibrada, ya que puede ocasionar un balanceo o un movimiento repentino de la unidad ensamblada; tales precauciones pueden ser métodos de levantamiento o de apoyo adicionales, cuando sea necesario.

No utilizar cáncamos al levantar la válvula o el conjunto de válvula y actuador debido a los ángulos de carga variables inherentes al mantenimiento y a la instalación de la válvula.

El hecho de no utilizar procedimientos de elevación seguros, podría ocasionar daños al equipo o lesiones personales.

Conjunto de actuador/válvula de levantamiento

Para levantar el conjunto, instale anillos de elevación giratorios en uno o dos de los orificios roscados del cuerpo de la válvula (ver figura 3. Los tamaños de rosca figuran en la tabla 5. Al levantar el conjunto de válvula y actuador, es posible que se requiera una correa alrededor del actuador para garantizar la estabilidad durante la elevación. Si se utilizan correas en el actuador, asegurarse de que la ubicación de elevación esté por encima del centro de gravedad (CG) del actuador para evitar que la carga se desplace durante la elevación. Consultar los planos de montaje adecuados para el CG de su conjunto.

Solo válvula de elevación

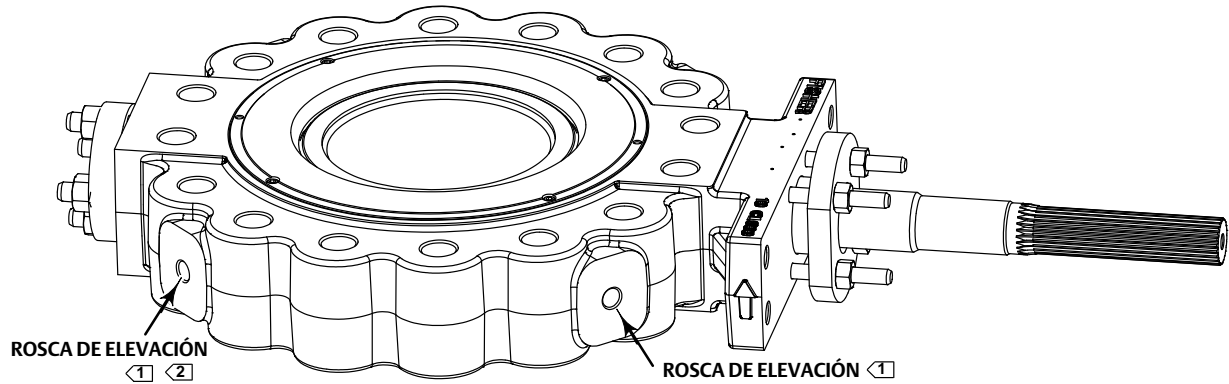
Para levantar la válvula, inserte dos anillos de elevación giratorios en el cuerpo. Los tamaños de rosca figuran en la tabla 5. Asegurarse de que la válvula esté cerrada y de que el empaque esté ajustado para evitar la rotación del eje durante la elevación. Sin un actuador, el disco de la válvula puede girar si se genera suficiente impulso durante el proceso de elevación por una parada repentina. La fricción del empaque y del sello debe evitar que el disco gire; sin embargo, se deben tomar las precauciones necesarias al levantar la válvula.

7. Colocar la válvula entre las bridas e instalar dos o más vástagos en las bridas de la tubería para ayudar a mantener la válvula en su posición mientras se la centra. Centrar cuidadosamente la válvula en las bridas para asegurar que el disco tenga espacio.

Nota

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

Figura 3. Ubicaciones de las roscas de elevación del cuerpo de la válvula orejado (se muestra NPS 10)



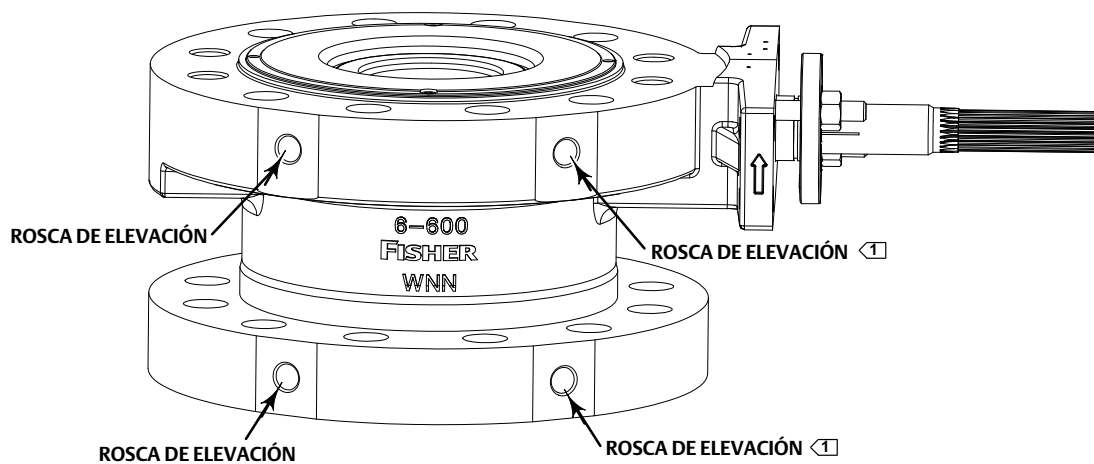
Notas:

- 1 Los orificios del lado opuesto son idénticos.
- 2 Solo NPS 10-24.

Tabla 5. Información sobre las roscas de elevación del cuerpo de la válvula orejada

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	CANTIDAD DE ORIFICIOS ROSCADOS	TAMAÑO DE LA ROSCA	PROFUNDIDAD DE LA ROSCA	
		Pulgadas	mm	Pulgadas
6	2	3/4-10	41,9	1,65
8				
10				
12	4	1-8	55,9	2,20
14				
16				
18				
20				
24	1-1/2-6	68,8	2,71	
		1-1/2-6	82,8	3,26

Figura 4. Ubicaciones de las roscas de elevación de brida doble



Nota:

- 1 Los orificios del lado opuesto son idénticos.

Tabla 6. Información sobre las roscas de elevación del cuerpo de la válvula de brida doble

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	CANTIDAD DE ORIFICIOS ROSCADOS	TAMAÑO DE LA ROSCA		PROFUNDIDAD DE LA ROSCA		
		Pulgadas	mm	Pulgadas		
3	8	3/8-16	14,2	0,56		
4		1/2-13	19,1	0,75		
6		3/4-10		41,9	1,65	
8						
10						
12		1-8		61	2,4	
14				44,5	1,75	
16		1-1/4-7		69	2,72	
18						
20						
24	1-1/2-6		72,6	2,86		

Tabla 7. Longitudes recomendadas de la tornillería de la tubería de la válvula orejada

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	CUERPO CON OREJA CON ORIFICIOS DE PASO					CUERPO CON OREJA CON ORIFICIOS ROSCADOS					
	Tamaño, diámetro y rosca, pulgadas	Cant. de tornillos del vástago	Dimensión A, pulgadas	Junto al diámetro del eje		Cant. de tornillos del vástago	Dimensión C, pulgadas	Cant. de tornillos del vástago	Dimensión B ⁽¹⁾ , pulgadas	Junto al diámetro del eje	
				Cant. de tornillos del vástago	Dimensión B ⁽¹⁾ , pulgadas					Cant. de tornillos del vástago	Dimensión B ⁽¹⁾ , pulgadas
3	3/4-10	8	7,5	---	---	8	7,5	---	---	---	---
4	7/8-9	8	9	---	---	8	9	---	---	---	---
6	1-8	12	10,5	---	---	12	10,5	---	---	---	---
8	1-1/8-8	12	12,5	---	---	12	12,5	---	---	---	---
10	1-1/4-8	12	13,5	8	6	---	---	24	7,5	8	6
12	1-1/4-8	16	14,5	8	6	---	---	32	7,5	8	6
14	1-3/8-8	16	15,75	8	6,5	---	---	32	8	8	6,5
16	1-1/2-8	16	17,25	8	7	---	---	32	8,5	8	7
18	1-5/8-8	16	19	8	7,5	---	---	32	9	8	7,5
20	1-5/8-8	20	20	8	8	---	---	40	9,5	8	8
24	1-7/8-8	20	22,25	8	9	---	---	40	11	8	9

1. Acoplamiento de rosca de vástago completo, como se muestra en la figura 5.

Tabla 8. Longitudes recomendadas de la tornillería de la tubería con brida doble

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	Tamaño, diámetro y rosca, pulgadas	BRIDA DOBLE CON ORIFICIOS DE PASO		BRIDA DOBLE CON ORIFICIOS ROSCADOS	
		Cant. de tornillos del vástago	Dimensión D, pulgadas	Cant. de tornillos del vástago	Dimensión E, pulgadas
3	3/4-10	12	5,25	4	4
4	7/8-9	12	6	4	4,5
6	1-8	20	7,25	4	5,5
8	1 1/8-8	20	8,25	4	5,75
10	1 1/4-8	28	8,75	4	6
12	1 1/4-8	36	9,25	4	6
14	1 3/8-8	32	9,75	8	6,75
16	1-1/2-8	32	10,25	8	7
18	1-5/8-8	24	11,25	16	7,75
20	1-5/8-8	32	11,75	16	8
24	1-7/8-8	32	13,5	16	9

Figura 5. Tornillos del vástago para instalación (ver también la tabla 7)

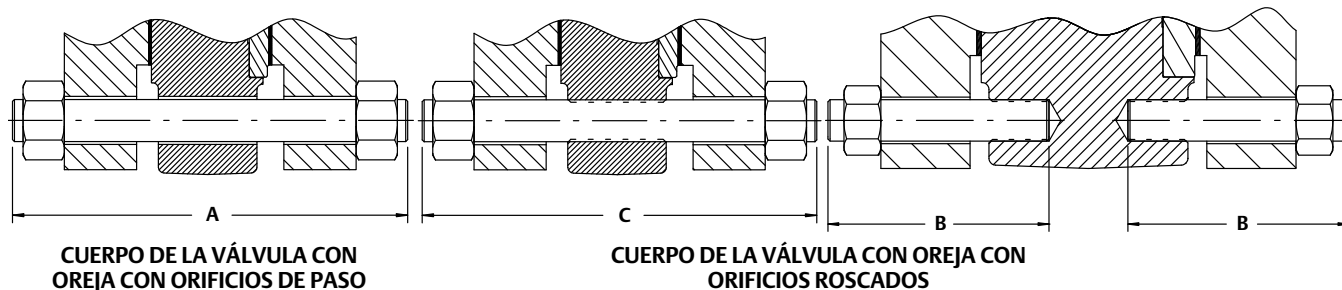
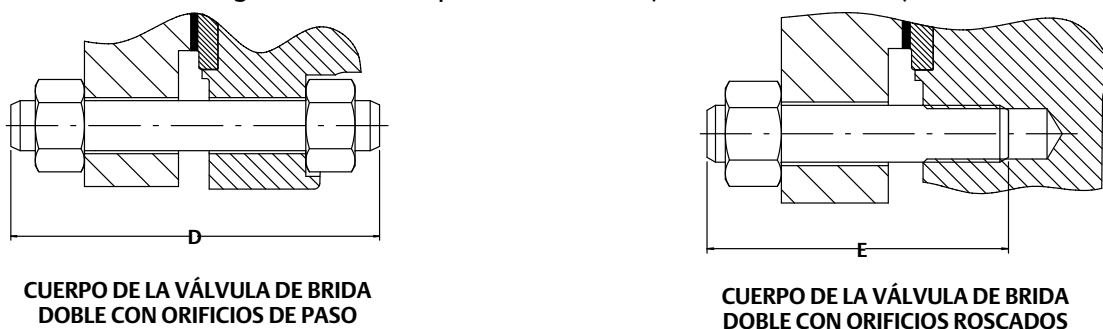


Figura 6. Tornillos del vástago de brida doble para la instalación (ver también la tabla 8)

**⚠ ADVERTENCIA**

Si los cuerpos de la válvula orejada con orificios de perno roscados, si estos no se instalan de forma adecuada, se pueden ocasionar lesiones personales y daños materiales debido a la liberación repentina de la presión del proceso. Para garantizar un acoplamiento adecuado de las roscas de los tornillos, los vástagos deben estar centrados en la sección roscada del cuerpo de la válvula, de modo que las roscas de cada vástago queden igualmente acopladas en el cuerpo. Ver figura 5.

8. Instalar los tornillos restantes de la brida para fijar la válvula en la tubería. Ajustar 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.

⚠ ADVERTENCIA

El cuerpo de una válvula 8590 no se conecta necesariamente a tierra cuando se instala en una tubería. Si la válvula se utiliza en un entorno inflamable o peligroso, o si se utiliza para servicio de oxígeno, se podría producir una explosión debido a una descarga de electricidad estática de los componentes de la válvula. Para evitar lesiones personales o daños materiales, asegurarse siempre de que el cuerpo de la válvula esté conectado a tierra a la tubería antes de poner en servicio el conjunto de válvula en un entorno inflamable o peligroso.

Nota

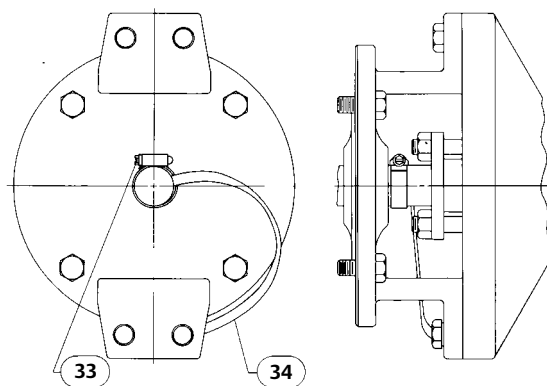
Los empaques estándar para la válvula 8590 se componen de anillos de empaque completamente conductivos (empaque de cinta de grafito) o anillos de empaque parcialmente conductivos (tales como un adaptador hembra de PTFE relleno de carbono con empaque V-ring de PTFE) para conectar eléctricamente el eje al cuerpo de la válvula para una aplicación en un área clasificada. Para aplicaciones con oxígeno, proporcionar una unión conductora alterna del eje al cuerpo de la válvula conforme al siguiente paso.

- Para aplicaciones con oxígeno, sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 34, figura 7) al eje con la abrazadera (clave 33, figura 7), y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión al cuerpo de la válvula con el tornillo de la tapa (clave 31).

⚠ ADVERTENCIA

Las fugas del empaque pueden ocasionar lesiones personales. El empaque de la válvula fue apretado antes del envío; sin embargo, es posible que el empaque requiera algún reajuste para cumplir con las condiciones específicas de la aplicación.

Figura 7. Conjunto de cinta conductora de unión opcional del eje al cuerpo de la válvula



Las válvulas con sistemas de empaque ENVIRO-SEAL no requerirán este reajuste inicial. Ver el manual de instrucciones del sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas ([D101643X012](#)) para conocer las instrucciones de empaque. Si se desea transformar el empaque actual en un empaque ENVIRO-SEAL, consultar los kits de refaccionamiento que figuran en la subsección Kit de piezas en la página 23 de este manual.

Mantenimiento

Las piezas del cuerpo de la válvula están sujetas a un desgaste normal y se deben revisar y cambiar de forma regular, 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 brindan instrucciones para reemplazar los componentes de los internos, cambiar la rotación del disco o la acción de la válvula, y montar y ajustar el actuador.

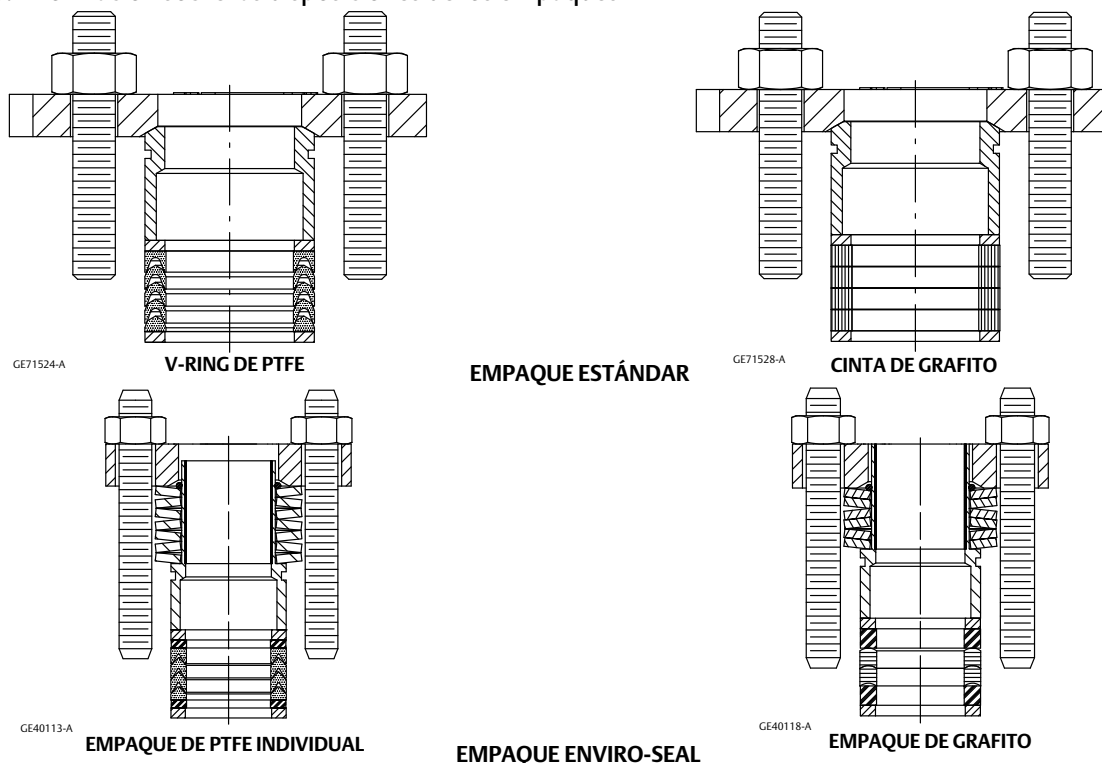
Como se utiliza en estas instrucciones, el actuador se refiere a los actuadores eléctricos (tales como el diafragma neumático, los actuadores de pistón y los actuadores de cremallera y piñón).

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones y daños materiales por descarga repentina de la presión del proceso o el estallido 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.
- Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones 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. Liberar la presión de proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el líquido del proceso en ambos lados de la válvula.
- Realizar el venteo de la presión de carga del actuador de potencia y liberar cualquier precompresión del resorte.
- Usar procedimientos de bloqueo para asegurarse de que las medidas antes mencionadas se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.
- La caja de empaque de la válvula puede contener fluidos de proceso presurizados, *incluso cuando se haya quitado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso pueden salir despedidos al retirar los accesorios o los anillos de la junta, o al aflojar el tapón del tubo de la caja de la junta.
- Confirmar con el ingeniero de procesos o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse de los medios del proceso.

Figura 8. Información sobre las disposiciones de los empaques



NOTAS:
 1. CON EMPAQUE CONDUCTOR, EL ADAPTADOR HEMBRA DEL EMPAQUE V-RING DE PTFE ES DE PTFE RELLENO DE CARBONO.

Mantenimiento del empaque

Consultar la figura 8 para conocer las configuraciones de empaque disponibles. Todas las operaciones de mantenimiento que se encuentran en esta sección se pueden realizar con la válvula en la tubería. El empaque puede ser V-ring de PTFE o grafito.

También se encuentra disponible un sistema de empaque ENVIRO-SEAL con la válvula 8590. Para instalar el sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula existente, seguir las instrucciones que se encuentran en el manual incluido con el sistema de empaque (D101643X012). Para retirar las piezas del empaque en una válvula con el sistema de empaque ENVIRO-SEAL, seguir los procedimientos para válvulas con el sistema de empaque ENVIRO-SEAL que se encuentran en esta sección. Seguir las instrucciones que se encuentran en el manual de instrucciones del sistema de empaque (D101643X012) para instalar el empaque de reemplazo.

Detener las fugas

Para válvulas con empaque de PTFE o de grafito:

PRECAUCIÓN

Ajustar la brida del empaque solo lo suficiente para impedir fugas del eje. Si se ajusta de forma excesiva solo se acelerará el desgaste del empaque y se podrían producir torques mayores en la válvula.

Las fugas alrededor de los casquillos del empaque se pueden detener al ajustar las tuercas de la brida del empaque (clave 27).

Si el empaque es relativamente nuevo y está ajustado en el eje y, si al apretar las tuercas de brida del empaque, las fugas no se detienen, es posible que el eje esté desgastado o tenga mellas de manera que no se pueda lograr el sellado. 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 de empaque. Revisar que no haya mellas ni raspaduras en el eje ni en la pared de la caja de empaque cuando se realicen los procedimientos de reemplazo del empaque.

Para válvulas con el sistema de empaque ENVIRO-SEAL:

El rendimiento óptimo del sistema de empaque ENVIRO-SEAL se obtiene cuando los resortes Belleville se ajustan a su “carga objetivo”. La carga objetivo es el punto en el que los resortes Belleville se comprimen al 85 % de su deflexión máxima, o están casi planos. La deflexión máxima se produce cuando los resortes se comprimen al 100 %, o están completamente planos.

En condiciones normales, no debería ser necesario volver a ajustar las tuercas del empaque. Sin embargo, al realizar el mantenimiento, si los resortes no permanecen con la carga objetivo del 85 % de compresión, es necesario volver a ajustar las tuercas de la caja de empaque conforme el procedimiento que se encuentra a continuación:

1. Ajustar las tuercas de la brida del empaque de manera alternada y uniforme, manteniendo la brida del empaque paralela a la brida de la válvula (ver figura 8), hasta que los resortes Belleville se compriman al 100 % (o queden completamente planos).
 - Para empaque de PTFE, aflojar cada tuerca de la brida del empaque media vuelta (180° de la rotación).
 - Para empaque de grafito, aflojar cada tuerca de la brida del empaque un cuarto de vuelta (90° de la rotación).

Se ha alcanzado la “carga objetivo” del 85 % de compresión. Si la fuga continúa, reemplazar los componentes del empaque como se describe en los procedimientos que se encuentran a continuación.

Reemplazo del empaque

Para reemplazar el empaque, se debe quitar el actuador. Además, se debe extraer la válvula de la tubería para permitir un reajuste adecuado de la posición del disco.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando el disco gira, hace que los bordes tengan un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar lesiones, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando este esté girando (clave 6).

PRECAUCIÓN

Si no se cierra el disco (clave 6) una vez que se quita la válvula de la tubería, este se puede dañar. Si es necesario, aplicar presión operativa al actuador de manera provisional para mantener el disco en la posición cerrada mientras se quita la válvula de la tubería.

Para válvulas con empaque de PTFE o de grafito:

Los números clave en este procedimiento se muestran en las figuras 13, 14 y 15, a menos que se indique lo contrario.

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 antes mencionadas se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.

PRECAUCIÓN

Si se quita el actuador en el siguiente paso, usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador del eje de la válvula. No expulsar las piezas del actuador fuera del eje de la válvula, ya que esto podría dañar los componentes de los internos de la válvula.

2. Retirar el actuador según las instrucciones de los manuales de instrucciones independientes de los actuadores, y luego retirar los tornillos de la tapa (clave 31). Quitar la abrazadera (clave 33, figura 7) si se usa la cinta conductora de unión (clave 34, figura 7).
3. Quitar las tuercas de la brida del empaque (clave 27) y la brida del empaque (clave 25), y tirar del casquillo del empaque (clave 24).
4. Retirar el anillo antiexpulsión, si se utiliza, (NPS 3-8) (clave 23) del eje de accionamiento (clave 7).
5. Quitar los anillos del empaque antiguos (clave 22) y el anillo de la caja de empaque (clave 21). Evitar raspar el eje o la pared de la caja de empaque con cuidado para evitar daños que pudieran provocar fugas alrededor del eje. Limpiar todas las superficies y piezas metálicas accesibles para eliminar partículas que puedan impedir el sellado del empaque.

⚠ ADVERTENCIA

No lubricar las piezas cuando se usen en aplicaciones con oxígeno, o donde la lubricación sea incompatible con el líquido del proceso. Cualquier uso de lubricante puede conducir a una repentina explosión del medio debido a la mezcla de aceite/oxígeno, ocasionando lesiones personales o daños materiales.

6. Utilizar los procedimientos adecuados que se mencionan a continuación para instalar el empaque.
 - Instalar el empaque como se muestra en la figura 8. Para NPS 3-8, se utilizan dos anillos de la caja de empaque (clave 21) en la parte superior e inferior del juego de empaque (ver las figuras 8, 13 y 14 para obtener más información). Para NPS 10-24, solo se utiliza un anillo de la caja de empaque (clave 21) en la parte inferior del conjunto de empaque, en el extremo más cercano al disco (ver la figura 15 para obtener más información).
 - Con el empaque de cinta de grafito, apilar los anillos y las arandelas del empaque, y deslizar la pila dentro de la caja de empaque lo más lejos que vaya, mientras se evita atrapar el aire entre los anillos.
 - Instalar el anillo antiexpulsión si se utiliza (NPS 3-8) (clave 23) en la ranura del eje de accionamiento (clave 7).
 - Instalar el casquillo y la brida del empaque.
 - Instalar las tuercas de la brida del empaque y ajustarlas solo lo suficiente para detener las fugas bajo condiciones operativas normales.
 - Para aplicaciones con oxígeno, sujetar el conjunto de cinta conductora de unión (clave 34, figura 7) al eje con la abrazadera (clave 33, figura 7), y conectar el otro extremo del conjunto de cinta conductora de unión al cuerpo de la válvula con el tornillo de la tapa (clave 31).
7. Antes de volver a poner la válvula en servicio, montar el actuador y ajustar la posición cerrada de la válvula, según la sección Montaje del actuador en la página 22 de este manual.
8. Al poner la válvula de control en funcionamiento, revisar que no haya fugas alrededor del casquillo del empaque; vuelva a ajustar las tuercas de la brida del empaque según se requiera de acuerdo con los procedimientos de tornillería aceptados.

Para válvulas con sistemas de empaque ENVIRO-SEAL:

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. Utilizar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas antes mencionadas se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.

PRECAUCIÓN

Si se quita el actuador, usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador del eje de la válvula. No expulsar las piezas del actuador fuera del eje de la válvula, ya que esto podría dañar los componentes de los internos de la válvula.

2. Retirar el actuador según las instrucciones de los manuales de instrucciones independientes de los actuadores, y luego retirar los tornillos de la tapa (clave 31). Quitar la abrazadera (clave 33, figura 7) si se usa la cinta conductora de unión (clave 34, figura 7).
3. Aflojar las dos tuercas hexagonales del empaque de manera uniforme para quitar la tensión del resorte y, a continuación, quitar las tuercas.
4. Quitar la brida del empaque y el conjunto del paquete de resortes. El conjunto del paquete de resortes consta de la pila del resorte y el casquillo del empaque. La pila del resorte se retiene en el casquillo del empaque mediante un O-ring. Retirar el anillo antiexpulsión, si se utiliza, (NPS 3-8) (clave 23) del eje de accionamiento (clave 7). Retirar la arandela antiextrusión, el juego y el anillo del empaque.

PRECAUCIÓN

La condición de la superficie del eje de la válvula es crucial para realizar y conservar un buen sello. Si la superficie del eje de la válvula está rayada, mellada, dentada o desgastada, reemplazar el eje de la válvula antes de reemplazar el sistema de empaque.

5. Revisar el eje de la válvula existente. Si es necesario, reemplazar el eje de la válvula como se describe en la sección Reemplazo del disco, ejes o cojinetes.
6. Instalar los nuevos componentes del sistema de empaque como se describe en el Manual de instrucciones del sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas ([D101643X012](#)). Para NPS 3-8, se utilizan dos anillos de la caja de empaque (clave 21) en la parte superior e inferior del juego de empaque (ver las figuras 8, 13 y 14 para obtener más información). Para NPS 10-24, solo se utiliza un anillo de la caja de empaque (clave 21) en la parte inferior del conjunto de empaque, en el extremo más cercano al disco (ver la figura 15 para obtener más información).
7. Antes de instalar el casquillo del empaque, instalar el anillo antiexpulsión si se utiliza (NPS 3-8) (clave 23) en el eje de accionamiento (clave 7).
8. Antes de volver a poner la válvula en servicio, montar el actuador y ajustar la posición cerrada de la válvula, según la sección Montaje del actuador en la página 22 de este manual.

Reemplazo del conjunto de anillo de sello

Realizar este procedimiento solo si la válvula de control no cierra bien (es decir, si tiene fugas downstream). Este procedimiento no requiere que se quite el actuador del cuerpo de la válvula.

Los números clave en este procedimiento se muestran en las figuras 13, 14 y 15, a menos que se indique lo contrario.

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.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando el disco gira, hace que los bordes tengan un efecto cortante que puede ocasionar lesiones personales. Para evitar lesiones, mantenerse alejado de los bordes del disco cuando este esté girando (clave 6).

PRECAUCIÓN

Si no se cierra el disco (clave 6) una vez que se quita la válvula de la tubería, este se puede dañar. Si es necesario, aplicar presión operativa al actuador de manera provisional para mantener el disco en la posición cerrada mientras se quita la válvula de la tubería.

- Desatornillar los tornillos de la brida y quitar la válvula de la tubería.
- Girar el disco 180° desde la posición cerrada según la figura 10.
- Desenroscar los tornillos de retención (clave 17) y quitar el retén del sello (clave 16).
- Enroscar los tornillos de retención en los orificios del retén del tornillo de apoyo para quitar el retén. Estos orificios roscados se pueden utilizar para levantar el retén. El tamaño de rosca figura en la tabla 9.
- Retirar el empaque de retención y limpiar la ranura del cuerpo y la superficie del retén.
- Quitar el conjunto de anillo de sello (clave 19).

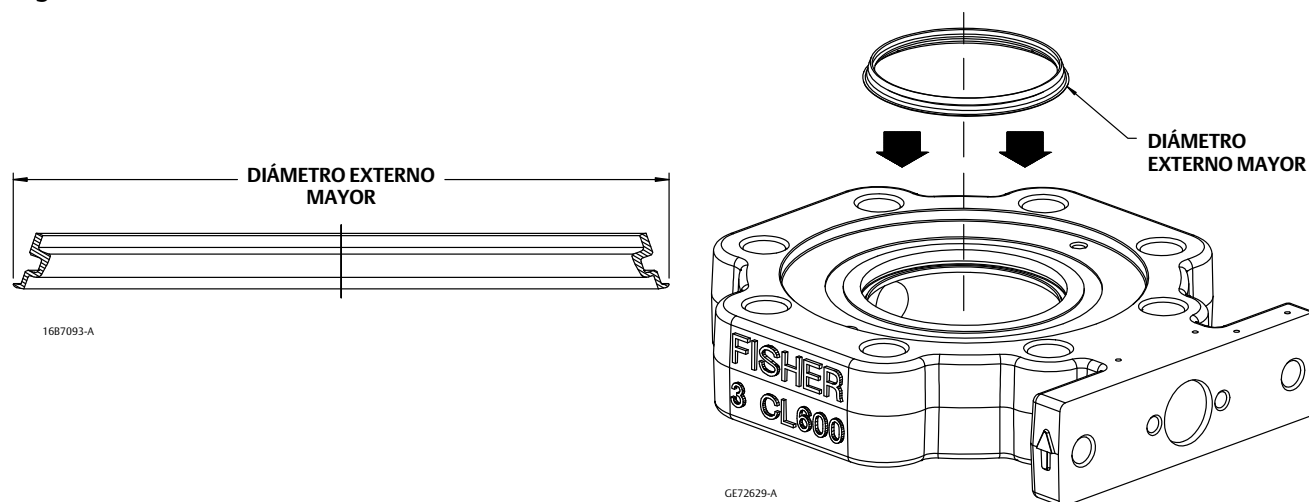
Instalación del sello blando

- Localizar el anillo de sello de repuesto (clave 19) y observar la forma del anillo. El anillo es más ancho en un diámetro del borde que en el otro, como se muestra en la figura 9. Alrededor de la circunferencia exterior hay una ranura ancha.

Antes de instalar el anillo de sello en el cuerpo de la válvula, el anillo de soporte (clave 20) se debe poner primero en la ranura exterior ancha del anillo de sello.

- El conjunto de anillo de sello y anillo de soporte se debe instalar en la válvula. El diámetro externo más ancho del anillo de sello entra en el área de ranura en forma de T del cuerpo de la válvula, como se muestra en la figura 9. Con la ayuda de un destornillador de punta roma, introducir el borde de diámetro más ancho del anillo de sello en la ranura en T del cuerpo de la válvula.

Figura 9. Orientación de instalación del sello



- Con cuidado, colocar el anillo de soporte de manera descendente en la ranura en T del cuerpo de la válvula hasta que el anillo de sello y el anillo de soporte estén completamente en la ranura en T del cuerpo de la válvula. Instalar el anillo antiextrusión según la figura 2 (solo para NPS 3).
- Colocar el empaque de retención (clave 18) en la ranura del cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

El empaque de retención (clave 18) es un material de grafito de poco espesor. Tener cuidado con el manejo del material durante el tratamiento para evitar dañar el empaque.

5. Cuando el sello y el empaque estén asentados, volver a instalar el retén del sello (clave 16) y los tornillos (clave 17). Ajustar los tornillos de retención solo lo suficiente para eliminar el movimiento vertical del retén del sello. Con la ayuda de una herramienta de punta roma, introducir con cuidado el borde del anillo de sello debajo del retén del sello.
6. Cuando el sello esté bajo el borde del retén del sello, ajustar los tornillos según las especificaciones de la tabla 9. Girar manualmente el eje de la válvula 180° en sentido horario para regresar el disco a su posición cerrada. Asegurarse de que estos tornillos estén ajustados antes de la instalación.
7. Asegurarse de que el disco esté cerrado antes de instalar la válvula de acuerdo con la sección de Montaje del actuador de este manual.

Instalación del sello metálico:

1. Con el disco en la posición cerrada, colocar el anillo de sello (clave 19) en el disco (clave 6). Colocar el retén en el sello, y asegurarse de lograr una alineación adecuada entre el sello y el retén. Instalar el anillo antiextrusión según la figura 2 (solo para sello Phoenix III NPS 3).
2. Colocar el empaque de retención (clave 18) en la ranura del cuerpo de la válvula.

PRECAUCIÓN

El empaque de retención (clave 18) es un material de grafito de poco espesor. Tener cuidado con el manejo del material durante el tratamiento para evitar dañar el empaque.

3. Fijar el retén del sello (clave 16) al cuerpo de la válvula y ajustar los tornillos de retención (clave 17). Ajustar solo lo suficiente para eliminar el movimiento vertical del retén.
4. Girar 3 veces el eje de la válvula 90° abierto/cerrado.
5. Con el disco en posición cerrada, ajustar los tornillos de retención según la tabla 9.
6. Asegurarse de que el disco esté cerrado antes de instalar la válvula de acuerdo con la sección de Montaje del actuador de este manual.

Reemplazo del disco, los ejes o los cojinetes

Los números clave en este procedimiento se muestran en las figuras 13, 14 y 15, a menos que se indique lo contrario.

Tabla 9. Torque recomendado para el tornillo de retención

BRIDA DE CARA ELEVADA					BRIDA RTJ				
Tamaño de la válvula, NPS	Cantidad de tornillos	Tamaño del tornillo Pulgadas	Torque		Tamaño de la válvula, NPS	Cantidad de tornillos	Tamaño del tornillo Pulgadas	Torque	
			Tornillos CL 12.9/NCF1					Tornillos B8M CL2 y B7M	
			N • m	Lbf • ft				N • m	Lbf • ft
3	2	1/4-20	14	10,5	3	10	1/4-20	9	6,75
4					8	1/4-20	9	6,75	
6					12	1/4-20	9	6,75	
8					16	5/16-18	19	14	
10					22				
12	2	1/2-13	88	65	12	12	1/2-13	80	59
14					20				
16					24				
18					22	5/8-11	161	119	
20	24								
24	12	1-8	651	480					

Tabla 10. Roscas internas del eje del casquillo

TAMAÑO DE LA VÁLVULA, NPS	TAMAÑO DE LA ROSCA
3	10-24
4	1/4-20
6	3/8-16
8	
10	1/2-13
12	
14	5/8-11
16	
18	
20	
24	

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. Utilizar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas antes mencionadas se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.

PRECAUCIÓN

Si se quita el actuador en el siguiente paso, usar un extractor de ruedas para separar las piezas del actuador del eje de la válvula. No expulsar las piezas del actuador fuera del eje de la válvula, ya que esto podría dañar los componentes de los internos de la válvula.

2. Retirar el actuador según las instrucciones de los manuales de instrucciones independientes de los actuadores, y luego retirar los tornillos de la tapa (clave 31). Quitar la abrazadera (clave 33, figura 7) si se usa la cinta conductora de unión (clave 34, figura 7).
3. Quitar las tuercas de la brida del empaque (clave 27) y la brida del empaque (clave 25), y tirar del casquillo del empaque (clave 24 o 29).

Desmontaje

1. Quitar el conjunto del anillo de sello conforme los pasos 3 al 7 de la sección Reemplazo del conjunto del anillo de sello de este manual.
2. Cuando se utilice, retirar las tuercas hexagonales, la brida ciega y el empaque (claves 5, 2 y 3).
3. Limpiar las superficies del empaque en la brida ciega (clave 2) y en el extremo del cuerpo de la válvula (clave 1).
4. Girar el disco (clave 6) 180° desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 10.
5. Quitar los pasadores del eje (clave 9) del disco. Los pasadores se pueden quitar gracias a su rosca interna, como se indica en la tabla 11.

Tabla 11. Rosca para extracción del pasador

TAMAÑO DE LA VÁLVULA NPS	TAMAÑO DE LA ROSCA Pulgadas
3	6-32
4	10-24
6	
8	3/8-16
10	
12	
14	
16	
18	
20	
24	

▲ ADVERTENCIA

Una vez que se hayan quitado los ejes en el siguiente paso, el disco puede caer del cuerpo de la válvula. Apoyar el disco para evitar que caiga a medida que se quitan los ejes y, de esta manera, poder evitar lesiones personales y daños en el disco.

6. Cuando se lo utiliza, tirar del eje del casquillo (clave 8) a través del extremo exterior del cuerpo de la válvula. En caso de que no sea posible liberar el eje del casquillo, es importante saber que el extremo del eje del casquillo se encuentra roscado internamente (ver tabla 10) para atornillar un tornillo o vástago y así ayudar a jalar el eje del casquillo.
7. Tirar del eje de accionamiento (clave 7) hacia fuera a través del extremo del cuerpo de la válvula correspondiente al actuador y, cuando se utilice, retirar del eje de accionamiento el anillo antiestallidos (clave 23). El extremo del eje se encuentra roscado internamente (como se muestra en la tabla 10) para atornillar un tornillo o vástago y así ayudar a jalar el eje de accionamiento.
8. Retirar el disco (clave 6) del cuerpo de la válvula desde el lado opuesto al sello.
9. Quitar el empaque (clave 22, figura 8) y el anillo de la caja de empaque (clave 21, figura 8).
10. Quitar los cojinetes (claves 14 y 15) que sea necesario reemplazar.
11. Limpiar la caja de empaque.

Montaje**▲ ADVERTENCIA**

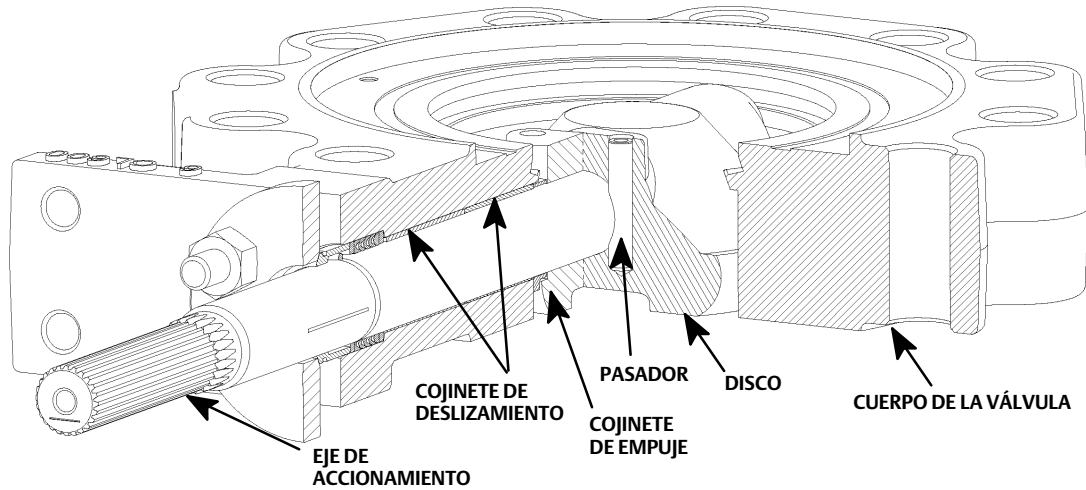
No lubricar los cojinetes que serán utilizados en aplicaciones con oxígeno, o donde la lubricación sea incompatible con el medio del proceso. Cualquier uso de lubricante puede conducir a una repentina explosión del medio debido a la mezcla de aceite/oxígeno, ocasionando lesiones personales o daños materiales.

Tabla 12. Torque de los tornillos de la brida ciega requerido

TAMAÑO DE LA VÁLVULA	TAMAÑO DEL VÁSTAGO	MATERIAL DEL VÁSTAGO ⁽¹⁾			
		Vástagos SA193 B8M CL2, SA193 B7M/NCF2, SA453 660 y SB164 N05500		Vástagos N07718	
NPS	Pulgadas	N•m	lbf•ft	N•m	lbf•ft
8	1/2-13	95	70	149	110
10	5/8-11	190	140	298	220
12	3/4-10	325	240	508	375
14	7/8-9	481	355	827	610
16					
18	1-8	719	530	1261	930
20	1-1/8-8	1044	770	1627	1200
24					

1. Las roscas del vástago y de la tuerca se deben lubricar para lograr una carga previa adecuada.

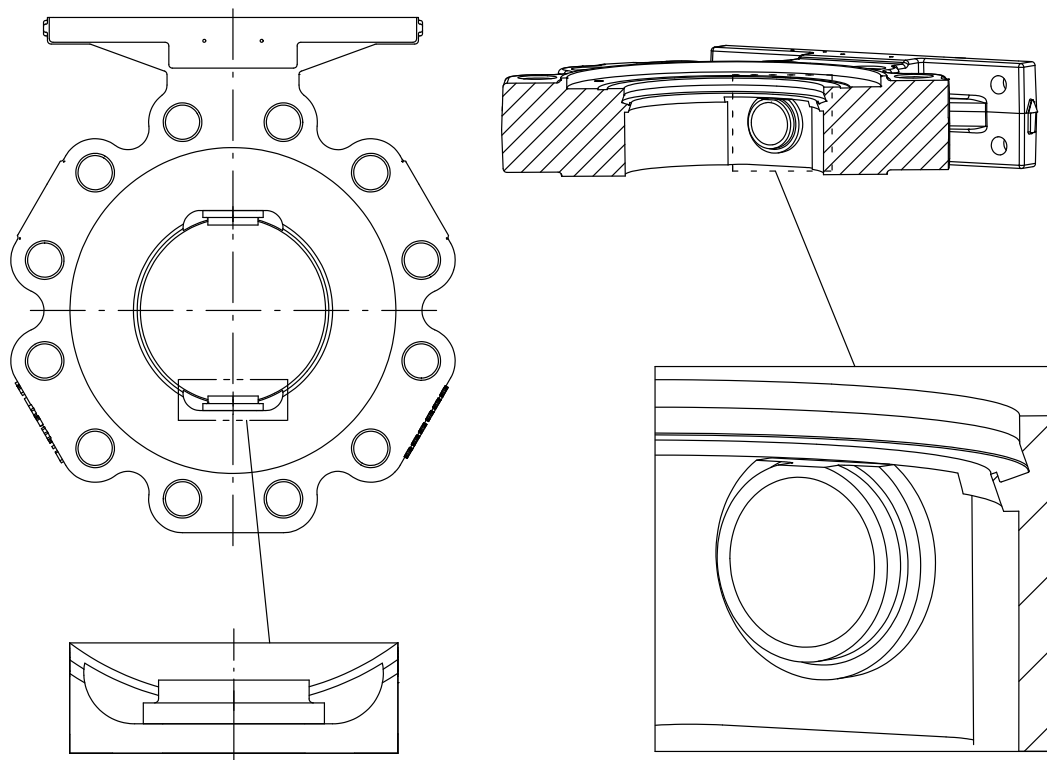
Figura 10. Orientación del disco para la extracción de pasantes y para la instalación del sello blando



PRECAUCIÓN

Para evitar posibles daños en el producto, asegurarse de que los cojinetes de empuje NPS 3, 4 y 6 estén orientados correctamente al instalarlos en el siguiente procedimiento. Consultar la figura 11 para conocer la orientación adecuada de los cojinetes de empuje.

Figura 11. Orientación de los cojinetes de empuje NPS 3, 4 y 6



1. Si se requieren cojinetes nuevos (claves 14 y 15), instalarlos en el cuerpo de la válvula. Instalar los cojinetes de deslizamiento (clave 14) antes de instalar el cojinete de empuje (clave 15). Si instala un cojinete de empuje en válvulas NPS 3-6, asegurarse de que el cojinete de empuje plano esté orientado debajo de la cavidad del sello, como se muestra en la figura 9. Si se instala un cojinete de empuje NPS 8-24, asegurarse de que el cojinete de empuje circular esté completamente asentado en el escariado del cojinete de empuje del cuerpo. Para las válvulas NPS 3-6, se requieren tres cojinetes de deslizamiento (clave 14 en la figura 11) y dos cojinetes de empuje (clave 15 en la figura 11) por conjunto. Para las válvulas NPS 8-24, se requieren cuatro cojinetes de deslizamiento (clave 14 en las figuras 12 y 13) y dos cojinetes de empuje (clave 15 en las figuras 12 y 13) por conjunto.
2. Insertar el disco (clave 6) en el cuerpo de la válvula, como se muestra en la figura 10, y asegurarse de que los pines laterales del impulsor estén orientados hacia el extremo del actuador del cuerpo de la válvula.
3. Instalar el eje de accionamiento (clave 7) y el eje del casquillo (clave 8, cuando se utilice) a través del cuerpo de la válvula y dentro del disco.
4. Alinear los orificios en los ejes con los orificios de los pines del disco e insertar los pines del disco (clave 9) en él. Una vez que los pines estén completamente asentados en el disco, usar un punzón o un cincel pequeño para introducir los pines en los tres puntos.

PRECAUCIÓN

Para evitar que el pin del disco se deslice durante el funcionamiento, asegurarse de que la operación de remachado modifique lo suficiente el diámetro del orificio del pin del disco.

5. Instalar el empaque de la brida ciega, la brida ciega y las tuercas hexagonales (claves 2, 3 y 5). Asegurarse de que la brida ciega esté orientada de modo que los bordes dentados queden frente al empaque y al cuerpo de la válvula. Ajustar las tuercas hexagonales (clave 5) según la tabla 12.

PRECAUCIÓN

No aflojar ni extraer las tuercas de la brida ciega (clave 5) luego de haber aplicado el torque de carga previa final. Si la extracción de la tuerca es necesaria, se requiere un nuevo empaque.

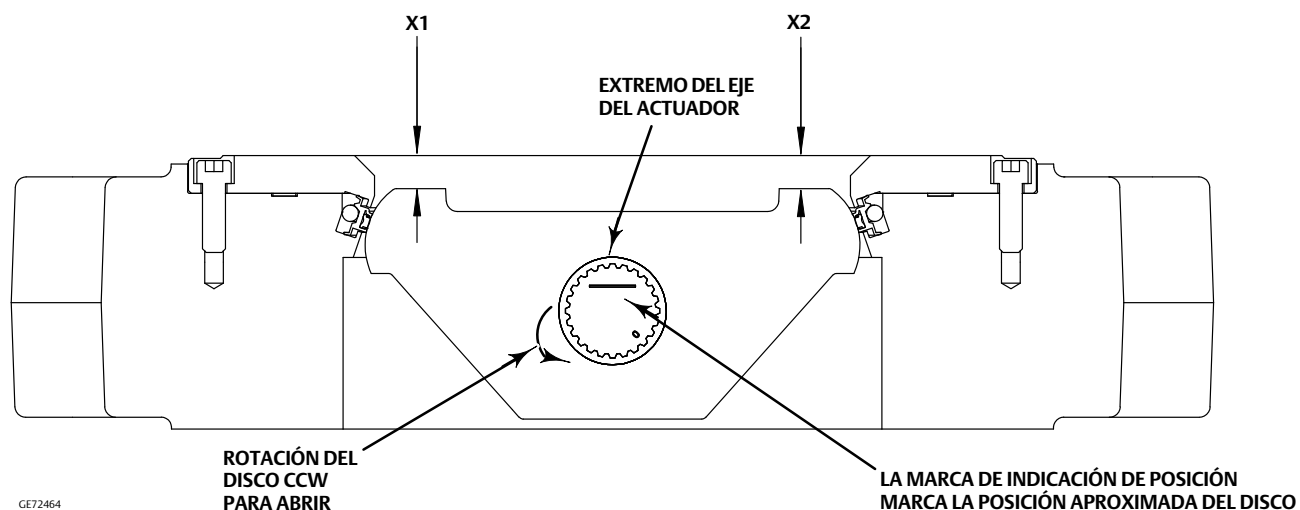
Instalación del sello blando

1. Localizar el anillo de sello de repuesto (clave 19) y observar la forma del anillo. El anillo es más ancho en un diámetro del borde que en el otro, como se muestra en la figura 9. Alrededor de la circunferencia exterior hay una ranura ancha, como se muestra en la figura 2.

Antes de instalar el anillo de sello en el cuerpo de la válvula, el anillo de soporte (clave 20) se debe poner primero en la ranura exterior ancha del anillo de sello. Girar el disco 180° de cerrado antes de instalar el anillo de sello (como se muestra en la figura 10).

2. El conjunto de anillo de sello y anillo de soporte se debe instalar en la válvula. El diámetro externo más ancho del anillo de sello entra en el área de ranura en forma de T del cuerpo de la válvula, como se muestra en la figura 9. Con la ayuda de un destornillador de punta roma, introducir el borde de diámetro más ancho del anillo de sello en la ranura en T del cuerpo de la válvula.
3. Con cuidado, colocar el anillo de soporte de manera descendente en la ranura en T del cuerpo de la válvula hasta que el anillo de sello y el anillo de soporte estén completamente en la ranura en T del cuerpo de la válvula. Si se instala para NPS 3, instalar el anillo antiextrusión según la figura 2.
4. Colocar el empaque de retención (clave 18) en la ranura del cuerpo de la válvula.
5. Cuando el sello y el empaque estén asentados, instalar el retén del sello (clave 16) y los tornillos (clave 17). Ajustar los tornillos de retención solo lo suficiente para eliminar el movimiento vertical del retén del sello. Con la ayuda de una herramienta de punta roma, introducir con cuidado el borde del anillo de sello debajo del retén del sello.
6. Cuando el sello esté bajo el borde del retén del sello, ajustar los tornillos según las especificaciones de la tabla 9. Girar manualmente el eje de la válvula 180° en sentido horario para regresar el disco a su posición cerrada.

Figura 12. Sección del cuerpo típico de la válvula



Instalación del sello metálico:

1. Con el disco en la posición cerrada, colocar el anillo de sello (clave 19) en el disco (clave 6). Colocar el retén (clave 16) en el sello, y asegurarse de lograr una alineación adecuada entre el sello y el retén.
2. Colocar el empaque de retención (clave 18) en la ranura del cuerpo de la válvula.
3. Fijar el retén del sello (clave 16) al cuerpo de la válvula y ajustar los tornillos de retención (clave 17) solo lo suficiente para eliminar el movimiento vertical del retén.
4. Girar 3 veces el eje de la válvula 90° abierto/cerrado.
5. Ajustar los tornillos de retención según la tabla 9.
6. Asegurarse de que el disco esté cerrado antes de instalar la válvula de acuerdo con la sección de Instalación del actuador de este manual.

Montaje de válvulas general

1. Para el empaque estándar, instalar el empaque de acuerdo con las instrucciones apropiadas que se mencionan en el paso 5 de la sección Reemplazo de empaque de este manual.
Para el empaque ENVIRO-SEAL, instalar los nuevos componentes del sistema de empaque como se describe en el Manual de instrucciones del sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas rotativas ([D101643X012](#)).
2. Instalar el anillo antiexpulsión (clave 23), cuando se utilice, en la ranura del eje de accionamiento.

Montaje del actuador

Cuando el cuerpo de la válvula se encuentre fuera de la tubería, montar el actuador en el cuerpo de la válvula de acuerdo con las instrucciones del manual del actuador. Montar el yugo al cuerpo de la válvula, y ajustar los tornillos de la tapa de montaje del actuador (clave 31) con el torque adecuado, según la tabla 13.

Tabla 13. Torque requerido de los tornillos de montaje del actuador

TAMAÑO DE LA VÁLVULA	TAMAÑO DEL TORNILLO	SAE J429 GRADO 5/NCF3 ⁽¹⁾			
		NPS	Pulgadas	N•m	lbf•ft
3	1/2-13			102	75
4					
6	5/8-11			190	140
8					
10	3/4-10			339	250
12					
14	7/8-9			508	375
16					
18	1-1/4-8			1491	1100
20					
22					
24					

1. Los tornillos deben estar lubricados para lograr una carga previa adecuada.

PRECAUCIÓN

La rotación del disco de la válvula 8590 para abrir (cuando se ve desde el lado del actuador del cuerpo de la válvula; ver figura 12) se realiza en sentido antihorario. Si se rota el disco (clave 6) más allá de la posición totalmente cerrada, se dañará el anillo de sello (clave 18).

Ajuste de la válvula en posición cerrada.

Ajustar el actuador para llevar el disco a la posición completamente cerrada al final de la carrera del actuador. Para determinar la posición del disco totalmente cerrada, medir las distancias entre la superficie del disco y la cara del retén del sello en la parte superior e inferior de la válvula (X1 y X2), como se muestra en la figura 12. Ajustar los toques de carrera o el tensor para girar el disco ligeramente hasta que las dos mediciones sean iguales, pero se permite que estén a menos de 0,25 mm (0,010 pulgadas) entre sí. Consultar el manual de instrucciones del actuador adecuado para obtener ayuda.

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. Cuando se soliciten piezas de repuesto, especificar también el número clave, el nombre de la pieza y el material deseado, con la ayuda de la Lista de piezas.

▲ ADVERTENCIA

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

Kits de piezas

Kits de refaccionamiento para empaque ENVIRO-SEAL

Los kits de refaccionamiento están disponibles para reemplazar el empaque en una válvula existente con un sistema de empaque ENVIRO-SEAL. Estos kits están disponibles para empaque individual de PTFE o grafito. Todas las piezas requeridas para la instalación del sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula existente 8590 están incluidas en los kits.

Los ejes desgastados, el daño en la caja de empaque u otros componentes que no cumplan con las especificaciones de acabado, las tolerancias dimensionales ni con las especificaciones de diseño que indica Emerson, pueden perjudicar el funcionamiento del kit de refaccionamiento.

Kits de refaccionamiento del sistema de empaque ENVIRO-SEAL

DIÁMETRO DEL EJE		EMPAQUE DE PTFE INDIVIDUAL	EMPAQUE DE GRAFITO
mm	Pulgadas		
15,9	5/8	RPACKXRT752	RPACKXRT862
19,1	3/4	RPACKXRT762	RPACKXRT872
31,8	1-1/4	RPACKXRT772	RPACKXRT882
38,1	1-1/2	RPACKXRT782	RPACKXRT892
50,8	2	RPACKXRT792	RPACKXRT902
57,2	2-1/4	RPACKXRT802	RPACKXRT912
63,5	2-1/2	RPACKXRT812	RPACKXRT922
76,2	3	RPACKXRT822	RPACKXRT932
88,9	3-1/2	RPACKXRT832	RPACKXRT942
101,6	4	RPACKXRT842	RPACKXRT952
114,3	4-1/2	RPACKXRT852	RPACKXRT962

Lista de piezas

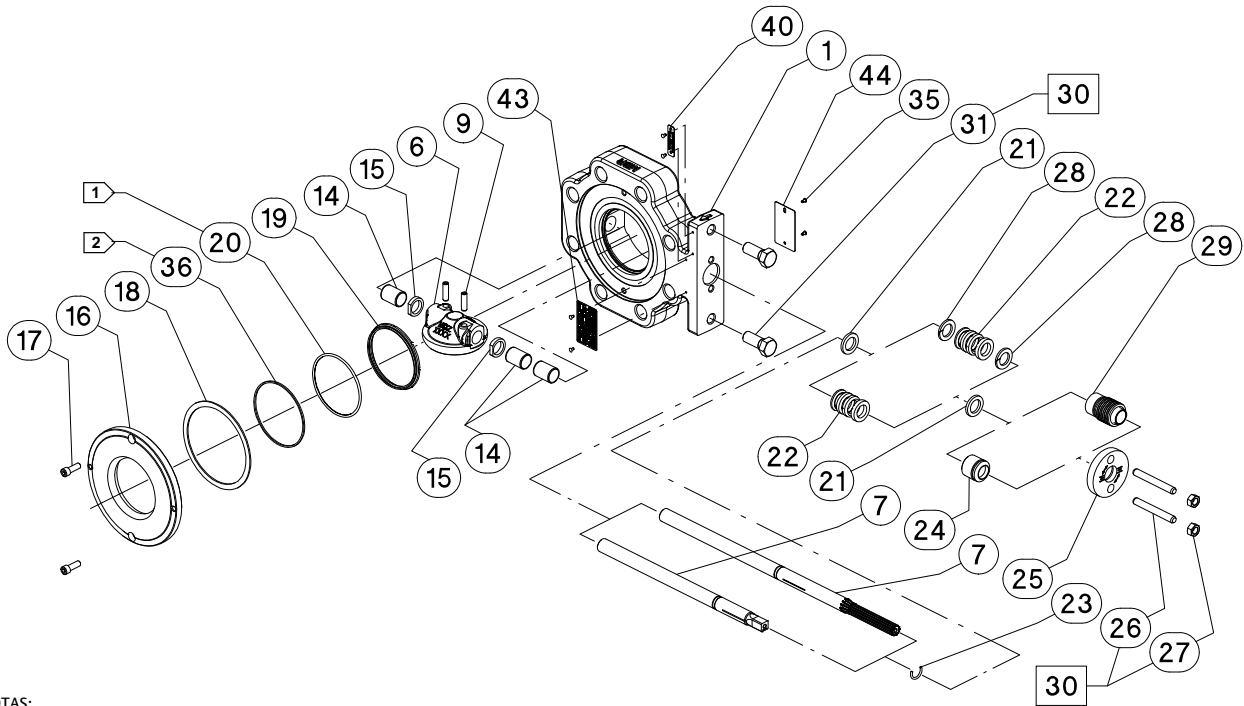
Nota

Comunicarse con la [oficina de ventas de Emerson](#) para obtener información sobre el pedido de piezas.

Código	Descripción
1	Valve Body
2	Blind Flange
3*	Gasket, Blind Flange
4	Stud, Blind Flange (4 req'd)
5	Nut, Blind Flange (4 req'd)
10*	Disk/Shaft Assy
6	Disk
7	Drive Shaft
8	Follower Shaft
9	Pin, Disk/Shaft (NPS 3-8, 2 req'd, NPS 10-24, 3 req'd)
11*	Key
12	Washer
13	Cap Screw
14*	Journal Bearing (NPS 3-6, 3 req'd, NPS 8-24, 4 req'd)
15*	Thrust Bearing (2 req'd)
16	Seal Retainer
17	Retainer Screw (NPS 3-8 & 12-16, 2 req'd, NPS 10 & 18-24, 4 req'd)
18*	Gasket, Retainer
19*	Seal

Código	Descripción
20*	O-ring, PTFE Seal
21*	Packing Box Ring
22*	Packing Set
23	Anti Blowout Ring
24	Packing Follower
25	Packing Flange
26	Packing Stud (NPS 3-8, 2 req'd, NPS 10-24, 4 req'd)
27	Packing Nut (NPS 3-8, 2 req'd, NPS 10-24, 4 req'd)
28*	Anti-Extrusion Ring
29	Spring Pack (PTFE ENVIRO-SEAL)
30	Lubricant
31	Mounting Cap Screw (NPS 3, 2 req'd, NPS 4-24, 4 req'd)
32*	Packing Washer (3 req'd)
33	Clamp
34	Ground Strap
35	Drive Screw
36*	Anti-Extrusion Ring (NPS 3 soft seal only)
37	Cable Tie (ENVIRO-SEAL Tag)
38	Tag, Warning (Packing)
39	Tag, ENVIRO-SEAL
40	Tag, Not Dead End
41	Tag, Phoenix III
42	Tag, Notice
43	Nameplate, Fisher
44	Nameplate, Mfr, CD
45	Mounting Bracket

Figura 13. Conjunto de válvulas Fisher 8590, NPS 3-6 y CL600

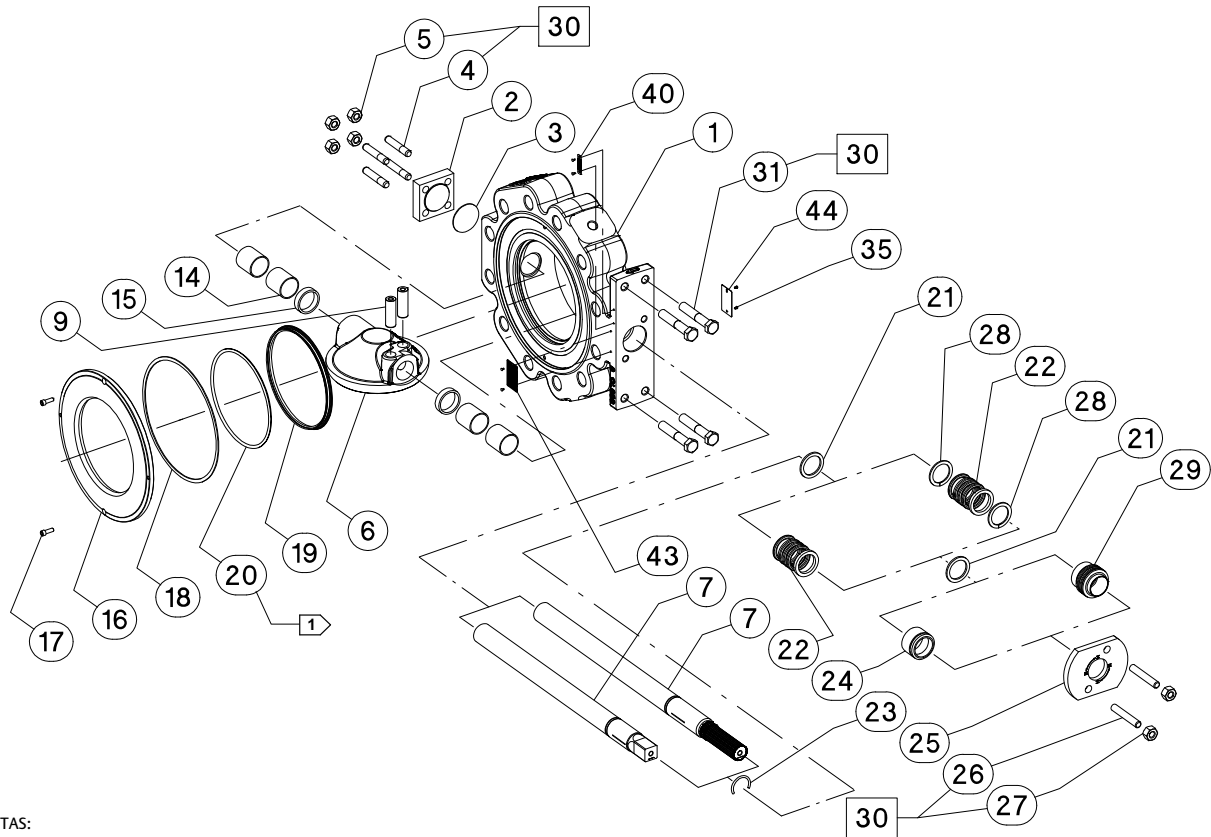


NOTAS:

- 1 USAR SOLO CON SELLO BLANDO Y PHOENIX III
- 2 USAR SOLO CON SELLO BLANDO NPS 3 Y SELLO PHOENIX III

PIEZAS QUE NO SE MUESTRAN: 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42

Figura 14. Conjunto de válvulas Fisher 8590, NPS 8 y CL600

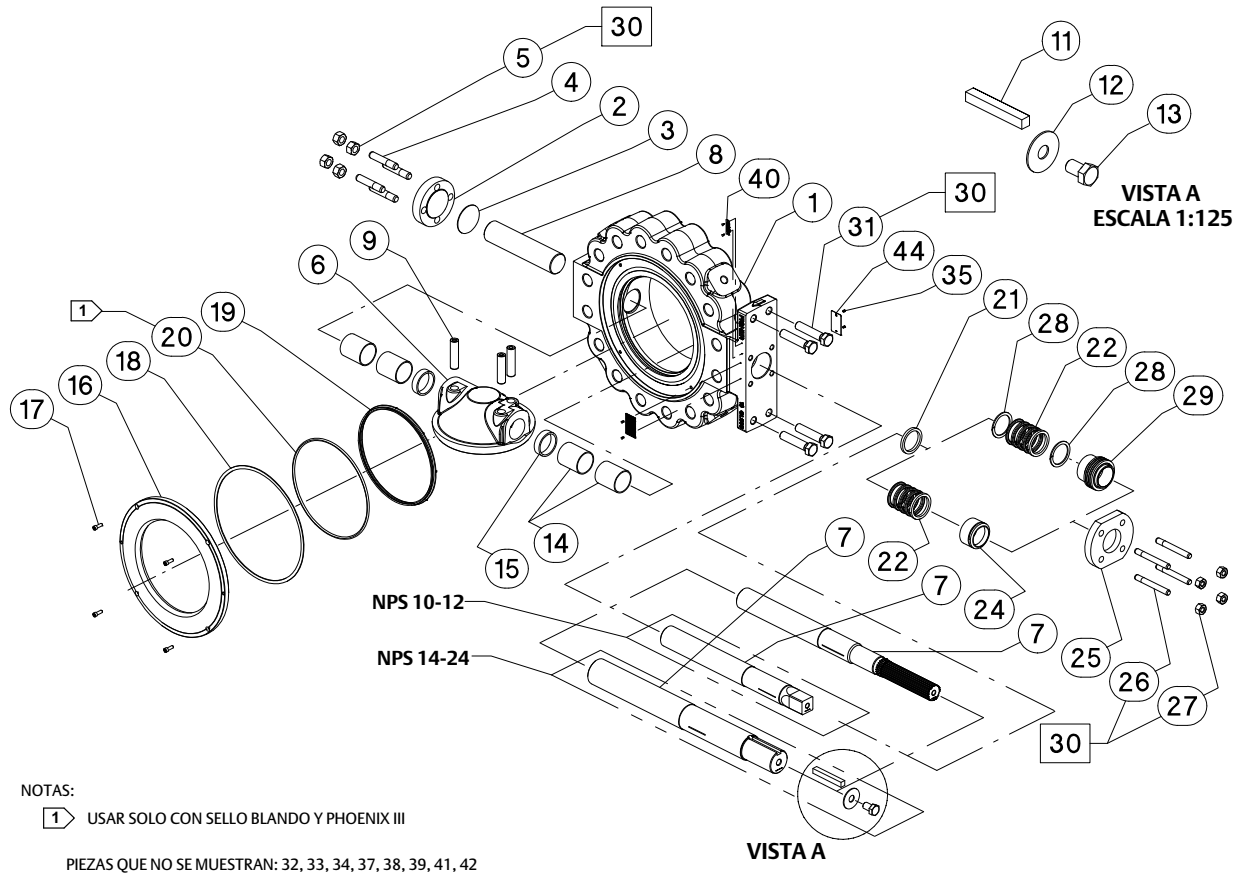


NOTAS:

1 > USAR SOLO CON SELLO BLANDO Y PHOENIX III

PIEZAS QUE NO SE MUESTRAN: 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41, 42

Figura 15. Conjunto de válvulas Fisher 8590, NPS 10-24 y CL600



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.

Fisher y ENVIRO-SEAL son marcas de una de las compañías de la unidad comercial de Emerson Automation Solutions de Emerson Electric Co. Emerson Automation Solutions, 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 Automation Solutions
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Cernay, 68700 France
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

