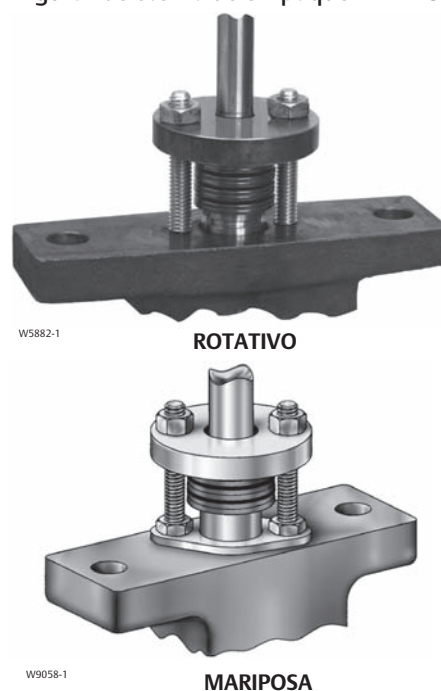


Sistema de empaque ENVIRO-SEAL™ de Fisher® para válvulas rotativas

Índice

Introducción	1
Alcance del manual	1
Acoplador del eje de la válvula/actuador	2
Descripción	2
Instalación	3
Extracción del actuador	3
Instalación de un sistema de empaque ENVIRO-SEAL	4
Otros aspectos que se deben considerar	11
Pedido de piezas	13
Juegos de piezas	13
Juegos de refaccionamiento	13
Juegos de reparación	16

Figura 1. Sistema de empaque ENVIRO-SEAL típico



Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones incluye información acerca de la instalación y de las piezas de los sistemas de empaque de carga dinámica ENVIRO-SEAL de Fisher (consultar las figura 1) Estos sistemas están disponibles para las válvulas rotativas Fisher con diámetros de eje de 12,7 a 88,9 mm (1/2 a 3-1/2 in.). El sistema puede usarse con muchas válvulas rotativas, como se indica en las tablas 1 y 3. Para obtener información respecto al desmontaje y montaje de la válvula y del actuador, consultar los manuales de instrucciones correspondientes a la válvula y al actuador. Los sistemas de empaque ENVIRO-SEAL utilizar un sistema de resorte Belleville (disco en cono).

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



Tabla 1. Especificaciones

Diseños de válvula pertinentes Válvulas de control de disco excéntrico Fisher 8510B (sólo arreglos individuales), 8560 y 8532; válvulas de control A11, A31A, A31D y A41; válvulas de control Vee-Ball™ V150, V200 y V300 (serie B y diferentes de serie B ⁽¹⁾); válvulas rotativas de obturador excéntrico V250 y V260 y BV500, CV500 y V500. Consultar también la tabla 3.	Diámetros de eje pertinentes Ver la tabla 3 Presiones y temperaturas⁽²⁾ Ver la tabla 2
--	--

1. Consultar el manual de instrucciones de las válvulas Fisher Vee-Ball V150, V200 y V300 para conocer las diferencias entre las que son de la serie B y las que no lo son.
2. No se debe exceder los límites de presión y de temperatura que se indican en este manual, en la documentación de la válvula o en cualquier código o norma aplicable.

Tabla 2. Temperatura y presión máximas de aplicación para servicio de 100 PPM

MATERIAL DEL EMPAQUE ENVIRO-SEAL	MÁXIMA TEMPERATURA DE APLICACIÓN		MÁXIMA PRESIÓN DE APLICACIÓN
	°C	°F	
PTFE individual	232	450	Sin restricción ⁽¹⁾
PTFE doble ⁽²⁾	177	350	20,7 bar (300 psi)
Grafito	316	600	Sin restricción ⁽¹⁾

1. Para valores de presión de las válvulas que se indican en este manual de instrucciones hasta CL600.
2. Estas condiciones de aplicación son para PTFE doble sólo en los tipos de válvula donde se tiene disponible PTFE doble.

Acoplador del eje de la válvula/actuador

Para instalar un sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula A11, A31A, A31D o 8532 con un actuador no estándar, que no sea de Fisher, es posible que se necesite un acoplador especial para el eje de la válvula/actuador.

La tabla 10 contiene una lista de combinaciones de válvula/actuador y números de pieza para el nuevo acoplador. Si se va a instalar un sistema de empaque ENVIRO-SEAL en otro paquete de válvula/actuador existente, consultar la tabla 10 para ver si se necesita un nuevo acoplador.

En algunos casos, no es necesario cambiar el acoplador cuando se reacondicionan las combinaciones de válvula/actuador. La tabla 11 contiene una lista de las combinaciones de válvula/actuador que pueden utilizar los acopladores existentes.

Descripción

Los sistemas de empaque de Fisher tienen capacidades de sellado excepcionales y son fáciles de instalar en válvulas existentes o pueden comprarse con válvulas nuevas. Estos sistemas ayudan al usuario a conservar el valioso fluido del proceso. La carga dinámica externa es constante durante toda la duración del material del empaque, reduciendo así la necesidad de ajustar y dar mantenimiento a la caja de empaque.

El diseño del sistema, combinado con acabados muy bien pulidos del eje y con carga por resorte del empaque, proporciona un funcionamiento más prolongado y con menos mantenimiento que ningún otro diseño.

Instalación

Usar estas instrucciones para instalar el empaque ENVIRO-SEAL en válvulas que tengan empaque estándar, o al revisar o cambiar el empaque ENVIRO-SEAL.

Si se cambia el material del sistema de empaque de grafito estándar a empaque ENVIRO-SEAL de grafito o empaque ENVIRO-SEAL de PTFE, la fricción del empaque ENVIRO-SEAL será menor que la del empaque estándar. Por lo tanto, no debe ser necesario modificar el tamaño del actuador.

Si se cambia el material del sistema de empaque de PTFE estándar a empaque ENVIRO-SEAL de grafito o empaque ENVIRO-SEAL de PTFE, aumentará la fricción del empaque. Contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management para determinar si el actuador existente será del tamaño adecuado.

⚠ ADVERTENCIA

Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento para evitar lesiones personales.

Para evitar lesiones personales o daños materiales ocasionados por una liberación repentina de presión, no instalar el conjunto de la válvula donde las condiciones de servicio puedan exceder los límites indicados en este manual, en el manual de instrucciones de la válvula o en las placas de identificación correspondientes. Usar dispositivos de alivio de presión como lo exigen los códigos gubernamentales o códigos aceptados en la industria y los procedimientos técnicos adecuados.

Comprobar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.

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

Extracción del actuador

⚠ ADVERTENCIA

Evitar lesiones personales debido a una repentina liberación de presión del proceso o movimiento no controlado de piezas. Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento:

- No retirar el actuador de la válvula mientras ésta siga estando bajo presión.
- Usar siempre guantes protectores, ropa adecuada y protección para los ojos cuando se realicen operaciones de mantenimiento para evitar lesiones personales.
- Desconectar todos los conductos operativos que suministren presión de aire, electricidad o una señal de control al actuador. Comprobar que el actuador no pueda abrir ni cerrar la válvula repentinamente.
- Utilizar válvulas de bypass o cerrar el proceso por completo, para aislar la válvula respecto a la presión del proceso. Aliviar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Vaciar el líquido del proceso en ambos lados de la válvula.
- Purgar la presión de carga del actuador de potencia y liberar cualquier precompresión del resorte del actuador.
- Usar procedimientos de bloqueo del proceso para asegurarse de que las medidas anteriores se mantengan en efecto mientras se trabaja en el equipo.
- Es posible que la caja del empaque de la válvula contenga fluidos del proceso presurizados, *incluso después de haber retirado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso pueden salir a presión al retirar los componentes o los anillos del empaque, o al aflojar el tapón del tubo de la caja del empaque.
- Comprobar con el ingeniero de proceso o de seguridad si se deben tomar medidas adicionales para protegerse contra el fluido del proceso.

Es necesario extraer el actuador de la válvula al instalar sistemas de empaque ENVIRO-SEAL. Para facilitar el reajuste adecuado de la posición del disco de la válvula, se recomienda extraer la válvula de la tubería. Consultar los manuales de instrucciones de la válvula y del actuador.

⚠ ADVERTENCIA

Si se usa un actuador de retorno con resorte, asegurarse de que el resorte esté apoyado sobre el tope de carrera. Si algo obstruye el giro del eje, es posible que al desconectar el conector del eje, el resorte impulse al actuador hacia el final de su rotación, ocasionando lesiones personales o daños materiales. Consultar el manual de instrucciones correspondiente a la válvula y al actuador para extraer el actuador.

Instalación de un sistema de empaque ENVIRO-SEAL

Nota

Al instalar un sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula aislada, no se debe cubrir los resortes del empaque con aislamiento.

Nota

El estado de la superficie del eje de la válvula es crítico para lograr un buen sello. Si la superficie del eje de la válvula tiene raspaduras, mellas, abolladuras o desgaste, reemplazar el eje de la válvula antes de instalar el sistema de empaque ENVIRO-SEAL.

Consultar el manual de instrucciones de la válvula para reemplazar el eje de la válvula.

Las ubicaciones de las claves numéricas se indican en las figuras 2 y 4 para las válvulas Vee-Ball, de obturador excéntrico, 8560 y A41, y en las figuras 3 y 5 para las válvulas A11, A31A, A31D y 8532.

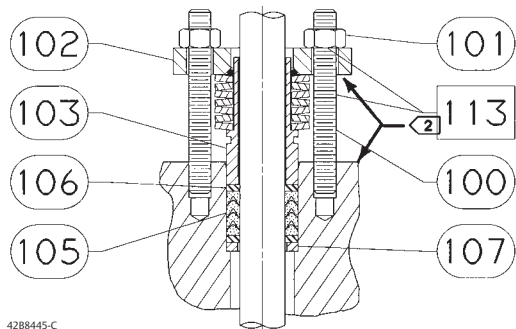
1. Si se instala un sistema de empaque ENVIRO-SEAL en una válvula existente, quitar del cuerpo de la válvula las tuercas del empaque existente, la brida del empaque, las contratuerzas, la brida antiestallidos, el prensaestopas y cualquier otro componente externo del empaque.

PRECAUCIÓN

Debido a que el estado de la superficie del eje de la válvula es crítico para lograr un buen sello, se debe tener cuidado al extraer las piezas internas del empaque existente. No raspar ni ocasionar mellas ni abolladuras al eje de la válvula.

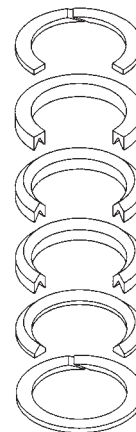
2. Para las válvulas A11, A31A, A31D y 8532, quitar el cable antiestallidos que rodea al eje de la válvula.
3. Para todas las válvulas, quitar el empaque y todos los componentes internos de la caja de empaque.
4. Examinar el eje existente de la válvula. Si es necesario, cambiar el eje de la válvula. Consultar el manual de instrucciones de la válvula para reemplazar el eje de la válvula.

Figura 2. Arreglos de empaque rotativo ENVIRO-SEAL típicos con empaque de PTFE para válvulas Fisher Vee-Ball, de obturador excéntrico, A41 y 8560



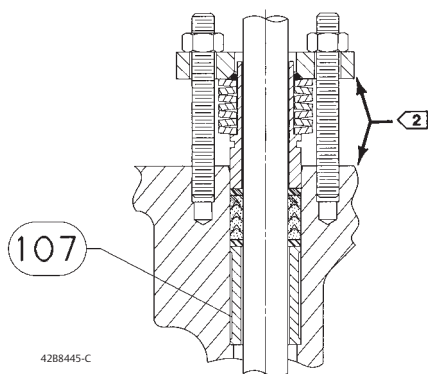
4288445-C

EMPAQUE DE PTFE INDIVIDUAL, CAJA DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR



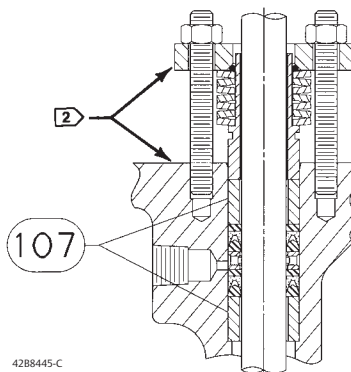
1480095-A

ORDEN DE APILADO DE LOS ANILLOS DE EMPAQUE DE PTFE



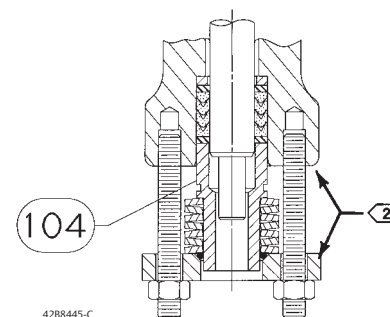
4288445-C

EMPAQUE DE PTFE INDIVIDUAL, CAJA DE EMPAQUE PROFUNDO OPCIONAL, V500



4288445-C

EMPAQUE DE PTFE DOBLE CON CAJA DE EMPAQUE PROFUNDO OPCIONAL PARA TUBERÍA DE FUGAS, V500, CV500



4288445-C

EMPAQUE DE PTFE INDIVIDUAL, CAJA DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR EXTERIOR, 8510B

NOTAS:

1 APLICAR LUBRICANTE

2 ESTAS DOS SUPERFICIES DEBEN PERMANECER PARALELAS A MEDIDA QUE SE

APRIETAN LAS TUERCAS DEL EMPAQUE (CLAVE 101) EN FORMA ALTERNADA Y UNIFORME

Nota

Los sistemas de empaque ENVIRO-SEAL de PTFE se pueden usar en aplicaciones al vacío o de presión positiva. No es necesario invertir los componentes del empaque ENVIRO-SEAL de PTFE en aplicaciones al vacío.

Comprobar que los resortes Belleville estén apilados adecuadamente y que las piezas de la caja de empaque estén montadas en el orden correcto (ver la figura 6). Las piezas de empaque no pueden funcionar adecuadamente si los resortes Belleville u otras piezas del empaque no están apiladas correctamente.

5. Con el eje en su lugar en la válvula, instalar las piezas de empaque en la caja de empaque de la válvula.

Nota

Asegurarse de instalar los anillos de empaque en la secuencia que se indica en las figuras 2 a 5.

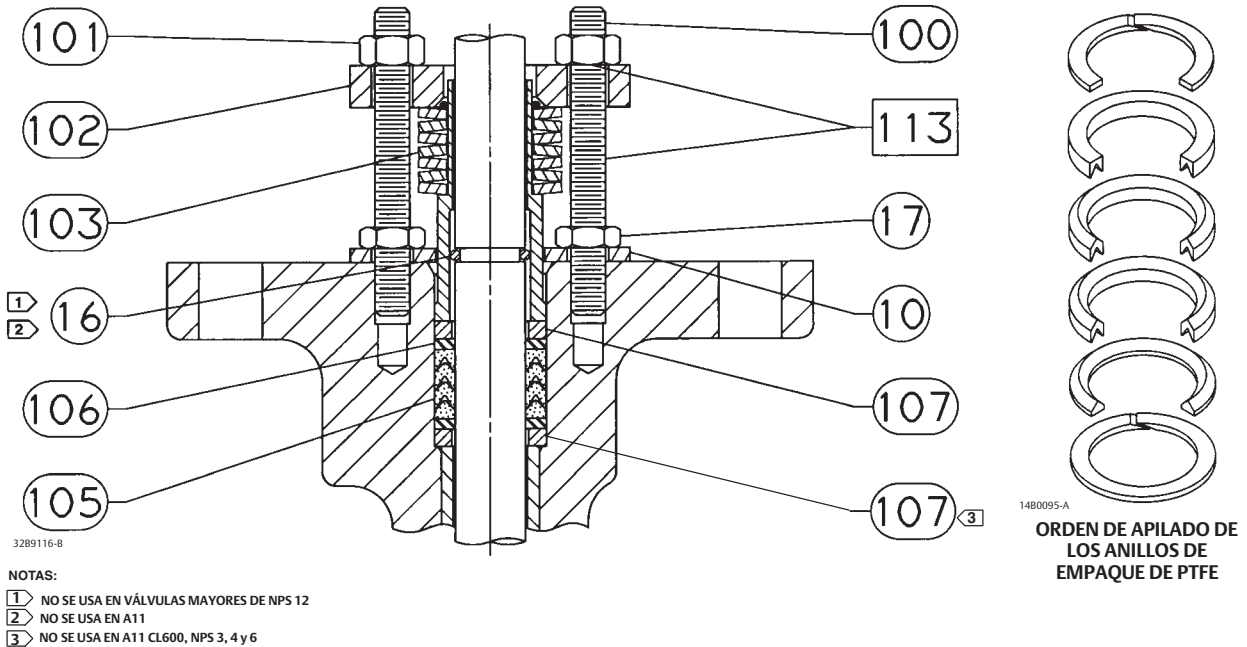
- a. Poner uno de los anillos de la caja de empaque (clave 107) en la caja de empaque. Asegurarse de que los anillos de la caja de empaque estén asentados correctamente. Esto no corresponde a las válvulas NPS 3, 4 y 6 CL600 A11.
- b. Para el empaque de PTFE, poner una arandela antiextrusión (clave 106) en la caja de empaque y empujarla hasta que esté junto al anillo de la caja de empaque (la arandela clave 106 no se usa con el empaque de grafito).

Nota

El conjunto de empaque de grafito tiene un anillo antiextrusión de carbono en las partes inferior y superior del empaque. Estos anillos antiextrusión están diseñados para tener un ligero ajuste a presión sobre el eje. Los anillos tienen una sola fractura para permitir su instalación en el eje. Es posible que se creen fracturas adicionales mientras la válvula está en funcionamiento; sin embargo, estas fracturas adicionales no afectarán el funcionamiento del empaque ENVIRO-SEAL.

- c. Poner el conjunto del empaque (clave 105) en la caja de empaque. Consultar la figura 3 o 5 para ver la orientación adecuada del conjunto de empaque.
 - d. Para el empaque de PTFE, poner otra arandela antiextrusión (clave 106) en la caja de empaque después del conjunto de empaque (la arandela clave 106 no se usa con el empaque de grafito).
 - e. Poner el segundo anillo de la caja de empaque (clave 107) en la caja del empaque.
 - f. Ubicar el nuevo conjunto del paquete de resortes (clave 103). Separar del prensaestopas la junta tórica y los resortes del empaque. Usar el prensaestopas para presionar los componentes de empaque hacia dentro de la caja de empaque. Quitar el prensaestopas.
6. Para las válvulas A11, A31A, A31D y 8532, instalar el cable antiestallidos (clave 16) en la ranura alrededor del eje de la válvula.
 7. Deslizar el prensaestopas del nuevo conjunto del paquete de resortes sobre el eje de la válvula y el cable antiestallidos hasta que quede contra el anillo de la caja de empaque.
 8. Para todas las válvulas, instalar los espárragos largos del empaque (clave 100).
 9. Para las válvulas A11, A31A, A31D y 8532, instalar la nueva brida antiestallidos (clave 10) sobre el eje de la válvula, los espárragos del empaque y el prensaestopas. Fijar la brida antiestallidos con las nuevas contratueras (clave 17).
 10. Para todas las válvulas, instalar el conjunto del paquete de resortes (clave 103 o 104) que incluye los resortes Belleville, el prensaestopas y la junta tórica en el arreglo que se muestra en las figuras 2 a 6. (La junta tórica es una pieza no funcional y se utiliza para retener los resortes del empaque durante el montaje.)

Figura 3. Sistema de empaque de PTFE ENVIRO-SEAL para válvulas Fisher 8532, A11, A31A y A31D



11. Instalar la brida del empaque (clave 102) en el eje, e instalar las tuercas del empaque (clave 101). Apretarlas con la mano.

Nota

En general, el siguiente procedimiento de apriete corresponde a todos los sistemas de empaque ENVIRO-SEAL, tanto de vástago deslizante como rotativo.

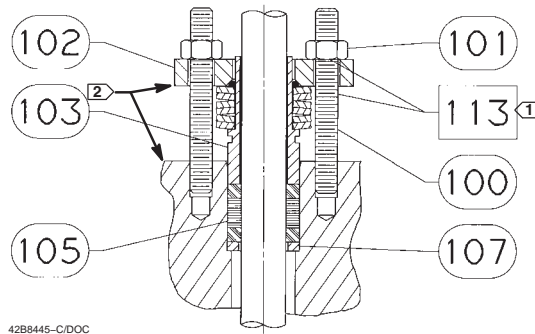
PRECAUCIÓN

Una fuerza excesiva puede hacer que el buje del cuerpo de la válvula se desplace en las válvulas Vee-Ball que no son de la serie B, ocasionando una mala alineación, fuga excesiva del asiento o bloqueo del actuador en válvulas Vee-Ball.

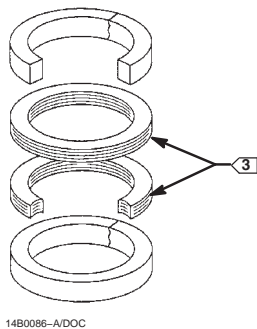
Nota

Es necesario lubricar los espárragos y las tuercas del empaque. Aunque es importante lubricar adecuadamente las roscas de los espárragos y las roscas internas de las tuercas, también es importante lubricar adecuadamente la superficie de contacto de las tuercas. Ver las figuras 2 a 5 y 7 para conocer los puntos que es necesario lubricar.

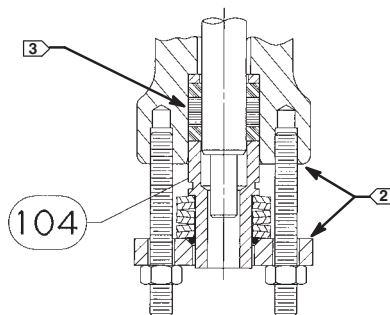
Figura 4. Arreglos de empaque rotativo ENVIRO-SEAL típicos con empaque de grafito para válvulas Fisher Vee-Ball, de obturador excéntrico, A41 y 8560



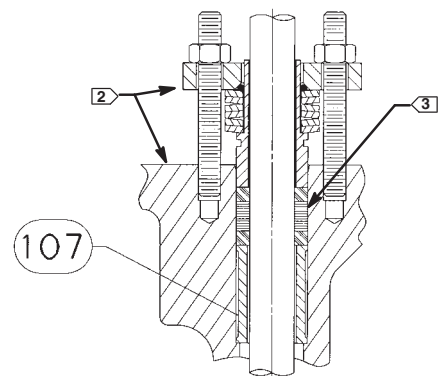
EMPAQUE DE GRAFITO,
CAJA DE PROFUNDIDAD ESTÁNDAR



ORDEN DE APILADO DE LOS ANILLOS DE
EMPAQUE DE GRAFITO



EMPAQUE DE GRAFITO,
CAJA DE PROFUNDIDAD
ESTÁNDAR EXTERIOR, 8510B



EMPAQUE DE GRAFITO,
CAJA DE EMPAQUE PROFUNDO
OPCIONAL, V500

NOTAS:

- 1 APLICAR LUBRICANTE
- 2 ESTAS DOS SUPERFICIES DEBEN PERMANECER PARALELAS A MEDIDA QUE SE APRIETAN LAS TUERCAS DEL EMPAQUE (CLAVE 101) EN FORMA ALTERNADA Y UNIFORME
- 3 LAS VÁLVULAS CON EJES MAYORES DE 38,1 mm (1-1/2 IN) USAN TRES ANILLOS DE GRAFITO

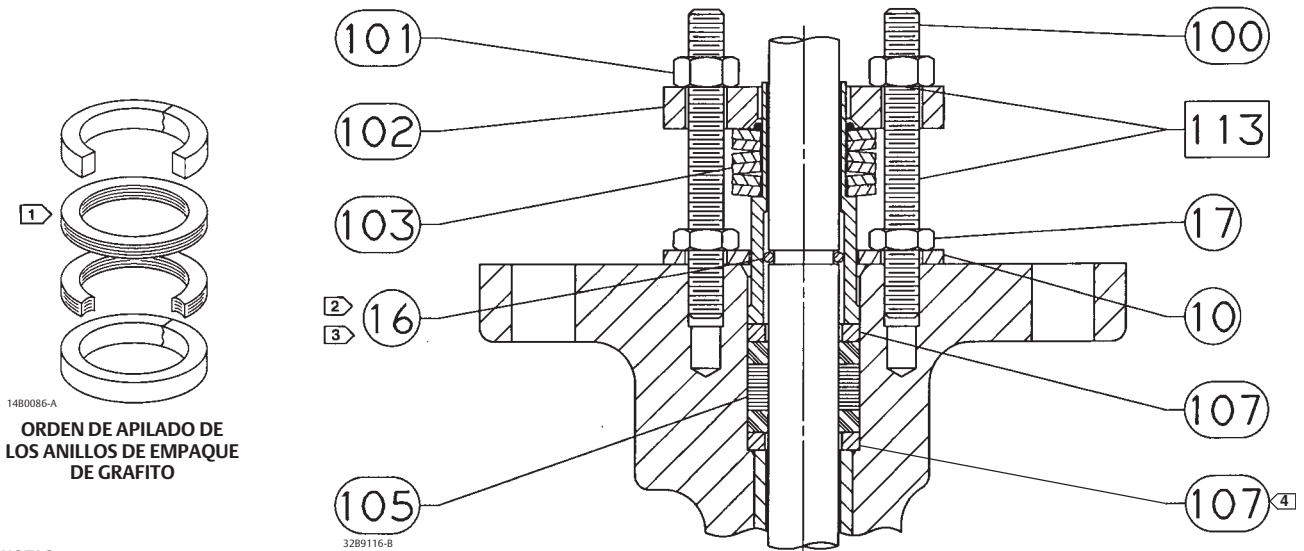
Tener en cuenta las siguientes definiciones. Se necesitarán para los siguientes pasos. La carga objetivo es el punto donde los resortes Belleville están diseñados para su óptimo funcionamiento, cuando son comprimidos al 85% de su deflexión máxima, o casi al ras. **Máxima deflexión** es cuando los resortes están comprimidos al 100%, o completamente al ras.

12. Se aprovechará al máximo el sistema de empaque ENVIRO-SEAL cuando se aprietan las tuercas de la brida del empaque y se comprimen los resortes Belleville a su carga objetivo.

Para obtener la carga objetivo de 85% de compresión de la máxima deflexión, realizar lo siguiente:

- Apretar las tuercas de la brida del empaque de manera alternada y uniforme, manteniendo la brida del empaque paralela a la brida de la válvula (consultar la figura 7), hasta que los resortes Belleville se compriman al 100% (o completamente al ras).

Figura 5. Sistema de empaque ENVIRO-SEAL de grafito para válvulas Fisher 8532, A11, A31A y A31D



NOTAS:

- 1 LAS VÁLVULAS CON EJES MAYORES DE 38.1 mm (1-1/2 IN) USAN 3 ANILLOS DE GRAFITO
- 2 NO SE USA EN VÁLVULAS MAYORES DE NPS 12
- 3 NO SE USA EN VÁLVULAS A11
- 4 NO SE USA EN A11 CL600 NPS 3, 4 Y 6

PRECAUCIÓN

No usar herramientas neumáticas. No apretar demasiado en incrementos mayores de 34 Nm (25 ft lb) cada vez en cada tuerca de la brida. El apriete excesivo de las tuercas de la brida puede hacer que los espárragos se rompan.

- Para el empaque de PTFE, aflojar cada tuerca de la brida del empaque 1/2 vuelta (180° de rotación).
- Para el empaque de grafito, aflojar cada tuerca de la brida del empaque 1/4 de vuelta (90° de rotación).

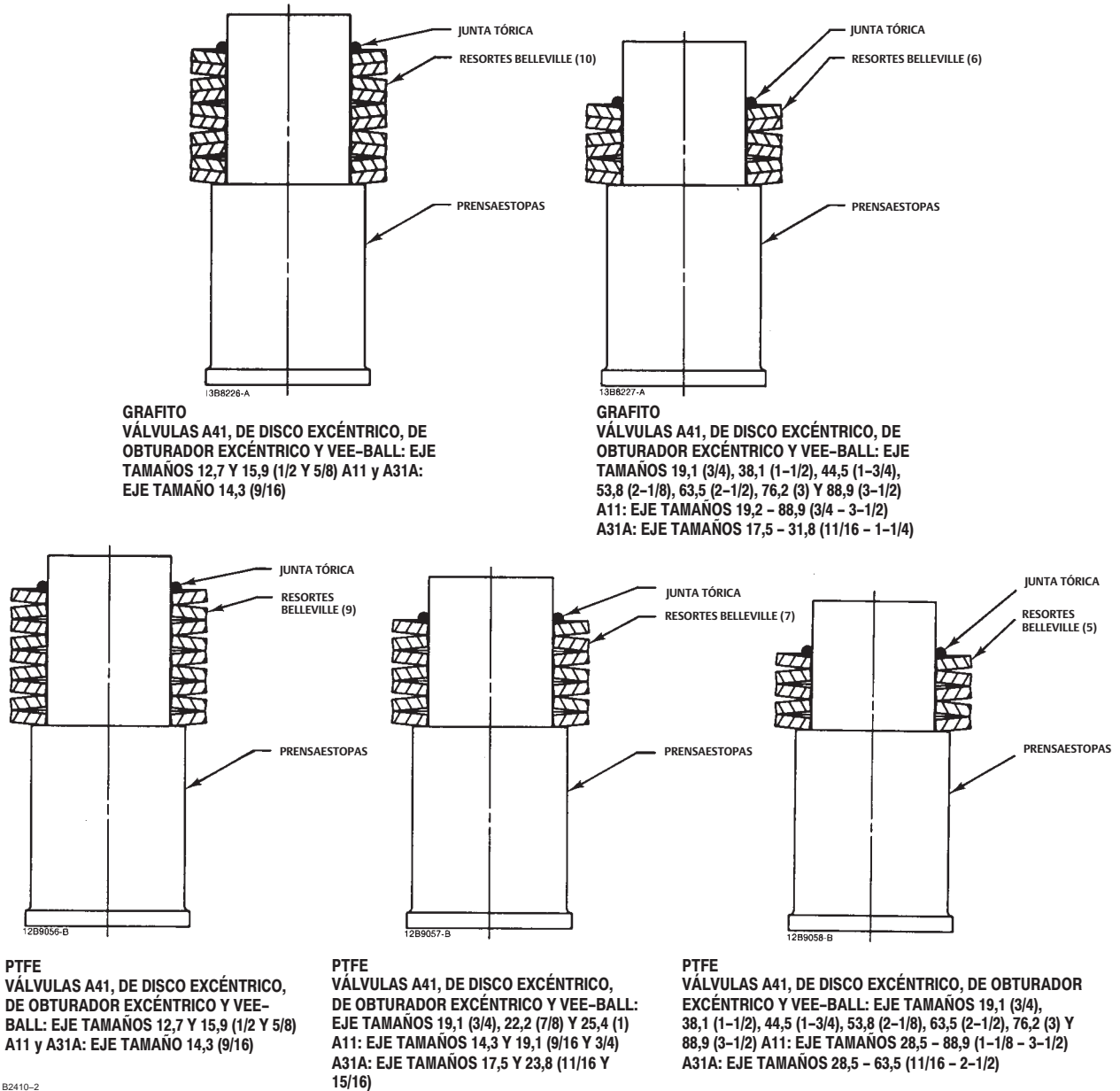
Ahora se ha alcanzado la carga objetivo de 85% de compresión.

13. Instalar el actuador. Consultar el manual de instrucciones correspondiente a la válvula y al actuador para conectar la válvula al actuador.

En condiciones normales, no es necesario volver a apretar las tuercas del empaque.

Sin embargo, durante el mantenimiento, si los resortes no conservan su carga objetivo del 85% de compresión, volver a apretar las tuercas de la caja del empaque de acuerdo con el paso 11 descrito anteriormente.

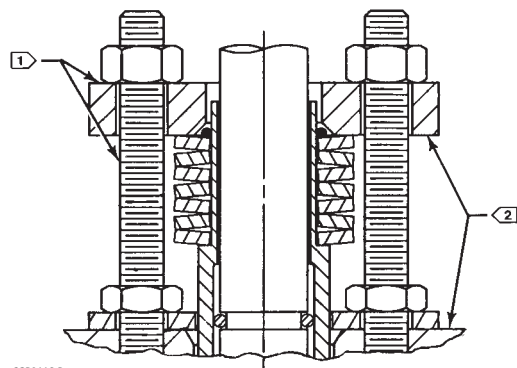
Figura 6. Orden de apilado de los resortes Belleville



B2410-2

mm (IN.)

Figura 7. Detalle del sistema de empaque ENVIRO-SEAL de PTFE



NOTAS:

1 APLICAR LUBRICANTE

2 ESTAS DOS SUPERFICIES DEBEN PERMANECER PARALELAS MIENTRAS SE APRIETAN LAS TUERCAS DEL EMPAQUE DE MANERA ALTERNADA Y UNIFORME.

Otros aspectos que se deben considerar

Nota

La siguiente revisión sólo es válida para los sistemas de empaque ENVIRO-SEAL rotativos y sistemas de empaque ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL de vástago deslizante.

Cuando se reacondiciona un sistema de empaque existente o se reempaca una válvula con un empaque ENVIRO-SEAL que ha estado en uso, revisar el estado del orificio del empaque después de quitarlo. Un método sencillo de limpiar los residuos y las pequeñas imperfecciones del orificio es utilizar un afilador de cilindro de freno acoplado a un taladro eléctrico. Este método es óptimo para limpiar el orificio del empaque sin cambiar el tamaño del orificio.

Al terminar este ejercicio, se recomienda seguir la regla 20/20 para revisar el estado del orificio del empaque. Si menos del 20% de la superficie del orificio está picada y si las picaduras no son mayores de 0,020 pulgadas de profundidad, entonces el empaque funcionará bien. No tiene que ser una medida exacta; la revisión visual es adecuada. Sin embargo, si el orificio del empaque no cumple con este criterio, se debe reemplazar la válvula o se puede pedir al centro de servicio de Emerson Process Management que la repare.

Tabla 3. Tamaños de válvula y diámetros de eje pertinentes⁽¹⁾

VÁLVULA	TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	CLASE DE PRESIÓN	DIÁMETRO DEL EJE DE LA VÁLVULA			
			mm	In.		
8510B	2	Consultar el boletín 51.6:8560	12,7	1/2		
	3		15,9	5/8		
	4		19,1	3/4		
	6		25,4	1		
	8		31,8	1-1/4		
	10		31,8	1-1/4		
	12		38,1	1-1/2		
8532	14	150	34,9	1-3/8		
	16		38,1	1-1/2		
	18		44,5	1-3/4		
	20		50,8	2		
	24		63,5	2-1/2		
	14	300	50,8	2		
	16		57,2	2-1/4		
	18		63,5	2-1/2		
	20		76,2	3		
	24		88,9	3-1/2		
8560	2	150	12,7	1/2		
	3		12,7	1/2		
	4		15,9	5/8		
	6		19,1	3/4		
	8		25,4	1		
	10		31,8	1-1/4		
	12	38,1	1-1/2			
	2	300	12,7	1/2		
	3		15,9	5/8		
	4		19,1	3/4		
	6		25,4	1		
	8		31,8	1-1/4		
10	38,1		1-1/2			
12	44,5	1-3/4				
V150	1	150	12,7	1/2		
	1-1/2		15,9	5/8		
	2		15,9	5/8		
	3		19,1	3/4		
	4		19,1	3/4		
	6		25,4	1		
	8		31,8	1-1/4		
	10		31,8	1-1/4		
	12		38,1	1-1/2		
	14		44,5	1-3/4		
	16		54	2-1/8		
	20		63,5	2-1/2		
	V200		1	150/300/600	12,7	1/2
			1-1/2		15,9	5/8
2		15,9	5/8			
3		19,1	3/4			
4		19,1	3/4			
6		25,4	1			
8		31,8	1-1/4			
10		31,8	1-1/4			
V300		1	300		12,7	1/2
		1-1/2			15,9	5/8
	2	15,9		5/8		
	3	19,1		3/4		
	4	19,1		3/4		
	6	25,4		1		
	8	31,8		1-1/4		
	10	31,8		1-1/4		
	12	38,1		1-1/2		
	14	44,5		1-3/4		
16	54	2-1/8				

Tabla 3. Tamaños de válvula y diámetros de eje pertinentes (continuación)

VÁLVULA	TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS	CLASE DE PRESIÓN	DIÁMETRO DEL EJE DE LA VÁLVULA			
			mm	In.		
BV500	1	150/300	15,9	5/8		
	1-1/2		15,9	5/8		
	2		15,9	5/8		
	3		15,9	5/8		
	4		25,5	1		
	6		25,5	1		
CV500	3	150/300/600	25,4	1		
	4		31,8	1-1/4		
	6		38,1	1-1/2		
	8		38,1	1-1/2		
	10		44,5	1-3/4		
	12		53,8	2-1/8		
V500	1	150/300/600	12,7	1/2		
	1-1/2		15,9	5/8		
	2		15,9	5/8		
	3		25,4	1		
	4		31,8	1-1/4		
	6		31,8	1-1/2		
A31A y A31D	8	150	38,1	1-1/2		
	10		44,5	1-3/4		
	3		14,3	9/16		
	4		17,5	11/16		
	6		23,8	15/16		
	8		23,8	15/16		
	10		28,5	1-1/8		
	12		31,8	1-1/4		
	14		34,9	1-3/8		
	16		38,1	1-1/2		
18	44,5	1-3/4				
20	50,8	2				
24	63,5	2-1/2				
A41	3	300	14,3	9/16		
	4		17,5	11/16		
	6		23,8	15/16		
	8		31,8	1-1/4		
	10		41,3	1-5/8		
	12		47,6	1-7/8		
	14		50,8	2		
	16		57,2	2-1/4		
	18		63,5	2-1/2		
	20		76,2	3		
	24		88,9	3-1/2		
	A41		2	150	12,7	1/2
			3		12,7	1/2
			4		15,9	5/8
6		19,1	3/4			
8		25,4	1			
10		31,8	1-1/4			
12		38,1	1-1/2			
A41		2	300	12,7	1/2	
		3		15,7	5/8	
		4		19,0	3/4	
		6		25,4	1	
		8		31,8	1-1/4	
	10	38,1		1-1/2		
A11	12	600	44,4	1-3/4		
	3		14,3	9/16		
	4		19,1	3/4		
	6		28,5	1-1/8		
	8		38,1	1-1/2		
	10		44,5	1-3/4		
	12		57,2	2-1/4		
	14		63,5	2-1/2		
	16		76,2	3		
	18		88,9	3-1/2		

1. Diámetro del eje a través de la caja de empaque.

Pedido de piezas

Cada conjunto de válvula tiene asignado un número de serie que se puede encontrar en el cuerpo de la misma. Indicar el número de serie al solicitar asistencia técnica al representante de ventas de Emerson Process Management.

Cuando se hagan pedidos de piezas de reemplazo, mencionar el número de serie y el número de juego de once caracteres para cada juego necesario de la siguiente lista. Los juegos para válvulas que tengan ejes mayores de 38,4 mm (1-1/2 in.) no estarán disponibles; sin embargo, se pueden pedir piezas ENVIRO-SEAL por separado. Solicitar más información a la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Juegos de piezas

Juegos de refaccionamiento

Los juegos de refaccionamiento incluyen todas las piezas necesarias para la instalación del sistema de empaque ENVIRO-SEAL en válvulas rotativas y de mariposa existentes de altas prestaciones. Los juegos de refaccionamiento están disponibles para empaque de grafito o PTFE individual. Consultar las tablas 5 a 7 para conocer los números de pieza de los juegos de refaccionamiento.

La válvula 8510B tiene dos cajas de empaque, una en el extremo del actuador y otra en el extremo exterior. Seleccione un juego en cada columna de la siguiente tabla.

Las cajas de empaque de los cuerpos de válvula V500 y CV500 pueden ser taladradas a profundidad, (a una vez el valor estándar en todas las válvulas CV500 y siempre se tiene disponible como una opción). Si el cuerpo de la válvula que se está reacondicionando tiene una caja de empaque profundo, utilizar el anillo de la caja de empaque más largo (clave 107) del empaque original. Desechar el anillo de la caja de empaque de 3 mm (1/8-in.) del juego de refaccionamiento. Si se necesita un reemplazo de anillo de la caja de empaque (largo, clave 107), consultar el manual de instrucciones de la válvula para ver las piezas, o consultar con la oficina de ventas de Emerson Process Management. Consultar la figura 2, la vista titulada: empaque de PTFE doble con tubería de fugas—Caja de empaque profundo opcional.

Nota

1. Utilizar el anillo existente de la caja de empaque largo (clave 107) suministrado con la válvula original al instalar el juego de refaccionamiento en las siguientes válvulas:

- Válvulas V200 NPS 8 y 10, o
- Válvulas V150 y V300 NPS 8, 10 y 12

⚠ ADVERTENCIA

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

Table 4. Retrofit Kit Included Parts

Key	Description	Quantity
10 ⁽⁵⁾	Anti-blowout follower ⁽⁵⁾	1
17 ⁽⁵⁾	Jam nut ⁽⁵⁾	1
100	Packing stud	2 ⁽⁶⁾ or 4 ⁽⁷⁾
101	Packing nut	2 ⁽⁶⁾ or 4 ⁽⁷⁾
102	Packing flange	1
103	Spring pack assembly ⁽¹⁾	1
104	Spring pack assembly ⁽²⁾	1
105	Packing Set	1
106	Anti-extrusion washer	2 ⁽³⁾
107	Packing box ring	2 ⁽⁴⁾
111	Tag	1
112	Cable	1

1. For use on Actuator end. The spring pack assembly is made up of the packing spring stack held in place by an O-ring on the packing follower.
2. For use on Outboard end. The spring pack assembly is made up of the packing spring stack held in place by an O-ring on the packing follower.
3. Not included in graphite packing kit.
4. Only 1 req'd for NPS 18 CL300, NPS 20 CL150 and NPS 24 CL150. Two packing box rings required for 8560, 44.5 mm (1-3/4 inch) shaft. Not required on V150, V200 or V300 with 31.8 or 38.1 mm (1-1/4 or 1-1/2 inch) shafts.
5. These are included in retrofit kits for 8532, A11, A31A and A31D valves.
6. NPS 3 through 12 CL150 and NPS 3 through 8 CL300 for A31A, 8532 and A31D; NPS 3 through 6 CL600, A11.
7. NPS 14 through 24 CL150/300 for A31A, 8532 and A31D; NPS 8 through 18 CL600, A11.

Table 5. Retrofit Kits for Fisher Vee-Ball, Eccentric Plug, 8560 and 8510B Valves with Spline Shafts

SHAFT DIAMETER, mm (INCH)	PTFE RETROFIT KITS PACKING BOX END		GRAPHITE RETROFIT KITS PACKING BOX END	
	Actuator End	Outboard End for 8510B Only	Actuator End	Outboard End for 8510B Only
12.7 (1/2)	RRTYXRT0012	RRTYXRT0082	RRTYXRT0312	RRTYXRT0382
15.9 (5/8)	RRTYXRT0022	RRTYXRT0092	RRTYXRT0322	RRTYXRT0392
19.1 (3/4)	RRTYXRT0032	RRTYXRT0102	RRTYXRT0332	RRTYXRT0402
25.4 (1)	RRTYXRT0052	RRTYXRT0112	RRTYXRT0352	RRTYXRT0412
31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0062	RRTYXRT0122	RRTYXRT0362	RRTYXRT0422
38.1 (1-1/2)	RRTYXRT0072	RRTYXRT0132	RRTYXRT0372	RRTYXRT0432
8560 NPS 10 (CL 300)	RRTYXRT0672	---	RRTYXRT0812	---
8560 NPS 12 (CL 150)	RRTYXRT0672	---	RRTYXRT0812	---
44.5 (1-3/4)	RRTYXRT0682	RRTYXRT0762	RRTYXRT0822	RRTYXRT0902
8560 NPS 12 (CL 300)	RRTYXRT0692	---	RRTYXRT0832	---
V500 NPS 10	RRTYXRT0702	---	RRTYXRT0842	---
54 (2-1/8)	RRTYXRT0722	---	RRTYXRT0862	---
63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0732	RRTYXRT0782	RRTYXRT0872	RRTYXRT0922

Table 6. Retrofit Kits for Fisher Vee-Ball, Eccentric Plug, 8510B and A41 valves with Double D and Keyed End Connection

SHAFT DIAMETER, mm (INCH)	PTFE RETROFIT KITS PACKING BOX END		GRAPHITE RETROFIT KITS PACKING BOX END	
	Actuator End	Outboard End for 8510B Only	Actuator End	Outboard End for 8510B Only
Double D				
12.7 (1/2)	RRTYXRT0972	RRTYXRT0082	RRTYXRT1072	RRTYXRT0382
15.9 (5/8)	RRTYXRT0982	RRTYXRT0092	RRTYXRT1082	RRTYXRT0392
19.1 (3/4)	RRTYXRT0992	RRTYXRT0102	RRTYXRT1092	RRTYXRT0402
25.4 (1)	RRTYXRT1012	RRTYXRT0112	RRTYXRT1102	RRTYXRT0412
31.8 (1-1/4)	RRTYXRT1022	RRTYXRT0122	RRTYXRT1112	RRTYXRT0422
38.1 (1-1/2)	RRTYXRT1032	RRTYXRT0132	RRTYXRT1122	RRTYXRT0432
44.5 (1-3/4)	RRTYXRT1042	RRTYXRT0762	RRTYXRT1132	RRTYXRT0902
Keyed				
54 (2-1/8)	RRTYXRT1052	---	RRTYXRT1142	---
63.5 (2-1/2)	RRTYXRT1062	RRTYXRT0782	RRTYXRT1152	RRTYXRT0922

Table 7. Retrofit Kit Part Numbers for Fisher 8532, A31A, A31D and A11 Butterfly Valves

8532, A31A, A31D				
Valve Size, NPS	Pressure Class	Shaft Diameter ⁽¹⁾⁽²⁾ , mm (Inch)	Retrofit Kits	
			PTFE	Graphite
3	150, 300	14.3 (9/16)	RRTYXRT0202	RRTYXRT0502
4	150, 300	17.5 (11/16)	RRTYXRT0212	RRTYXRT0512
6	150, 300	23.8 (15/16)	RRTYXRT0222	RRTYXRT0522
8	150	23.8 (15/16)	RRTYXRT0232	RRTYXRT0532
	300	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0242	RRTYXRT0542
10	150	28.5 (1-1/8)	RRTYXRT0252	RRTYXRT0552
	300	41.3 (1-5/8)	RRTYXRT0572	---
12	150	31.8 (1-1/4)	RRTYXRT0262	RRTYXRT0562
	300	47.6 (1-7/8)	RRTYXRT0582	---
14	150	34.9 (1-3/8)	RRTYXRT0592	
	300	50.8 (2)	RRTYXRT0602	
16	150	38.1 (1-1/2)	RRTYXRT0612	
	300	57.2 (2-1/4)	RRTYXRT0622	
18	150	44.5 (1-3/4)	RRTYXRT0632	
	300	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0642	
20	150	50.8 (2)	RRTYXRT0652	
24	150	63.5 (2-1/2)	RRTYXRT0662	
A11				
Valve Size, NPS	Pressure Class	Shaft Diameter	PTFE Retrofit Kits	Graphite Retrofit Kits
3	600	14.3 (9/16)	12B4122X012	12B4125X012
4		19.1 (3/4)	14B3988X012	14B3989X012
6		28.6 (1-1/8)	12B4105X012	12B4107X012
8		38.1 (1-1/2)	13B9289X012	14B3985X012
10		44.5 (1-3/4)	13B9285X012	13B9286X012
12		57.2 (2-1/4)	14B1323X012	14B3978X012
14		63.5 (2-1/2)	12B4111X012	12B4116X012
16		76.2 (3)	14B5651X022	14B5660X022
18		88.9 (3-1/2)	14B5729X042	14B5736X042

1. Shaft diameter: Diameter through the packing box.
 2. For larger shaft sizes, consult your Emerson Process Management sales office.

Juegos de reparación

Los juegos de reparación de PTFE incluyen un conjunto de empaque y dos arandelas antiextrusión. Los conjuntos de empaque de grafito incluyen dos anillos de empaque y dos anillos antiextrusión. Consultar la tabla 8.

La válvula 8510B tiene dos cajas de empaque, una en el extremo del actuador y otra en el extremo exterior. Para reparar ambos extremos de la válvula, se necesitan dos juegos adecuados.

⚠ ADVERTENCIA

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

Table 8. Repair Kits for Fisher Vee-Ball, Eccentric Plug, 8560, 8510B and A41 Valves

Shaft Diameter mm (Inch)	PTFE Kits	Graphite Packing Set
12.7 (1/2)	RRTYX000012	13B8816X012
15.9 (5/8)	RRTYX000022	13B8816X032
19.1 (3/4)	RRTYX000032	13B8816X052
25.4 (1)	RRTYX000052	13B8816X092
31.8 (1-1/4)	RRTYX000062	13B8816X112
38.1 (1-1/2)	RRTYX000072	13B8816X142
44.5 (1-3/4)	RRTYX000232	13B8816X152
54.0 (2-1/8)	RRTYX000252	13B8816X182
63.5 (2-1/2)	RRTYX000262	13B8816X162

Table 9. Repair Kit Part Numbers for Fisher 8532, A31A, A31D and A11 Butterfly Valves

8532, A31A, A31D						
Valve Size, NPS	Pressure Class	Shaft Diameter ⁽¹⁾⁽²⁾ , mm (Inch)	Repair Kits			
			PTFE		Graphite Packing Set	
3	150, 300	14.3 (9/16)	RRTYX000112		13B8816X022	
4	150, 300	17.5 (11/16)	RRTYX000122		13B8816X042	
6	150, 300	23.8 (15/16)	RRTYX000132		13B8816X082	
8	150	23.8 (15/16)	RRTYX000132		13B8816X082	
	300	31.8 (1-1/4)	RRTYX000142		13B8816X122	
10	150	28.5 (1-1/8)	RRTYX000092		13B8816X102	
	300	41.3 (1-5/8)	RRTYX000152		---	
12	150	31.8 (1-1/4)	RRTYX000142		13B8816X122	
	300	47.6 (1-7/8)	RRTYX000162		---	
14	150	34.9 (1-3/8)	RRTYX000172			
	300	50.8 (2)	RRTYX000182			
16	150	38.1 (1-1/2)	RRTYX000192			
	300	57.2 (2-1/4)	RRTYX000202			
18	150	44.5 (1-3/4)	RRTYX000212			
	300	63.5 (2-1/2)	RRTYX000222			
20	150	50.8 (2)	RRTYX000182			
24	150	63.5 (2-1/2)	RRTYX000222			
A11						
Valve Size, NPS	Pressure Class	Shaft Diameter	PTFE Packing Kits	Anti-Extrusion Ring ⁽³⁾	Graphite Packing Kits	Packing Box Ring
3	600	14.3 (9/16)	12B9122X012	12B9121X012	13B8816X022	12B9118X012
4		19.1 (3/4)	12B7414X012	12B7418X012	13B8816X052	16A6084X012
6		28.6 (1-1/8)	12B9078X012	12B9084X012	13B8816X102	12B9077X012
8		38.1 (1-1/2)	12B7462X012	12B7466X012	13B8816X142	16A6087X012
10		44.5 (1-3/4)	13B9155X012	13B9159X012	14B3541X032	13B9160X012
12		57.2 (2-1/4)	14B3647X012	14B3642X012	14B3541X052	13B2187X012
14		63.5 (2-1/2)	12B7782X012	12B7783X012	14B3541X042	13B8709X012
16		76.2 (3)	14B5652X012	14B5656X012	14B3541X062	18A4189X012
18		88.9 (3-1/2)	14B5730X012	14B5734X012	14B3541X072	14B5735X012
1. Shaft diameter: Diameter through the packing box. 2. For larger shaft sizes, consult your Emerson Process Management sales office. 3. The A11 requires 2 Anti-Extrusion Rings.						

Se necesita un acoplador para las siguientes combinaciones de válvula/actuador cuando se reacondicione una válvula A31A o A31D existente con un sistema de empaque ENVIRO-SEAL.

Table 10. Coupler Part Number for Fisher A31A or A31D Valves with Selected Actuators

SHAFT DIAMETER, mm (INCH)	Valve Size	Actuator Type	Coupler Part No.
14.3 (9/16)	NPS 3 CL150/300 NPS 3 CL150/300 NPS 3 CL150/300	Fisher 1032 XL70 thru XL280 Fisher 1032 XL425 thru XL680 D and S Series (Elomatic) SR15	13B1596X012 13B1907X012 13B1595X012
17.5 (11/16)	NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300	Fisher 1032 XL185 thru XL280 Fisher 1032 XL425 thru XL680 Bettis HD 521, 721, 722 D and S Series (Elomatic) S20	13B1600X012 13B1908X012 13B1597X012 13B1599X012
23.8 (15/16)	NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150 NPS 6 CL150/300, NPS 8 CL150	Fisher 1031 Size 26 Fisher 1031 Size 33 Fisher 1032 XL680-XL1370 5M Gear Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 251.5 Bettis HD 521, 721, 722 Fire Sentry Limitorque T-100	13B1610X012 13B1611X012 13B1613X012 13B1601X012 13B1602X012 13B1905X012 13B1605X012 13B1906X012 13B1604X012 13B1606X012 13B1609X012 13B1603X012 13B1608X012 13B1607X012
28.5 (1-1/8)	NPS 10 CL150 NPS 10 CL150 NPS 10 CL150 NPS 10 CL150 NPS 10 CL150 NPS 10 CL150 NPS 10 CL150	Fisher 1031 Size 26 Fisher 1031 Size 33 Fisher 1032 XL680-XL1370 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 521, 721, 722 Fire Sentry Limitorque T-100	13B1620X012 13B1621X012 13B1624X012 13B1614X012 13B1617X012 13B1615X012 13B1619X012 13B1618X012
31.8 (1-1/4)	NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150	Fisher 1031 Size 26 Fisher 1031 Size 33 Fisher 1032 XL680 - XL1370 Bettis CB 525 Bettis CB 725 Bettis HD 521, 721, 722 150 Bettis HD 731, 732 D and S Series (Elomatic) SR110 Limitorque SMB-000-5-HOBC Limitorque T-250 Rotork 250	13B1081X012 13B1082X012 13B1086X012 13B1073X012 13B1077X012 13B1074X012 13B1075X012 13B1076X012 13B1084X012 13B1246X012 13B1079X012

Los acopladores existentes, enumerados a continuación, pueden alojar un refaccionamiento con un sistema de empaque ENVIRO-SEAL. No es necesario cambiar el acoplador cuando se reacondicionan las siguientes combinaciones de válvula/actuador. Para obtener más información acerca de los acopladores para las válvulas A11 CL600, contactar con la oficina de ventas de Emerson Process Management.

Table 11. Coupler Part Number for Fisher A31A or A31D Valves with Selected Actuators

SHAFT DIAMETER, mm (INCH)	Valve Size	Actuator Type	Coupler Part No.
14.3 (9/16)	NPS 3 CL150/300 NPS 3 CL150/300 NPS 3 CL150/300 NPS 3 CL150/300	Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160124X012 V160125X012 V151828X012 V154549X012
17.5 (11/16)	NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300 NPS 4 CL150/300	Bettis CB 315 Bettis CB 415 Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160108X012 V160107X012 V151731X012 V154600X012
28.5 (1-1/8)	NPS 10 CL150 NPS 10 CL150	Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160209X012 V160212X012
31.8 (1-1/4)	NPS 8 CL300, NPS 12 CL150 NPS 8 CL300, NPS 12 CL150	Bettis CB 420 Bettis CB 520	V160208X012 V160213X012

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

Fisher, ENVIRO-SEAL y Vee-Ball son marcas de una de las compañías de la división comercial Emerson Process Management de Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson y el logotipo de Emerson son marcas comerciales y marcas de servicio de Emerson Electric Co. Todas las demás marcas son propiedad de sus respectivos dueños.

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

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

