

Válvulas Fisher™ ES y EAS easy-e™ CL125 a CL600

Contenido

| | |
|--|----|
| Introducción | 1 |
| Alcance del manual | 1 |
| Descripción | 2 |
| Especificaciones | 2 |
| Instalación | 2 |
| Mantenimiento | 4 |
| Lubricación del empaque | 5 |
| Mantenimiento del empaque | 6 |
| Reemplazo del empaque | 6 |
| Mantenimiento de los internos | 11 |
| Desmontaje | 11 |
| Pulido de los asientos de metal | 13 |
| Mantenimiento del obturador de la válvula | 13 |
| Montaje | 13 |
| Bonete y sello de los fuelles ENVIRO-SEAL™ | 14 |
| Reemplazo de un bonete plano o de extensión con un sello (conjunto de vástago/fuelles) y bonete de los fuelles ENVIRO-SEAL | 14 |
| Reemplazo de un bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL instalado (conjunto de vástago/fuelle) | 16 |
| Purgado del bonete de sello de fuelles ENVIRO-SEAL | 17 |
| Cómo hacer un pedido de piezas | 17 |
| Juegos de piezas | 17 |
| Lista de piezas | 21 |

Figura 1. Válvula Fisher ES con actuador 657



W2174-3

Introducción

Alcance del manual

Este manual de instrucciones proporciona información acerca de la instalación, el mantenimiento y las piezas de las válvulas Fisher ES de NPS 1/2 a 8, y EAS de NPS 1 a 6, a valores de clase CL600. Consultar los demás manuales para obtener instrucciones sobre el actuador y los accesorios.

No instalar, utilizar ni dar mantenimiento a una válvula ES 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. Si tiene alguna pregunta sobre estas instrucciones, comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) o con el asociado local antes de continuar.

Tabla 1. Especificaciones

| Estilos de conexión final | Clasificaciones de cierre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|------------------------|------|--|----|-----|-----------|----|----|-----------|----|----|-------|----|----|---|----|----|-------|----|-----|---|----|-----|---|----|-----|---|-----|-----|---|-----|-----|
| <p>Válvulas de hierro fundido <i>Bridadas:</i> bridas de cara plana CL125 o de cara elevada CL250 según ASME B16.1 Válvulas de acero y de acero inoxidable <i>Bridadas:</i> bridas de cara elevada CL150, 300 y 600 o de junta tipo anillo según ASME B16.5 <i>Atornillada o de zócalo soldado:</i> todos los espesores ASME B16.11 disponibles que son coherentes con la CL600 según ASME B16.34 <i>Soldadura a tope:</i> coherentes con ASME B16.25</p> | Ver la tabla 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presión de entrada máxima⁽¹⁾ | Características de caudal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Válvulas de hierro fundido <i>Bridadas:</i> coherentes con valores de presión-temperatura CL125 o 250B según ASME B16.1 Válvulas de acero y de acero inoxidable <i>Bridadas:</i> coherentes con valores de presión-temperatura CL150, 300 y 600⁽²⁾ según ASME B16.34 <i>Atornilladas o soldadas:</i> coherentes con valores de presión-temperatura CL600 según ASME B16.34</p> | <p>Jaulas estándar: lineal, apertura rápida o igual porcentaje Jaulas Whisper Trim™ y WhisperFlo™: lineal</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Direcciones de caudal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Jaulas estándar: normalmente ascendente Jaulas Whisper Trim y WhisperFlo: siempre ascendente</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Pesos aproximados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS</th> <th colspan="2">PESO</th> </tr> <tr> <th>kg</th> <th>lbs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/2 y 3/4</td> <td>11</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>1 y 1-1/4</td> <td>14</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>1-1/2</td> <td>20</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>39</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td>2-1/2</td> <td>45</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>77</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>459</td> <td>350</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>408</td> <td>900</td> </tr> </tbody> </table> | | TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS | PESO | | kg | lbs | 1/2 y 3/4 | 11 | 25 | 1 y 1-1/4 | 14 | 30 | 1-1/2 | 20 | 45 | 2 | 39 | 67 | 2-1/2 | 45 | 100 | 3 | 54 | 125 | 4 | 77 | 170 | 6 | 459 | 350 | 8 | 408 | 900 |
| TAMAÑO DE VÁLVULA, NPS | PESO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | kg | lbs | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2 y 3/4 | 11 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 y 1-1/4 | 14 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-1/2 | 20 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 39 | 67 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-1/2 | 45 | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 54 | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 77 | 170 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 459 | 350 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 408 | 900 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. No se deben exceder los límites de presión/temperatura que se indican en este manual y cualquier limitación de norma o código aplicable para la válvula.

2. Ciertas selecciones de materiales de montaje del bonete pueden requerir que se atene un conjunto de válvula easy-e CL600. Comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) o con el asociado local.

Descripción

Estas válvulas de un solo puerto tienen guía en la jaula, internos de cambio rápido y acción equilibrada de empujar hacia abajo para cerrar el obturador de la válvula. Las configuraciones de las válvulas son como se indica a continuación:

ES: válvula de globo (figura 1) con asiento de metal a metal estándar para todas las aplicaciones generales en una amplia gama de caídas de presión y temperaturas, y asiento de metal a teflón opcional para requisitos de cierre más exigentes.

EAS: versión de válvula en ángulo del ES, utilizada para facilitar la instalación de tuberías o en aplicaciones donde se requiere un cuerpo de válvula autodrenante.

Especificaciones

Las especificaciones típicas para estas válvulas se muestran en la tabla 1.

Instalación

⚠ ADVERTENCIA

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

Se pueden ocasionar lesiones personales o daño al equipo debido a la repentina liberación de presión si el conjunto de la válvula se instala donde las condiciones de servicio pudieran exceder los límites que se proporcionan en la tabla 1 o en las placas de identificación adecuadas. Para evitar tales lesiones o daños, se debe proporcionar una válvula de alivio para la protección contra presión excesiva como lo requieren los códigos gubernamentales o códigos aceptados en la industria y los procedimientos técnicos adecuados.

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

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

Tabla 2. Clasificaciones de cierre disponibles según ANSI/FCI 70-2 e IEC 60534-4

| Asiento | Clase de cierre |
|---------|-----------------|
| Metal | IV (estándar) |
| | V |
| Teflón | VI |

PRECAUCIÓN

Cuando se hizo el pedido, la configuración de la válvula y los materiales de construcción fueron seleccionados de manera que cumplieran las condiciones específicas de presión, temperatura, caída de presión y fluido controlado. Debido a que ciertas combinaciones de materiales del cuerpo o de los internos están limitadas respecto a las capacidades de intervalos de caída de presión y de temperatura, no aplicar otras condiciones a la válvula sin consultar antes a la [oficina de ventas de Emerson](#) o al asociado local.

Antes de instalar la válvula, revisar que no haya daños ni material extraño en la válvula y tuberías, que pudieran ocasionar daños al producto.

1. Antes de instalar la válvula, revisar que no haya daños ni material extraño en la válvula ni en el equipo asociado.
2. Asegurarse de que el interior del cuerpo de la válvula esté limpio, que las tuberías estén libres de material extraño y que la válvula esté orientada de tal manera que el caudal de la tubería esté en la misma dirección que indica la flecha ubicada al lado de la válvula.
3. El conjunto de válvula de control puede instalarse en cualquier orientación a menos que haya límites de criterios sísmicos. Sin embargo, el método normal es con el actuador vertical encima de la válvula. Otras posiciones pueden ocasionar un desgaste no uniforme en el obturador y en la jaula de la válvula además de una operación no adecuada. En el caso de algunas válvulas, es posible que también sea necesario sostener el actuador cuando no esté en posición vertical. Para obtener más información, comuníquese con la oficina de ventas de Emerson o con el asociado local.
4. Usar métodos de instalación de tubería y de soldadura aceptados cuando se instale la válvula en la tubería. Las piezas internas de elastómero pueden permanecer en su lugar durante el procedimiento de soldadura. Para válvulas bridadas, usar una empaquetadura adecuada entre la válvula y las bridas de la tubería.

PRECAUCIÓN

Dependiendo de los materiales del cuerpo de válvula usados, es posible que se requiera tratamiento de calor después de la soldadura. Si es así, es posible que se dañen las piezas internas de elastómero y de plástico, así como las piezas internas de metal. También es posible que se aflojen las piezas de ajuste en caliente y las conexiones roscadas. En general, si se va a realizar tratamiento de calor después de la soldadura, se deben quitar todas las piezas internas. Comuníquese con la oficina de ventas de Emerson o con el asociado local para obtener más información.

5. Con la construcción de bonete de fugas, quitar los tapones de tubería (claves 14 y 16, figura 8) para enganchar la tubería de fugas. Si se requiere operación continua durante la inspección o mantenimiento, instalar una desviación de tres válvulas en el conjunto de válvula de control.
6. Si se envían el actuador y la válvula por separado, consultar el procedimiento de montaje del actuador en el correspondiente manual de instrucciones del actuador.

⚠ ADVERTENCIA

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

Las válvulas con empaque ENVIRO-SEAL con carga dinámica o con empaque para trabajo pesado HIGH-SEAL con carga dinámica no requerirán este reajuste inicial. Consultar los manuales de instrucciones de Fisher titulados Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas de vástago deslizante o Sistema de empaque con carga dinámica para servicio pesado (según sea adecuado) para obtener instrucciones del empaque. Si se desea convertir el arreglo de empaque actual a empaque ENVIRO-SEAL, consultar los juegos de refaccionamiento que se muestran en la subsección Juegos de piezas casi al final de este manual.

Mantenimiento

Las piezas de las válvulas están sujetas a desgaste normal y deben revisarse y reemplazarse según sea necesario. La frecuencia de la inspección y mantenimiento depende de la exigencia de las condiciones de la aplicación. Esta sección incluye instrucciones para la lubricación del empaque, mantenimiento del empaque, mantenimiento de los internos y reemplazo del sello de los fuelles ENVIRO-SEAL. Todas las operaciones de mantenimiento se pueden realizar con la válvula en la tubería.

⚠ ADVERTENCIA

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

- **No retirar el actuador de la válvula mientras esta 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 todas las líneas de operación que suministren presión de aire, potencia eléctrica o una señal de control hacia el actuador. Asegurarse de que el actuador no pueda abrir la válvula repentinamente.**
- **Usar válvulas de bypass o cerrar el proceso completamente para aislar la válvula con respecto a la presión del proceso. Liberar la presión del proceso en ambos lados de la válvula. Drenar el fluido 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.**
- **La caja de empaque de la válvula puede contener fluidos del proceso presurizados, *incluso cuando se haya quitado la válvula de la tubería*. Los fluidos del proceso se pueden rociar si hay presión cuando se quite la tornillería o los anillos del empaque, o cuando se afloja el tapón de la tubería de la caja de empaque.**
- **Consultar con el ingeniero de seguridad o de proceso si existen medidas adicionales que se deban tomar para protegerse contra el fluido del proceso.**

PRECAUCIÓN

Seguir las instrucciones con cuidado para evitar dañar las superficies del producto, lo cual podría dañar el producto.

Nota

Si se altera un sello de empaquetadura al quitar o mover piezas con empaquetadura, se debe instalar una nueva empaquetadura cuando se vuelva a hacer el montaje. Esto es necesario a fin de garantizar un buen sello de empaquetadura porque la empaquetadura usada podría no sellar adecuadamente.

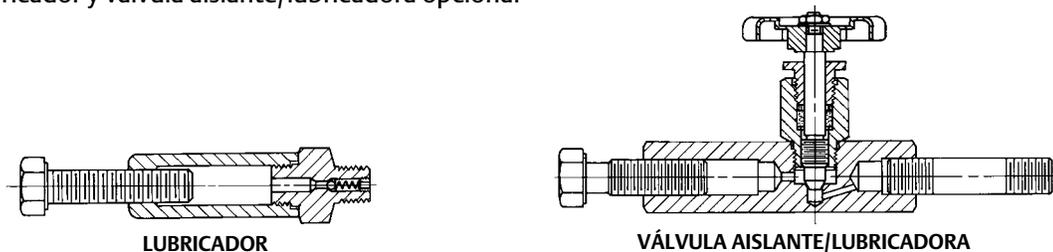
Nota

Si la válvula tiene instalado empaque ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL con carga dinámica, consultar los manuales de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas de vástago deslizante, D101642X012 o Sistema de empaque HIGH-SEAL con

carga dinámica, [D101453X012](#), para obtener instrucciones del empaque. La figura 9 muestra un sistema de empaque HIGH-SEAL típico. Las figuras 10, 11 y 12 muestran sistemas de empaque ENVIRO-SEAL típicos.

Si la válvula tiene instalado un bonete de sello de fuelles ENVIRO-SEAL, consultar este manual. Ver la sección Bonete y sello de los fuelles ENVIRO-SEAL para obtener información sobre el bonete de sello de los fuelles.

Figura 2. Lubricador y válvula aislante/lubricadora opcional



10A9421-A
AJ5428-D
A0832-2

LUBRICADOR

VÁLVULA AISLANTE/LUBRICADORA

Tabla 3. Recomendaciones de par de torsión para los pernos de cuerpo a bonete

| TAMAÑO DE VÁLVULA NPS | | VALORES DE PAR DE TORSIÓN PARA LOS PERNOS ^(1,4) | | | |
|-----------------------------|---------------|--|-------|--------------------------|-------|
| ES | EAS | SA193-B7, SA193-B8M ⁽³⁾ | | SA193-B8M ⁽²⁾ | |
| | | Nm | ft-lb | Nm | ft-lb |
| 1-1/4 o menor | 1 | 129 | 95 | 64 | 47 |
| 1-1/2, 1-1/2 x 1, 2 o 2 x 1 | 2 o 2 x 1 | 96 | 71 | 45 | 33 |
| 2-1/2 o 2-1/2 x 1-1/2 | 3 o 3 x 1-1/2 | 129 | 95 | 64 | 47 |
| 3, 3 x 2 o 3 x 2-1/2 | 4 o 4 x 2 | 169 | 125 | 88 | 65 |
| 4, 4 x 2-1/2 o 4 x 3 | 6 o 6 x 2-1/2 | 271 | 200 | 156 | 115 |
| 6 | --- | 549 | 405 | 366 | 270 |
| 8 | --- | 746 | 550 | 529 | 390 |

1. Valores determinados a partir de pruebas de laboratorio.
 2. SA193-B8M recocido.
 3. SA193-B8M templado por deformación.
 4. Para otros materiales, solicitar los pares de apriete a la [oficina de ventas de Emerson](#) o al asociado local.

Lubricación del empaque

Nota

El empaque ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL no requiere lubricación.

⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales o daños materiales debido a un incendio o una explosión, no lubricar el empaque usado en aplicaciones con oxígeno o en procesos con temperaturas superiores a 260 °C (500 °F).

Si se proporciona un lubricador o una válvula aislante/lubricadora (figura 2) para empaques de teflón/composición u otros empaques que requieran lubricación, se instalará en lugar del tapón de tubería (clave 14, figura 8). Usar un lubricante a base de silicona de buena calidad. No lubricar el empaque usado en aplicaciones con oxígeno o en procesos con temperaturas superiores a 260 5C (500 5F). Para operar el lubricador, simplemente se debe girar el tornillo de cabeza en sentido horario para hacer que el lubricante entre en la caja de empaque. La válvula aislante/ lubricante funciona de la misma manera excepto que la válvula aislante se debe abrir primero y luego se debe cerrar una vez completada la lubricación.

Mantenimiento del empaque

Los números de clave se refieren a la figura 3 para el empaque de anillo V de teflón y a la figura 5 para empaque de teflón/composición, a menos que se indique otra cosa.

Para el empaque de anillo V de teflón individual con carga en el resorte, el resorte (clave 8, figura 3) mantiene una fuerza selladora en el empaque. Si se observa que hay fugas alrededor del rodillo del empaque (clave 13, figura 3), revisar para asegurarse de que el reborde del rodillo del empaque esté tocando el bonete. Si el reborde no está tocando el bonete, apretar las tuercas de brida del empaque (clave 5, figura 8) hasta que el reborde esté contra el bonete. Si no se pueden detener las fugas de esta manera, continuar con el procedimiento de reemplazo del empaque.

Si hay fugas no deseadas en un empaque que no tenga carga en el resorte, se debe intentar primero limitar las fugas y establecer un sello del vástago apretando las tuercas de brida del empaque.

Si el empaque es relativamente nuevo y está apretado en el vástago, y si al apretar las tuercas de brida del empaque no se detienen las fugas, es posible que el vástago de la válvula esté desgastado o que tenga mellas de manera que no se pueda lograr el sellado. El acabado superficial de un vástago de válvula nuevo es esencial para lograr un buen sellado del empaque. Si la fuga proviene del diámetro exterior del empaque, es posible que sea ocasionada por mellas o raspaduras alrededor de la pared de la caja de empaque. Si se realiza cualquiera de los siguientes procedimientos, revisar que no haya mellas ni raspaduras en el vástago de la válvula y en la pared de la caja de empaque.

Reemplazo del empaque

⚠ ADVERTENCIA

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

1. Aislar la válvula de control de la presión de la tubería, y liberar la presión de la válvula.
2. Desconectar del actuador las líneas de operación y del bonete cualquier tubería de fugas. Desconectar el conector del vástago, luego quitar de la válvula el actuador destornillando la tuerca de seguridad del yugo (clave 15, figura 8) o las tuercas hexagonales (clave 26, figura 8).

⚠ ADVERTENCIA

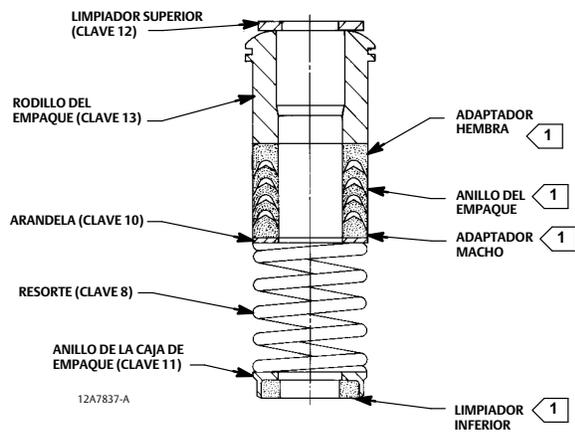
Para evitar lesiones personales o daños a la propiedad ocasionados por un movimiento no controlado del bonete, aflojar el bonete siguiendo las instrucciones del siguiente paso. No quitar el bonete atascado tirando de él con equipo que se pueda estirar o almacenar energía de alguna otra manera. La repentina liberación de energía almacenada puede ocasionar un movimiento no controlado en el bonete. Si la jaula se pega al bonete, proceder cuidadosamente con la extracción del bonete.

Nota

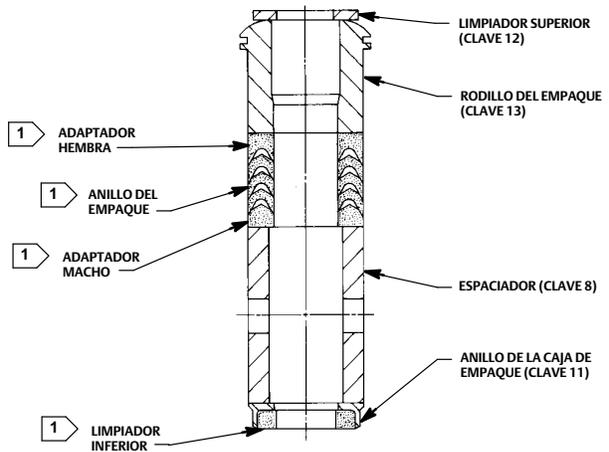
El siguiente paso también proporciona seguridad adicional de que se haya liberado la presión de fluido del cuerpo de la válvula.

3. Las tuercas hexagonales (clave 5, figura 8) sujetan el bonete a la válvula. Aflojar estas tuercas o tornillos de cabeza aproximadamente 3 mm (1/8 in.). Luego aflojar la junta de cuerpo a bonete empaquetada balanceando el bonete o haciendo palanca entre el bonete y el cuerpo de la válvula. Usar la herramienta de hacer palanca alrededor del bonete hasta que este se afloje.

Figura 3. Arreglos de empaque de anillo V de teflón para bonetes plano y de extensión



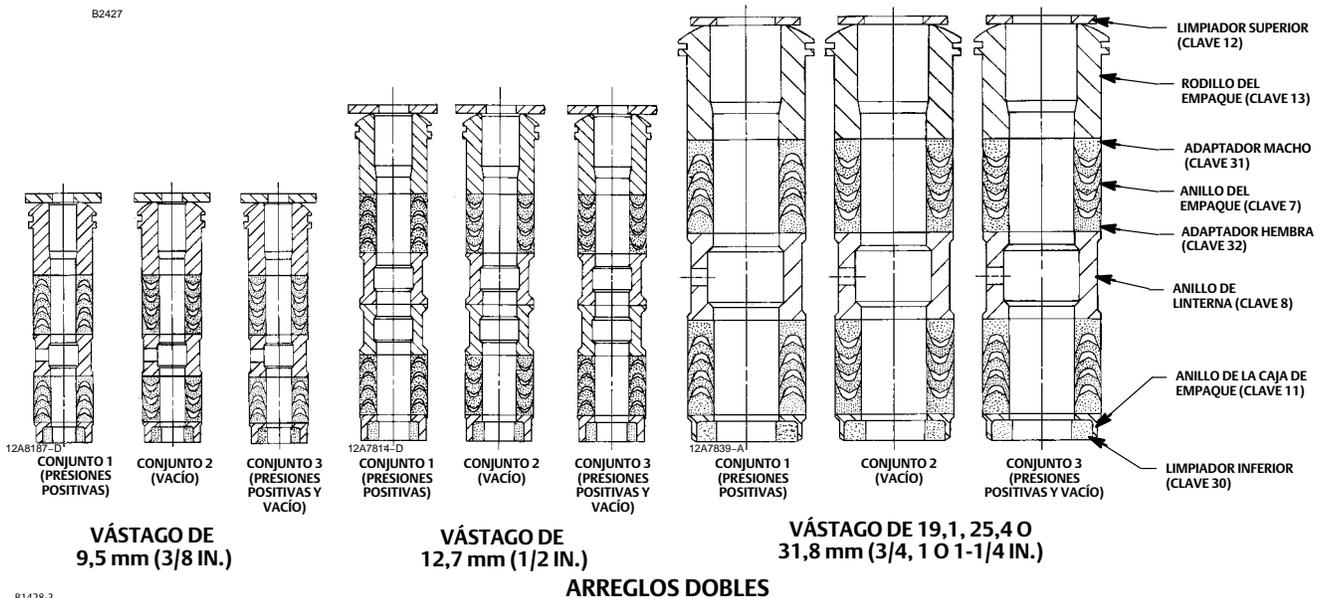
PARA PIEZAS DE LA CAJA DE EMPAQUE DE METAL DE S31600 O S17400



PARA TODOS LOS DEMÁS MATERIALES DE PIEZAS DE LA CAJA DE EMPAQUE DE METAL

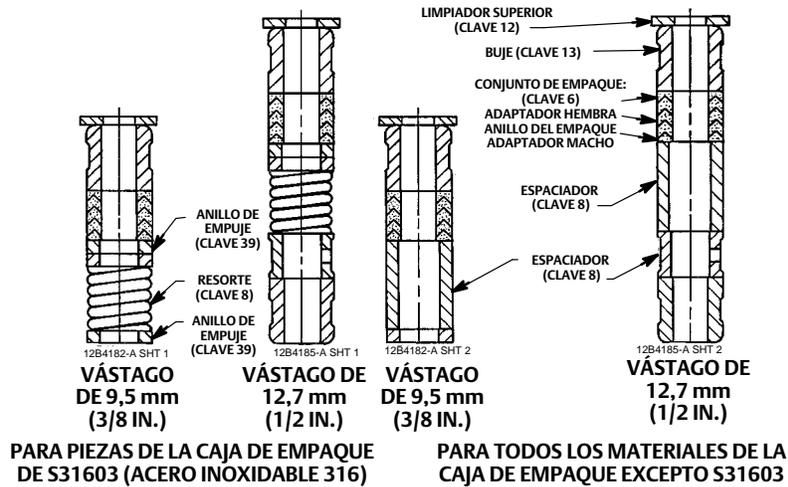
ARREGLOS INDIVIDUALES

1 NOTA: PIEZA DEL CONJUNTO DE EMPAQUE (CLAVE 6) (VER LA TABLA EN LA LISTA DE PIEZAS).
B2427

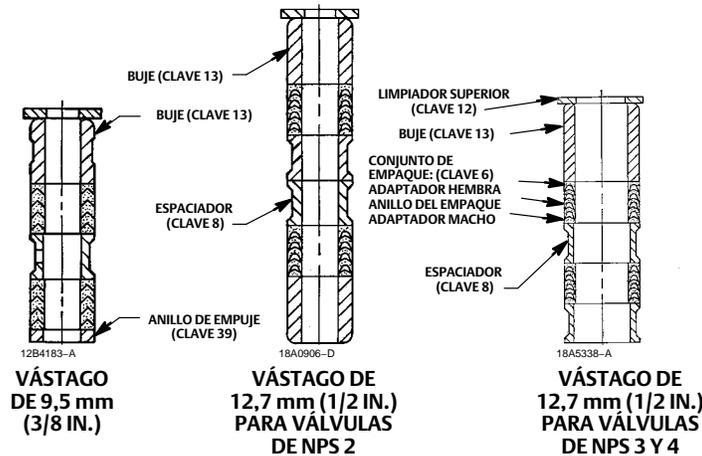


B1428-3

Figura 4. Arreglos de empaque de teflón para usarse en bonetes de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL



ARREGLOS INDIVIDUALES



ARREGLOS DOBLES

- Aflojar las tuercas de brida del empaque (clave 5, figura 8) de modo que el empaque no esté apretado en el vástago de la válvula. Quitar de las roscas del vástago de la válvula las piezas del indicador de carrera.

PRECAUCIÓN

Evitar daños a la superficie de asiento ocasionados por la caída del conjunto de obturador y vástago de la válvula desde el bonete después de levantarlo para sacarlo. Cuando se levante el bonete, instalar temporalmente una tuerca de seguridad en el vástago de la válvula. Esta tuerca de seguridad evitará que el conjunto de obturador y vástago de la válvula se caigan del bonete.

Si la jaula comienza a levantarse con el bonete, golpearla ligeramente con un mazo plástico o con otro material blando, para asegurarse de que permanezca en la válvula.

- Quitar por completo los tornillos de cabeza (no mostrados) o tuercas hexagonales (clave 16; figura 13, 14 o 15) que unen el bonete y la válvula y levantar con cuidado el bonete.
- Quitar la tuerca de seguridad y separar del bonete el obturador y el vástago. Poner las piezas en una superficie protectora para evitar dañar la empaquetadura o las superficies de asiento.

Figura 5. Detalle de arreglos de empaque de teflón/composición para bonetes plano y de extensión

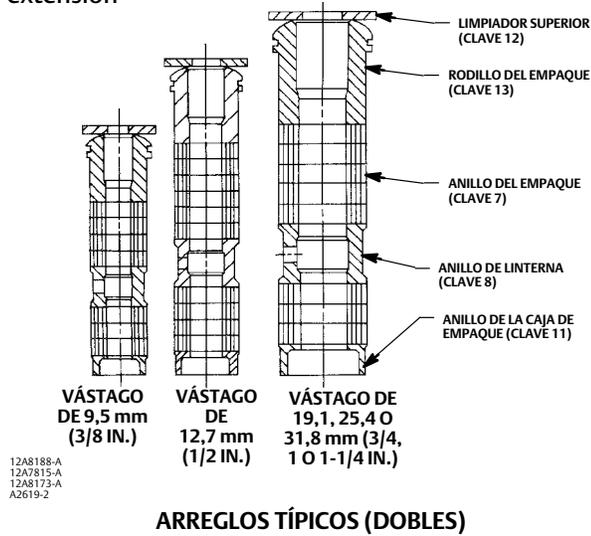


Figura 6. Arreglos de filamento/cinta de grafito dobles para usarse en bonetes de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL

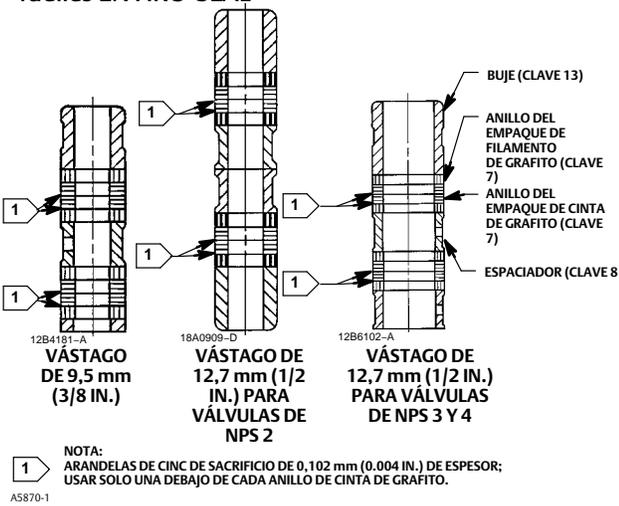
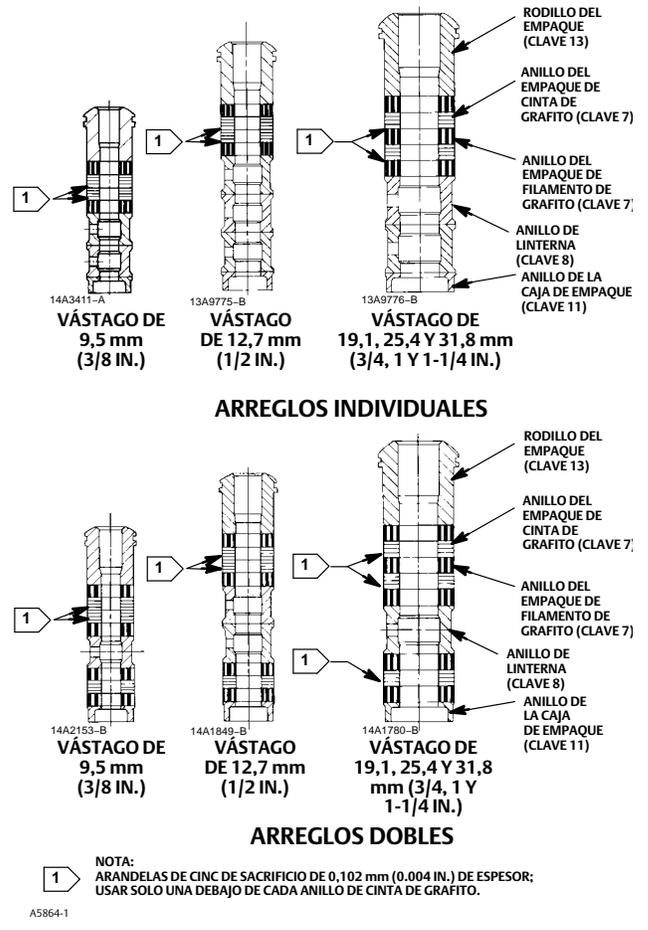


Figura 7. Detalle de empaque de cinta/filamento de grafito para bonetes plano y de extensión



⚠ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales debido a fugas de líquido, evitar dañar las superficies de sellado de la empaquetadura. La superficie de asiento del obturador de la válvula (clave 2) es esencial para lograr un cierre adecuado. Proteger estas superficies adecuadamente.

PRECAUCIÓN

Para evitar posibles daños al producto, cubrir la abertura de la válvula utilizando el siguiente procedimiento para evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.

7. Quitar la empaquetadura del bonete (clave 10, figuras 13 a la 15) y cubrir la abertura de la válvula para proteger la superficie de la empaquetadura y evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.
8. Quitar las tuercas de brida del empaque, la brida del empaque, el limpiador superior y el rodillo del empaque (claves 5, 3, 12 y 13, figura 8). Con cuidado, empujar hacia afuera todas las piezas de empaque restantes desde el lado de la válvula del bonete usando una barra redondeada u otra herramienta que no raspe la pared de la caja de empaque. Limpiar la caja de empaque y las piezas de empaque de metal.
9. Revisar las roscas del vástago de la válvula y las superficies de la caja de empaque para ver que no haya bordes afilados que pudieran cortar el empaque. Las raspaduras o las rebabas podrían ocasionar fugas en la caja de empaque o daños al nuevo empaque. Si no se puede mejorar la condición de la superficie mediante un lijado ligero, reemplazar las piezas dañadas siguiendo los pasos adecuados en el procedimiento de Mantenimiento de los internos.
10. Quitar la cubierta que protege la cavidad del cuerpo de la válvula e instalar una nueva empaquetadura de bonete (clave 10, figuras 13 a 15), asegurándose de que las superficies de asiento de la empaquetadura estén limpias y pulidas. Luego, deslizar el bonete sobre el vástago y en los espárragos (clave 15, figura 13, 14 o 15) o en la cavidad del cuerpo de la válvula si se usarán tornillos de cabeza (no se muestran) en lugar de los espárragos.

Nota

Con la ejecución adecuada de los procedimientos de montaje de los espárragos del paso 11 se comprime la empaquetadura de incisión espiral (clave 12, figura 13 a 15) o el anillo de carga (clave 26, figura 14) lo suficiente para cargar y sellar la empaquetadura de anillo de asiento (clave 13, figura 13, 14 o 15). También se comprime el borde externo de la empaquetadura de bonete (clave 10, figuras 13 a 15) lo suficiente para sellar la junta de cuerpo a bonete.

Los procedimientos de montaje de espárragos del paso 11 incluyen, pero no se limitan a esto, garantizar que las roscas de los espárragos estén limpias, y apretar uniformemente los tornillos de cabeza, o las tuercas en los espárragos, siguiendo un patrón en cruz. Debido a las características de atornillado de las empaquetaduras de incisión espiral, al apretar un tornillo de cabeza o tuerca se puede aflojar un tornillo de cabeza o tuerca adyacente. Repetir el patrón de apriete en cruz varias veces hasta que cada tornillo o tuerca esté apretado(a) y se haya hecho el sellado de cuerpo a bonete. Cuando se haya alcanzado la temperatura de operación, realizar el procedimiento de apriete una vez más.

11. Instalar los espárragos, usando procedimientos de montaje aceptados durante el apriete, de tal manera que la junta de cuerpo a bonete resista las presiones de prueba y las condiciones de servicio de la aplicación. Los valores de torsión de la tabla 3 se pueden usar como una recomendación.
12. Instalar el empaque nuevo y las piezas de la caja de empaque de metal de acuerdo al arreglo adecuado de la figura 3, 5 o 7. Para el empaque de anillo dividido, alternar las posiciones de divisiones para evitar crear una trayectoria de fugas. Poner un tubo de bordes pulidos sobre el vástago de la válvula y golpear ligeramente cada pieza del empaque blando para que entre en la caja de empaque, asegurándose de que no quede aire atrapado entre las piezas blandas adyacentes.
13. Deslizar el rodillo del empaque, limpiador superior y brida de empaque (claves 13, 12 y 3, figura 8) hacia su posición. Lubricar los espárragos de brida del empaque (clave 4, figura 8) y las caras de las tuercas de brida del empaque (clave 5, figura 8). Instalar las tuercas de brida del empaque.
14. Para el empaque de anillo V de teflón con carga en el resorte, apretar las tuercas de brida del empaque hasta que el reborde del rodillo del empaque (clave 13, figura 8) haga contacto con el bonete.

Para empaque ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL con carga dinámica, consultar la nota al comienzo de la sección Mantenimiento.

Para empaque de grafito, apretar las tuercas de brida del empaque al valor máximo recomendado de par de torsión que se muestra en la tabla 4. Luego, aflojar las tuercas de brida del empaque, y volver a apretarlas al valor mínimo recomendado de par de torsión mostrado en la tabla 4.

Para otros tipos de empaque, apretar las tuercas de brida del empaque de forma alternada en pequeños incrementos iguales hasta que las tuercas alcancen el par de torsión mínimo recomendado que se muestra en la tabla 4. Luego, apretar las tuercas restantes de brida hasta que la brida del empaque esté al ras y a un ángulo de 90 grados con respecto al vástago de la válvula.

15. Montar el actuador en el conjunto de la válvula y volver a conectar el actuador y el vástago de la válvula de acuerdo al procedimiento indicado en el manual de instrucciones adecuado del actuador.

Mantenimiento de los internos

⚠ ADVERTENCIA

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

PRECAUCIÓN

En los siguientes procedimientos aplicables, para evitar dañar las piezas, no sujetar el casquillo de fuelles u otras piezas del conjunto de vástago/fuelles. Sujetar solo las áreas planas del vástago donde se extienda por fuera de la parte superior del casquillo de fuelles.

Excepto donde se indique otra cosa, los números de clave de esta sección se muestran en la figura 13 para las construcciones estándar de NPS 1/2 a 6, en la figura 14 para las válvulas ES de NPS 8, en la figura 15 para el detalle de jaula de Whisper Trim III y en la figura 16 para los internos WhisperFlo.

Desmontaje

1. Quitar el actuador y el bonete de acuerdo a los pasos 1 al 6 del procedimiento Reemplazo del empaque de la sección Mantenimiento.

Tabla 4. Par de torsión recomendado para tuercas de brida del empaque (no para empaque con carga dinámica)

| DIÁMETRO DE VÁSTAGO DE LA VÁLVULA | | PRESION NOMINAL | EMPAQUE TIPO GRAFITO | | | | EMPAQUE TIPO TEFLÓN | | | |
|-----------------------------------|-------|-----------------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| | | | Par de torsión mínimo | | Par de torsión máximo | | Par de torsión mínimo | | Par de torsión máximo | |
| mm | in. | | Nm | lb-in. | Nm | lb-in. | Nm | lb-in. | Nm | lb-in. |
| 9,5 | 3/8 | CL125, 150 | 3 | 24 | 5 | 48 | 1 | 12 | 3 | 24 |
| | | CL250, 300 | 4 | 36 | 7 | 60 | 2 | 18 | 3 | 30 |
| | | CL600 | 5 | 48 | 8 | 72 | 3 | 24 | 4 | 36 |
| 12,7 | 1/2 | CL125, 150 | 5 | 48 | 8 | 72 | 3 | 24 | 4 | 36 |
| | | CL250, 300 | 7 | 60 | 10 | 84 | 3 | 30 | 5 | 42 |
| | | CL600 | 10 | 84 | 14 | 120 | 5 | 42 | 7 | 60 |
| 19,1 | 3/4 | CL125, 150 | 11 | 96 | 16 | 144 | 5 | 48 | 8 | 72 |
| | | CL250, 300 | 14 | 120 | 20 | 180 | 7 | 60 | 10 | 90 |
| | | CL600 | 20 | 180 | 30 | 264 | 10 | 90 | 15 | 132 |
| 25,4 | 1 | CL300 | 24 | 216 | 37 | 324 | 12 | 108 | 16 | 144 |
| | | CL600 | 34 | 300 | 50 | 444 | 16 | 144 | 24 | 216 |
| 31,8 | 1-1/4 | CL300 | 33 | 288 | 49 | 432 | 16 | 144 | 24 | 216 |
| | | CL600 | 45 | 396 | 66 | 588 | 22 | 192 | 33 | 288 |

▲ ADVERTENCIA

Para evitar lesiones personales debido a fugas de líquido, evitar dañar las superficies de sellado de la empaquetadura. El acabado superficial del nuevo vástago de válvula (clave 7) es esencial para lograr un buen sellado del empaque. La superficie interna de la jaula o conjunto de jaula/deflector (clave 3), o retén de la jaula (clave 31), es esencial para una operación sin problemas del obturador de la válvula. Las superficies de asiento del obturador de la válvula (clave 2) y el anillo de asiento (clave 9) son esenciales para obtener un cierre adecuado. A menos que la inspección revele otra cosa, suponer que todas estas piezas están en buena condición y protegerlas adecuadamente.

- Las piezas del empaque se pueden quitar si se desea. Reemplazar estas piezas de la forma descrita en el procedimiento Reemplazo del empaque. Quitar el anillo de carga (clave 26) de una válvula ES de NPS 8, o el adaptador de jaula (clave 4) de cualquier válvula con internos restringidos, y envolverlo para protegerlo.
- Extraer de la válvula el conjunto de vástago y obturador y ponerlo sobre una superficie protectora. Si se va a volver a utilizar el obturador de la válvula, proteger la superficie de asiento del obturador de la válvula para evitar raspaduras. En una válvula ES de NPS 6 con jaula Whisper Trim III o internos WhisperFlo, quitar también el espaciador de bonete (clave 32) y la empaquetadura del bonete (clave 10) que se encuentra en la parte superior del espaciador. Luego, en cualquier construcción con retén de jaula (clave 31), quitar el retén de la jaula y sus empaquetaduras asociadas.

Un retén de jaula de internos WhisperFlo y Whisper Trim III tiene dos perforaciones UNC 16 de 3/8 pulg. en las cuales se pueden colocar dos tornillos o pernos para levantarlo.

- Quitar la jaula o el conjunto de jaula/deflector (clave 3), las empaquetaduras asociadas (claves 10, 11 y 12) y el separador (clave 51 para la válvula ES, clave 27 para la válvula EAS). Si la jaula se atasca en el cuerpo de la válvula, usar un mazo de goma para golpear la parte expuesta de la jaula en varios puntos alrededor de su circunferencia.
- Quitar el anillo de asiento o camisa (clave 9) o el asiento de disco (clave 22), la empaquetadura del anillo de asiento (clave 13) y el adaptador de anillo de asiento (clave 5) y la empaquetadura del adaptador (clave 14) donde se use en una construcción de anillo de asiento de internos restringidos. Las construcciones de asiento de teflón usan un disco (clave 23) entre el asiento de disco y el retén de disco (clave 21).
- Revisar que las piezas no tengan desgaste o daños que pudieran evitar que la válvula funcione correctamente. Reemplazar o reparar las piezas de los internos de acuerdo al siguiente procedimiento para pulido de los asientos de metal o de acuerdo a otros procedimientos de mantenimiento del obturador de la válvula según sea adecuado.

Tabla 5. Conexión de vástago de la válvula, par de torsión y reemplazo de pasador

| CONEXIÓN DE VÁSTAGO DE LA VÁLVULA (VSC) | | PAR DE TORSIÓN PARA PERNOS, MÍNIMO A MÁXIMO | | DIÁMETRO DEL ORIFICIO | |
|---|-------|---|-----------|-----------------------|---------------|
| mm | in. | Nm | ft-lb | mm | in. |
| 9,5 | 3/8 | 40 - 47 | 25 - 35 | 2,41 - 2,46 | 0,095 - 0,097 |
| 12,7 | 1/2 | 81 - 115 | 60 - 85 | 3,20 - 3,25 | 0,126 - 0,128 |
| 19,1 | 3/4 | 237 - 339 | 175 - 250 | 4,80 - 4,88 | 0,189 - 0,192 |
| 25,4 | 1 | 420 - 481 | 310 - 355 | 6,38 - 6,45 | 0,251 - 0,254 |
| 31,8 | 1-1/4 | 827 - 908 | 610 - 670 | 6,38 - 6,45 | 0,251 - 0,254 |

Tabla 6. Designaciones estándar de materiales

| Designación estándar | Nombre común o nombre de marca |
|---|--|
| Aleación CoCr resistente al desgaste R30006 | CoCr-A |
| ACERO INOXIDABLE S17400 | Fundido de Alloy 6 |
| ACERO INOXIDABLE S31600 | Acero inoxidable 17-4PH |
| S41000, S41600, CA15 | Acero inoxidable 316 |
| Fundido de acero al carbono WCC | Acero inoxidable serie 400 13Cr WCC |

PRECAUCIÓN

Para evitar dañar el conjunto de bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL, no intentar pulir las superficies de asiento de metal. El diseño del conjunto evita la rotación del vástago y cualquier rotación de pulido forzada dañará los componentes internos del bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL.

Pulido de los asientos de metal

Se espera una cierta cantidad de fugas con el asiento de metal con metal en cualquier cuerpo de válvula. Sin embargo, si las fugas son excesivas, la condición de las superficies de asiento del obturador de la válvula y anillo de asiento se pueden mejorar mediante pulido. (Las mellas profundas deben ser maquinadas en lugar de pulidas.) Usar un compuesto de pulido de buena calidad de una mezcla de grano 280 a 600. Aplicar el compuesto a la parte inferior del obturador de la válvula.

Montar la válvula al grado que la jaula y el retén de la jaula y el espaciador del bonete (si se usa) estén en su lugar y el bonete esté montado en el cuerpo de la válvula. Se puede hacer un mango simple con un pedazo de cinta de hierro sujeta con tuercas al vástago del obturador de la válvula. Girar el mango en forma alternada en cada dirección para pulir los asientos. Después del pulido, quitar el bonete y limpiar las superficies de asiento. Montar la válvula completamente como se describe en la parte de montaje del procedimiento de mantenimiento de los internos y probarla para ver que tenga un cierre adecuado. Repetir el procedimiento de pulido si las fugas todavía son excesivas.

PRECAUCIÓN

Para evitar que se debilite el vástago o el adaptador que podría ocasionar fallos en el servicio, nunca se debe volver a usar un vástago o adaptador antiguos con un obturador de válvula nuevo. El uso de un vástago o adaptador antiguo con un obturador nuevo requiere que se haga un nuevo orificio en el vástago (o adaptador en caso de que se use un bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL), que debilitarán el vástago. Sin embargo, se puede volver a usar un obturador de válvula con un nuevo vástago o adaptador.

Mantenimiento del obturador de la válvula

Excepto donde se indique otra cosa, los números de clave se muestran en la figura 13 para las construcciones de NPS 1/2 a 6, en la figura 14 para válvulas ES de NPS 8, en la figura 15 para el detalle de jaula de Whisper Trim III y en la figura 16 para los internos WhisperFlo.

1. Quitar el obturador de la válvula (clave 2) de acuerdo a la porción de desmontaje del procedimiento de mantenimiento de los internos.
2. Para reemplazar el vástago de la válvula (clave 7), sacar el pasador (clave 8). Destornillar el obturador de la válvula del vástago o del adaptador.
3. Para reemplazar el adaptador (clave 24, figura 8) en los bonetes de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL, poner el conjunto de vástago del obturador y obturador de la válvula en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco de tal manera que las mordazas sujeten una porción del obturador de la válvula que no sea una superficie de asiento. Extraer o taladrar el pasador (clave 36, figura 8). Invertir el conjunto de vástago de obturador en el mandril de mordazas blandas o tornillo de banco. Sujetar las áreas planas en el vástago de la válvula justo por debajo de las roscas para la conexión de actuador/vástago. Destornillar el conjunto de obturador de la válvula/adaptador (clave 24, figura 8) del conjunto de vástago de la válvula (clave 20, figura 8).
4. Atornillar el vástago o adaptador en el obturador de la válvula. Apretar al valor de par de torsión que se proporciona en la tabla 5. Consultar la tabla 5 para seleccionar el diámetro de orificio adecuado. Perforar a través del vástago o adaptador, usando el orificio del obturador de la válvula como guía. Quitar todos los fragmentos o rebabas e introducir un nuevo pasador para fijar el conjunto.
5. Para los bonetes de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL, sujetar las superficies planas del vástago que se extienden de la parte superior del casquillo de fuelle con un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco. Atornillar el conjunto de obturador/adaptador en el vástago de la válvula. Apretar según sea necesario para alinear el orificio del pasador en el vástago con uno de los orificio del adaptador. Fijar el adaptador al vástago con un pasador nuevo.

Montaje

Excepto donde se indique otra cosa, los números de clave se muestran en la figura 13 para construcciones estándar de NPS 1/2 a 6, en la figura 14 para válvulas ES de NPS 8, en la figura 15 para el detalle de jaula de Whisper Trim III y en la figura 16 para los internos WhisperFlo.

1. Con una construcción de anillo de asiento con internos restringidos, instalar la empaquetadura del adaptador (clave 14) y el adaptador de anillo de asiento (clave 5).
2. Instalar la empaquetadura de anillo de asiento (clave 13), el anillo de asiento o la camisa (clave 9) o el asiento de disco (clave 22). Con una construcción de asiento de teflón, instalar el disco y el retén del disco (claves 21 y 23).
3. Instalar la jaula o el conjunto de jaula/deflector (clave 3). Cualquier orientación de rotación de la jaula o del conjunto con respecto a la válvula es aceptable. Una jaula Whisper Trim III designada por nivel A3, B3 o C3 se puede instalar con cualquier

extremo arriba. Sin embargo, el conjunto de jaula/deflector de nivel D3 se debe instalar con el extremo de patrón de orificio junto al anillo de asiento. Si se va a usar un retén de jaula (clave 31), ponerlo en la parte superior de la jaula.

4. Deslizar el obturador de la válvula (clave 2) y el conjunto del vástago, o el obturador de la válvula y el conjunto de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL, hacia el interior de la jaula.
5. Poner las empaquetaduras (clave 10 o claves 11, 12 y 14, si se usan) y el separador (clave 27 o clave 51) encima de la caja o del retén de la caja. Si hay un adaptador de jaula (clave 4) o un espaciador de bonete (clave 32), ponerlo en la jaula o empaquetaduras de retén de la jaula y poner otra empaquetadura de chapa plana (clave 10) en la parte superior del adaptador o espaciador. Si hay solo un retén de la jaula, poner otra empaquetadura de chapa plana en el retén.
6. Con una válvula ES de NPS 8, instalar el anillo de carga (clave 26).

PRECAUCIÓN

Para evitar dañar el empaque con las roscas del vástago de la válvula, tener cuidado al instalar el bonete si no se quitó el empaque del bonete.

Tabla 7. Par de torsión recomendado para tuercas de brida del empaque ENVIRO-SEAL

| TAMAÑO DE VÁLVULA | DIÁMETRO DEL VÁSTAGO DE LA VÁLVULA A TRAVÉS DEL EMPAQUE | PAR DE TORSIÓN MÍNIMO | | PAR DE TORSIÓN MÁXIMO | |
|-------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------|--------|
| | | Nm | lb-in. | Nm | lb-in. |
| NPS | pulg. | | | | |
| 1/2 - 2 | 1/2 | 3 | 24 | 5 | 48 |
| 3 - 4 | 1 | 7 | 60 | 10 | 84 |

7. Montar el bonete en el cuerpo de la válvula y completar el montaje de acuerdo a los pasos 10 al 14 del procedimiento de Reemplazo del empaque, omitiendo los pasos 11 y 12 si no se está instalando nuevo empaque, y asegurándose de leer la nota anterior al paso 11.

Bonete y sello de los fuelles ENVIRO-SEAL

Reemplazo de un bonete plano o de extensión con un sello (conjunto de vástago/fuelles) y bonete de los fuelles ENVIRO-SEAL

1. Quitar el actuador y el bonete de acuerdo a los pasos 1 a 6 del procedimiento de Reemplazo del empaque de la sección Mantenimiento.
2. Con cuidado, quitar del cuerpo de la válvula el conjunto de obturador y vástago de la válvula. Si es necesario, también levantar la jaula.

PRECAUCIÓN

Para evitar posibles daños al producto, cubrir la abertura de la válvula utilizando el siguiente procedimiento para proteger las superficies de sellado y evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.

3. Quitar y desechar la empaquetadura existente en el bonete. Cubrir la abertura del cuerpo de la válvula para proteger las superficies de sellado y para evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.

Nota

El conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e solo está disponible con una conexión roscada y perforada de obturador/adaptador/vástago. El obturador existente de la válvula se puede volver a usar con el nuevo conjunto de vástago/fuelle o se puede instalar un nuevo obturador.

4. Revisar el obturador existente de la válvula. Si el obturador está en buena condición, se puede volver a usar con el nuevo conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL. Para quitar del vástago el obturador existente de la válvula, primero, poner el conjunto existente de vástago del obturador en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco de tal manera que las mordazas sujeten una porción del obturador de la válvula que no sea una superficie de asiento. Extraer o taladrar el pasador (clave 8).
5. Luego, invertir el conjunto de vástago de obturador en el mandril de mordazas blandas o tornillo de banco. Sujetar el vástago de la válvula en un lugar adecuado y destornillar el obturador existente del vástago de la válvula.

PRECAUCIÓN

Cuando se instale un obturador de válvula en el conjunto de vástago/fuelles ENVIRO-SEAL, no se debe girar el vástago de la válvula. Se pueden ocasionar daños a los fuelles.

Para evitar dañar las piezas, no sujetar el casquillo de fuelles u otras piezas del conjunto de vástago/fuelles. Sujetar solo las áreas planas del vástago donde se extienda por fuera de la parte superior del casquillo de fuelles.

Nota

El conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL tiene un vástago de unapieza .

6. Para sujetar el obturador de la válvula al vástago del nuevo conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL, es necesario sujetar primero el obturador al adaptador (clave 24). Ubicar el adaptador. Observar que no se ha hecho un orificio en las roscas donde se atornilla el obturador en el adaptador. Fijar el obturador de la válvula en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco. No sujetar el obturador en una superficie de asiento. Posicionar el obturador en el mandril o tornillo de banco para enroscar fácilmente el adaptador. Enroscar el adaptador en el obturador de la válvula y apretar con el par de torsión adecuado.
7. Seleccionar el tamaño adecuado de broca y perforar a través del adaptador usando el orificio del obturador de la válvula como guía. Quitar todos los fragmentos o rebabas e introducir un nuevo pasador para fijar el conjunto de obturador/adaptador.
8. Sujetar el conjunto de obturador/adaptador al conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL fijando primero el conjunto de vástago/fuelles en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco de tal manera que las mordazas del mandril o tornillo de banco sujeten las superficies planas del vástago que se extienden hacia afuera de la parte superior del casquillo de fuelle. Atornillar el conjunto de obturador/adaptador en el vástago de la válvula. Apretar según sea necesario para alinear el orificio del pasador en el vástago con uno de los orificio del adaptador. Fijar el adaptador al vástago con un pasador nuevo.
9. Revisar el anillo de asiento (clave 9) y las piezas de asiento blando (claves 21, 22 y 23). Reemplazarlo, si es necesario.
10. Poner una nueva empaquetadura (clave 10) dentro del cuerpo de la válvula en lugar de la empaquetadura del bonete. Instalar el nuevo conjunto de vástago/fuelle con el obturador/adaptador poniéndolo en el cuerpo de la válvula encima de la nueva empaquetadura de fuelle.
11. Poner una nueva empaquetadura (clave 22) sobre el conjunto de vástago/fuelle. Poner el nuevo bonete ENVIRO-SEAL sobre el conjunto de vástago/fuelle.

Nota

Los espárragos y las tuercas deben instalarse de modo que la marca comercial del fabricante y la marca de grado del material sean visibles, permitiendo realizar una fácil comparación con respecto a los materiales seleccionados y documentados en la tarjeta de número de serie de Emerson/Fisher, que ha sido proporcionada con este producto.

⚠ ADVERTENCIA

Si se utilizan piezas o materiales incorrectos de pernos y tuercas, pueden producirse lesiones personales o daños al equipo. No hacer funcionar ni montar este producto con pernos y tuercas que no estén aprobados por el personal de ingeniería de Emerson/Fisher y/o que no figuren en la tarjeta del número de serie que ha sido proporcionada con este producto. El uso de materiales y piezas no aprobados podría ocasionar esfuerzos que superen los límites de diseño o de códigos, establecidos para esta aplicación en particular. Instalar los espárragos de modo que el grado de material y la marca de identificación del

fabricante estén visibles. Contactar inmediatamente con el representante de Emerson si se sospecha que existe una discrepancia entre las piezas reales y las piezas aprobadas.

12. Lubricar adecuadamente los espárragos del bonete. Instalar y apretar las tuercas hexagonales del bonete con el par de torsión adecuado.
13. Instalar el empaque nuevo y las piezas de la caja de empaque de metal de acuerdo al arreglo adecuado de la figura 3.
14. Instalar la brida del empaque. Lubricar adecuadamente los espárragos de la brida del empaque y las caras de las tuercas de la brida del empaque.

Para empaque ENVIRO-SEAL o HIGH-SEAL con carga dinámica, consultar la nota al comienzo de la sección Mantenimiento.

Para empaque de grafito, apretar las tuercas de brida del empaque al valor máximo recomendado de par de torsión que se muestra en la tabla 7. Luego, aflojar las tuercas de brida del empaque, y volver a apretarlas al valor mínimo recomendado de par de torsión mostrado en la tabla 7.

Para otros tipos de empaque, apretar las tuercas de brida del empaque en forma alternada en pequeños incrementos iguales hasta que las tuercas alcancen el par de torsión mínimo recomendado que se muestra en la tabla 7. Luego, apretar las tuercas restantes de brida hasta que la brida del empaque esté al ras y a un ángulo de 90 grados con respecto al vástago de la válvula.

15. Instalar las piezas del indicador de carrera y las tuercas de seguridad del vástago y montar el actuador en el cuerpo de la válvula de acuerdo al procedimiento que se indica en el correspondiente manual de instrucciones del actuador.

Reemplazo de un bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL instalado (conjunto de vástago/fuelle)

1. Quitar el actuador y el bonete de acuerdo a los pasos 1 a 6 del procedimiento de Reemplazo del empaque de la sección Mantenimiento.

PRECAUCIÓN

Para evitar posibles daños al producto, cubrir la abertura de la válvula utilizando el siguiente procedimiento para proteger las superficies de sellado y evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.

2. Quitar con cuidado el conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL. Si es necesario, también levantar la jaula. Quitar y desechar la empaquetadura existente en el bonete y la empaquetadura del fuelle. Cubrir la abertura del cuerpo de la válvula para proteger las superficies de sellado y para evitar que entre material extraño en la cavidad del cuerpo de la válvula.

Nota

El conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL para válvulas easy-e está disponible solo con una conexión roscada y perforada de obturador/adaptador/vástago. El obturador existente de la válvula se puede volver a usar con el nuevo conjunto de vástago/fuelle o se puede instalar un nuevo obturador.

3. Revisar el obturador existente de la válvula. Si el obturador está en buena condición, se puede volver a usar con el nuevo conjunto de vástago/fuelle.

PRECAUCIÓN

Cuando se instale un obturador de válvula en el conjunto de vástago/fuelles ENVIRO-SEAL, no se debe girar el vástago de la válvula. Se pueden ocasionar daños a los fuelles.

Para evitar dañar las piezas, no sujetar el casquillo de fuelles u otras piezas del conjunto de vástago/fuelles. Sujetar solo las áreas planas del vástago donde se extienda por fuera de la parte superior del casquillo de fuelles.

Nota

El conjunto de vástago/fuelle ENVIRO-SEAL tiene un vástago de una pieza.

4. Para quitar del vástago el obturador existente de la válvula, primero, poner el conjunto existente de vástago del obturador en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco de tal manera que las mordazas sujeten una porción del obturador de la válvula que no sea una superficie de asiento. Extraer o taladrar el pasador.
5. Luego, invertir el conjunto de vástago de obturador en el mandril de mordazas blandas o tornillo de banco. Sujetar las áreas planas en el vástago de la válvula justo por debajo de las roscas para la conexión de actuador/ vástago. Destornillar el obturador existente del vástago de la válvula.
6. Para sujetar el obturador existente de la válvula o uno nuevo al vástago del nuevo conjunto de vástago/fuelles ENVIRO-SEAL, es necesario sujetar primero el obturador al adaptador. Ubicar el adaptador. Observar que no se ha hecho un orificio en las roscas donde se atornilla el obturador en el adaptador. Fijar el obturador de la válvula en un mandril de mordazas blandas u otro tipo de tornillo de banco. No sujetar el obturador en una superficie de asiento. Posicionar el obturador en el mandril o tornillo de banco para enroscar fácilmente el adaptador. Enroscar el adaptador en el obturador de la válvula y apretar con el par de torsión adecuado.
7. Completar la instalación siguiendo los pasos 7 a 9 y los pasos 12 a 15 de las instrucciones de instalación del bonete y sello de fuelle ENVIRO-SEAL descritas anteriormente.

Purgado del bonete de sello de fuelles ENVIRO-SEAL

El bonete de sello de fuelles ENVIRO-SEAL ha sido diseñado para que pueda ser purgado o probado contra fugas. Consultar la figura 8 para ver una ilustración del bonete de sello de los fuelles ENVIRO-SEAL, y realizar los siguientes pasos para purgar o probar contra fugas.

1. Quitar los dos tapones de tubo opuestos diametralmente (clave 16).
2. Conectar un fluido de purga a una de las conexiones de obturador de tubo.
3. Instalar tubería adecuada en la otra conexión de obturador de tubo para transportar el fluido de purga o para hacer una conexión a un analizador para pruebas contra fugas.
4. Cuando se haya completado la purga o las pruebas contra fugas, quitar la tubería y volver a instalar los tapones de tubo (clave 16).

Cómo hacer un pedido de piezas

Cada conjunto de cuerpo-bonete tiene asignado un número de serie que se puede encontrar en la válvula. Este mismo número también aparece en la placa de identificación del actuador cuando se envía la válvula de la fábrica como parte de un conjunto de válvula de control. Mencionar el número de serie cuando se solicite ayuda técnica a la [oficina de ventas de Emerson](#) o al asociado local. Cuando se hagan pedidos de piezas de reemplazo, consultar el número de serie y el número de pieza de once caracteres para cada pieza requerida de la siguiente información de juego de piezas o lista de piezas.

Consultar la tabla 6 para conocer las designaciones estándar y comunes de materiales.

⚠ ADVERTENCIA

Usar solo piezas de repuesto originales de Fisher. Bajo ninguna circunstancia se deben usar componentes que no sean suministrados por Emerson Automation Solutions 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.

Juegos de piezas**Nota**

Los juegos no corresponden a internos de Aleación C (N10276 y CW2M), Aleación 20 (N08020 y CN7M), o Aleación 400 (N04400 y M35-1).

Juegos de empaquetadura

Gasket Kits (includes keys 10, 11, 12, 13, and 51); plus 14 and 20 on Some Restricted Capacity Valves

| DESCRIPTION | Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage | Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage |
|--|---|--|
| | -198 to 593°C (-325 to 1100°F) | |
| Full Capacity Valves | Part Number | Part Number |
| NPS 1/2, 3/4, 1, and 1-1/4 (NPS 1 EAS) | RGASKETX162 | RGASKETX422 |
| NPS 1-1/2 (NPS 2 EAS) | RGASKETX172 | RGASKETX432 |
| NPS 2 | RGASKETX182 | RGASKETX442 |
| NPS 2-1/2 (NPS 3 EAS) | RGASKETX192 | RGASKETX452 |
| NPS 3 (NPS 4 EAS) | RGASKETX202 | RGASKETX462 |
| NPS 4 (NPS 6 EAS) | RGASKETX212 | RGASKETX472 |
| NPS 6 | RGASKETX222 | RGASKETX482 |
| NPS 8 | RGASKETX232 | 10A3265X152 |
| Restricted Capacity Valves w/ Metal Seating | | |
| NPS 1-1/2 x 1 (NPS 2 x 1 EAS) | RGASKETX242 | --- |
| NPS 2 x 1 | RGASKETX252 | --- |
| NPS 2-1/2 x 1-1/2 (NPS 3 x 1-1/2 EAS) | RGASKETX262 | --- |
| NPS 3 x 2 (NPS 4 x 2 EAS) | RGASKETX272 | --- |
| NPS 4 x 2-1/2 (NPS 6 x 2-1/2 EAS) | RGASKETX282 | --- |

Juegos de empaque

Standard Packing Repair Kits (Non Live-Loaded)

| REPAIR KIT MATERIAL | STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH) | | | | |
|---|---|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | 9.5 (3/8) 54 (2-1/8) | 12.7 (1/2) 71 (2-13/16) | 19.1 (3/4) 90 (3-9/16) | 25.4 (1) 127 (5) | 31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H) |
| | Part Number | | | | |
| PTFE (Contains keys 6, 8, 10, 11, and 12) | RPACKX00012 | RPACKX00022 | RPACKX00032 | RPACKX00342 | RPACKX00352 |
| Double PTFE (Contains keys 6, 8, 11, and 12) | RPACKX00042 | RPACKX00052 | RPACKX00062 | RPACKX00362 | RPACKX00372 |
| PTFE/Composition (Contains keys 7, 8, 11, and 12) | RPACKX00072 | RPACKX00082 | RPACKX00092 | --- | --- |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11) | RPACKX00102 | RPACKX00112 | RPACKX00122 | --- | --- |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], and 11) | --- | --- | --- | RPACKX00532 | RPACKX00542 |
| Single Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring]) | RPACKX00132 | RPACKX00142 | RPACKX00152 | --- | --- |
| Double Graphite Ribbon/Filament (Contains keys 7 [ribbon ring], 7 [filament ring], 8, and 11) | RPACKX00162 | RPACKX00172 | RPACKX00182 | --- | --- |

Juegos de refaccionamiento de empaque ENVIRO-SEAL

Los juegos de refaccionamiento incluyen piezas para convertir válvulas que tienen bonetes estándar a la construcción de caja de empaque ENVIRO-SEAL.

Consultar la figura 10 para ver los números de clave para el empaque de teflón, la figura 11 para ver los números de clave para el empaque de grafito ULF y la figura 12 para ver los números de clave para el empaque dúplex.

Los juegos de teflón incluyen las claves 200, 201, 211, 212, 214, 215, 217, 218, etiqueta y abrazadera para cable. Los juegos de grafito ULF incluyen las claves 200, 201, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, etiqueta y abrazadera para cable. Los juegos dúplex incluyen las claves 200, 201, 207, 209, 211, 212, 214, 215, 216, 217, etiqueta y abrazadera para cable.

Las construcciones de vástago y caja de empaque que no cumplan con las especificaciones de acabado de vástago, tolerancias dimensionales y especificaciones de diseño que indica Fisher, pueden alterar en forma adversa el funcionamiento de este juego de empaque.

Para conocer los números de pieza de componentes individuales de los juegos de empaque ENVIRO-SEAL, consultar el manual de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas de vástago deslizante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Retrofit Kits

| PACKING MATERIAL | STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH) | | | | |
|------------------|---|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | 9.5 (3/8) 54 (2-1/8) | 12.7 (1/2) 71 (2-13/16) | 19.1 (3/4) 90 (3-9/16) | 25.4 (1) 127 (5) | 31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H) |
| | Part Number | | | | |
| Double PTFE | RPACKXRT012 | RPACKXRT022 | RPACKXRT032 | RPACKXRT042 | RPACKXRT052 |
| Graphite ULF | RPACKXRT262 | RPACKXRT272 | RPACKXRT282 | RPACKXRT292 | RPACKXRT302 |
| Duplex | RPACKXRT212 | RPACKXRT222 | RPACKXRT232 | RPACKXRT242 | RPACKXRT252 |

Juegos de reparación de empaque ENVIRO-SEAL

Los juegos de reparación incluyen piezas para reemplazar los materiales de empaque blandos en válvulas que ya tienen instalados arreglos de empaque ENVIRO-SEAL o en válvulas que ya ha sido actualizadas con juegos de refaccionamiento ENVIRO-SEAL.

Consultar la figura 10 para ver los números de clave para el empaque de teflón, la figura 11 para ver los números de clave para el empaque de grafito ULF y la figura 12 para ver los números de clave para el empaque dúplex.

Los juegos de reparación de teflón incluyen las claves 214, 215 y 218. Los juegos de reparación de grafito ULF incluyen las claves 207, 208, 209, 210 y 214. Los juegos de reparación dúplex incluyen las claves 207, 209, 214 y 215.

Las construcciones de vástago y caja de empaque que no cumplan con las especificaciones de acabado de vástago, tolerancias dimensionales y especificaciones de diseño que indica Fisher, pueden alterar en forma adversa el funcionamiento de este juego de empaque.

Para conocer los números de pieza de componentes individuales de los juegos de empaque ENVIRO-SEAL, consultar el manual de instrucciones Sistema de empaque ENVIRO-SEAL para válvulas de vástago deslizante, [D101642X012](#).

ENVIRO-SEAL Packing Repair Kits

| PACKING MATERIAL | STEM DIAMETER, mm (INCH) YOKE BOSS DIAMETER, mm (INCH) | | | | |
|--|---|----------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | 9.5 (3/8) 54 (2-1/8) | 12.7 (1/2) 71 (2-13/16) | 19.1 (3/4) 90 (3-9/16) | 25.4 (1) 127 (5) | 31.8 (1-1/4) 127 (5, 5H) |
| | Part Number | | | | |
| Double PTFE (Contains keys 214, 215, & 218) | RPACKX00192 | RPACKX00202 | RPACKX00212 | RPACKX00222 | RPACKX00232 |
| Graphite ULF (Contains keys 207, 208, 209, 210, and 214) | RPACKX00592 | RPACKX00602 | RPACKX00612 | RPACKX00622 | RPACKX00632 |
| Duplex (Contains keys 207, 209, 214, and 215) | RPACKX00292 | RPACKX00302 | RPACKX00312 | RPACKX00322 | RPACKX00332 |

Kits de reparación de bonete easy-e Low-e

El kit consiste de un bonete plano, un conjunto de empaquetadura de grafito / Inconel, un kit de refaccionamiento de empaque ENVIRO-SEAL, la brida del empaque, y los espárragos y las tuercas de la brida del empaque. El vástago nuevo no está incluido.

| Material del bonete | Tipo de empaque | Tamaño de válvula, NPS | Tamaño del vástago | Número de pieza | | |
|---------------------------------|----------------------------|------------------------|--------------------|-----------------|------|-------------|
| WCC ⁽¹⁾ | ENVIRO-SEAL DE PTFE | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX012 | | |
| | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX022 | | |
| | | 2 | 1/2" | RLEPBNTX032 | | |
| | | 2,5 | 1/2" | RLEPBNTX042 | | |
| | | 3 | 1/2" | RLEPBNTX052 | | |
| | | 4 | 1/2" | RLEPBNTX062 | | |
| | | 6 | 3/4" | RLEPBNTX072 | | |
| | ENVIRO-SEAL de grafito ULF | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX152 | | |
| | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX162 | | |
| | | 2 | 1/2" | RLEPBNTX172 | | |
| | | 2,5 | 1/2" | RLEPBNTX182 | | |
| | | 3 | 1/2" | RLEPBNTX192 | | |
| | | 4 | 1/2" | RLEPBNTX202 | | |
| | | 6 | 3/4" | RLEPBNTX212 | | |
| Acero inoxidable ⁽¹⁾ | ENVIRO-SEAL DE PTFE | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX082 | | |
| | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX092 | | |
| | | 2 | 1/2" | RLEPBNTX102 | | |
| | | 2,5 | 1/2" | RLEPBNTX112 | | |
| | | 3 | 1/2" | RLEPBNTX122 | | |
| | | 4 | 1/2" | RLEPBNTX132 | | |
| | ENVIRO-SEAL de grafito ULF | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX222 | | |
| | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX232 | | |
| | | 2 | 1/2" | RLEPBNTX242 | | |
| | | 2,5 | 1/2" | RLEPBNTX252 | | |
| | | 3 | 1/2" | RLEPBNTX262 | | |
| | | 4 | 1/2" | RLEPBNTX272 | | |
| | | WCC | ENVIRO-SEAL Dúplex | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX292 |
| | | | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX302 |
| 2 | 1/2" | | | RLEPBNTX322 | | |
| 2,5 | 1/2" | | | RLEPBNTX332 | | |
| 3 | 1/2" | | | RLEPBNTX342 | | |
| 4 | 1/2" | | | RLEPBNTX352 | | |
| 6 | 3/4" | | | RLEPBNTX362 | | |
| Acero inoxidable | ENVIRO-SEAL Dúplex | 0,5-1,25 | 3/8" | RLEPBNTX372 | | |
| | | 1,5 | 3/8" | RLEPBNTX392 | | |
| | | 2 | 1/2" | RLEPBNTX412 | | |
| | | 2,5 | 1/2" | RLEPBNTX422 | | |
| | | 3 | 1/2" | RLEPBNTX432 | | |
| | | 4 | 3/4" | RLEPBNTX442 | | |

1. De conformidad con NACE MR0175-2003 y antes con NACE MR0175 / ISO 15156 (todas las revisiones), y NACE MR0103 (todas las revisiones).

Lista de piezas

Nota

Los números de pieza se muestran solo para las piezas de reemplazo recomendadas. Comuníquese con la [oficina de ventas de Emerson](#) o con el asociado local para obtener información sobre los números de pieza que no aparecen en este documento.

Bonete (figuras 3 - 12)

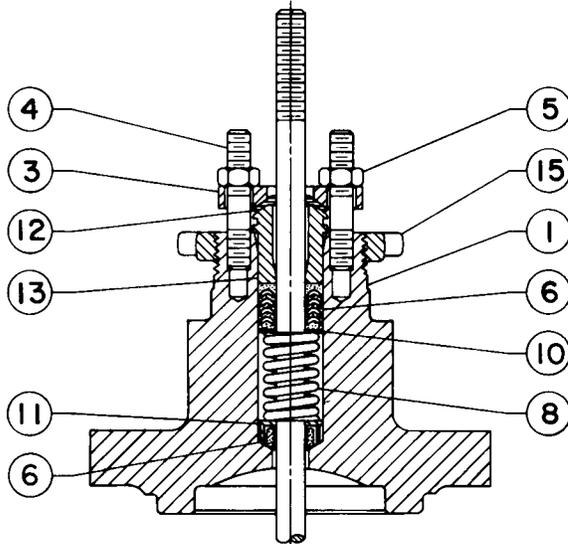
Clave Descripción

| | |
|----|---|
| 1 | Bonnet/ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet If you need a bonnet or an ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet as a replacement part, order by valve size and stem diameter, serial number, and desired material. |
| 2 | Extension Bonnet Baffle |
| 3 | Packing Flange |
| 3 | ENVIRO-SEAL bellows seal packing flange |
| 4 | Packing Flange Stud |
| 4 | ENVIRO-SEAL bellows seal stud bolt |
| 5 | Packing Flange Nut |
| 5 | ENVIRO-SEAL bellows seal hex nut |
| 6* | Packing set, PTFE |
| 6* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing set |
| 7* | Packing ring, PTFE composition |
| 7* | ENVIRO-SEAL bellows seal packing ring |
| 8 | Spring |
| 8 | Lantern ring |
| 8 | ENVIRO-SEAL bellows seal spring |
| 8 | ENVIRO-SEAL bellows seal spacer |

Clave Descripción

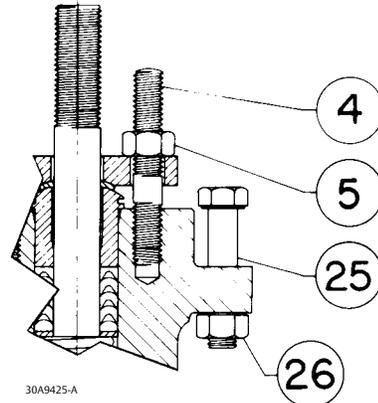
| | |
|-----|--|
| 10 | Special washer |
| 11* | Packing Box Ring |
| 12* | Upper Wiper, felt |
| 12* | ENVIRO-SEAL bellows seal upper wiper |
| 13* | Packing Follower |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing |
| 13* | ENVIRO-SEAL bellows seal bushing/liner |
| 14 | Pipe Plug for 1/4 NPT Tapping in Packing Box |
| 14 | Lubricator |
| 14 | Lubricator/Isolating Valve |
| 15 | Yoke Locknut |
| 15 | ENVIRO-SEAL bellows seal Locknut |
| 16 | Pipe Plug for 1/2 NPT Tapped Extension Bonnets |
| 16 | ENVIRO-SEAL bellows seal pipe plug |
| 20* | ENVIRO-SEAL bellows seal stem/bellows assembly |
| 22* | ENVIRO-SEAL bellows seal bonnet gasket |
| 24 | ENVIRO-SEAL bellows seal adaptor |
| 25 | Cap Screw for 127 mm (5 inch) yoke boss |
| 26 | Hex Nut for 127 mm (5 inch) Yoke Boss |
| 27 | Pipe Nipple for Lubricator/Isolating Valve |
| 28 | ENVIRO-SEAL bellows seal nameplate, warning |
| 29 | ENVIRO-SEAL bellows seal drive screw |
| 34 | Lubricant, anti-seize |
| 36 | ENVIRO-SEAL bellows seal pin |
| 37 | ENVIRO-SEAL bellows seal warning tag |
| 38 | ENVIRO-SEAL bellows seal tie |
| 39 | ENVIRO-SEAL bellows seal thrust ring |

Figura 8. Bonetes típicos



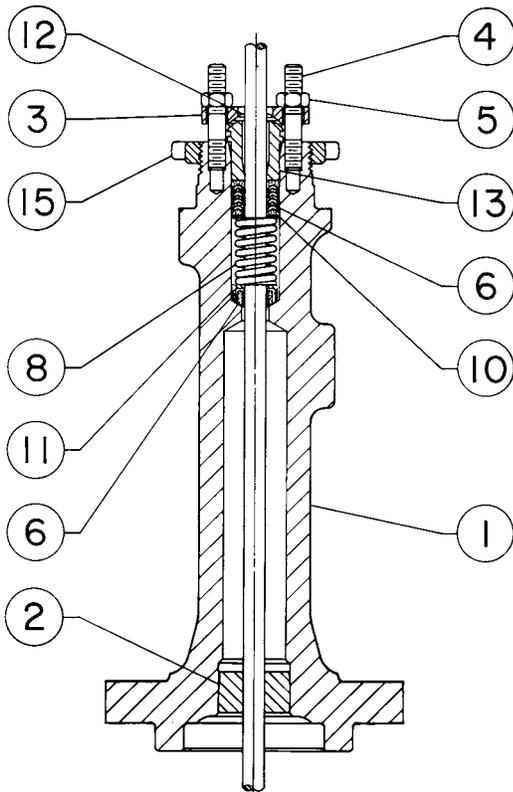
E0201

BONETE PLANO



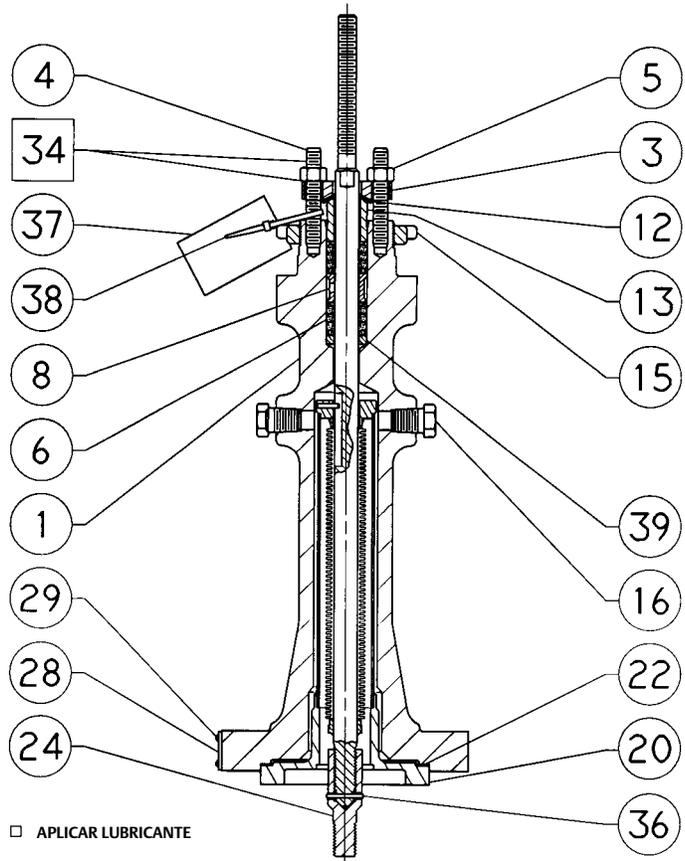
30A9425-A

DETALLE DE MONTAJE DE ESPÁRRAGOS DEL ACTUADOR EN SALIENTE DEL YUGO DE 127 mm (5 IN.)



CU3911-D

BONETE DE SELLO DE LOS FUELLES ENVIRO-SEAL

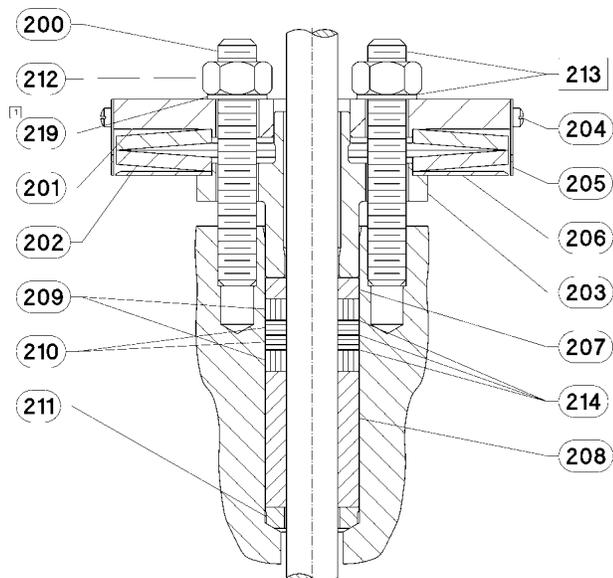


□ APLICAR LUBRICANTE

42B3947-A

BONETE DE EXTENSIÓN ESTILO 1 O 2

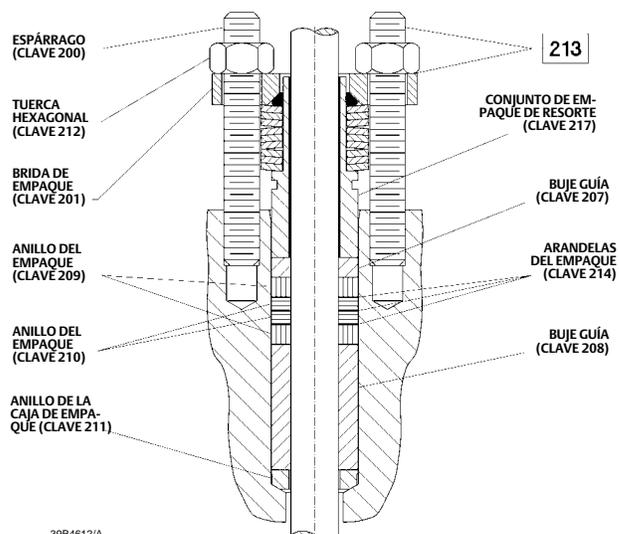
Figura 9. Sistema típico de empaque HIGH-SEAL de grafito ULF



1. ENCONTRAR EL NÚMERO 219 NO SE REQUIERE CON VÁSTAGO DE 0,375 PULG.

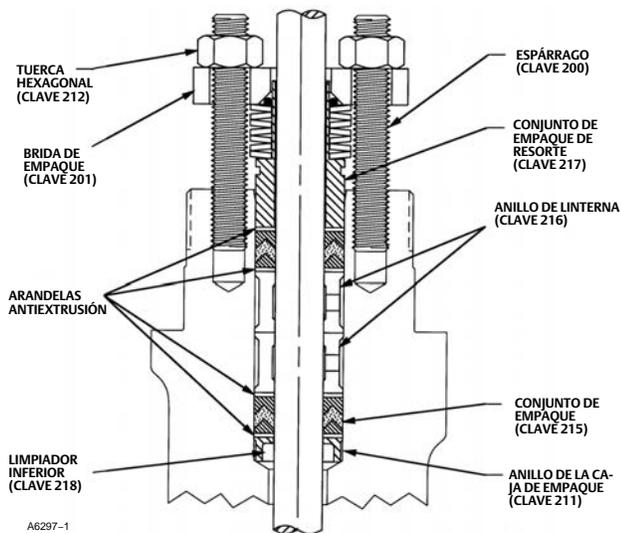
39B4153-A

Figura 11. Sistema típico de empaque ENVIRO-SEAL con empaque de grafito ULF



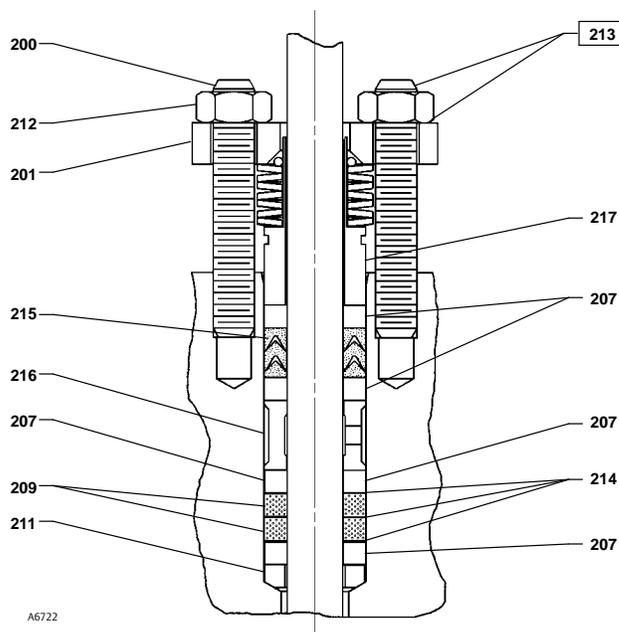
39B4612/A

Figura 10. Sistema típico de empaque ENVIRO-SEAL con empaque de teflón



A6297-1

Figura 12. Sistema típico de empaque ENVIRO-SEAL con empaque de teflón



A6722

Cuerpo de válvula (figuras 13 - 15)

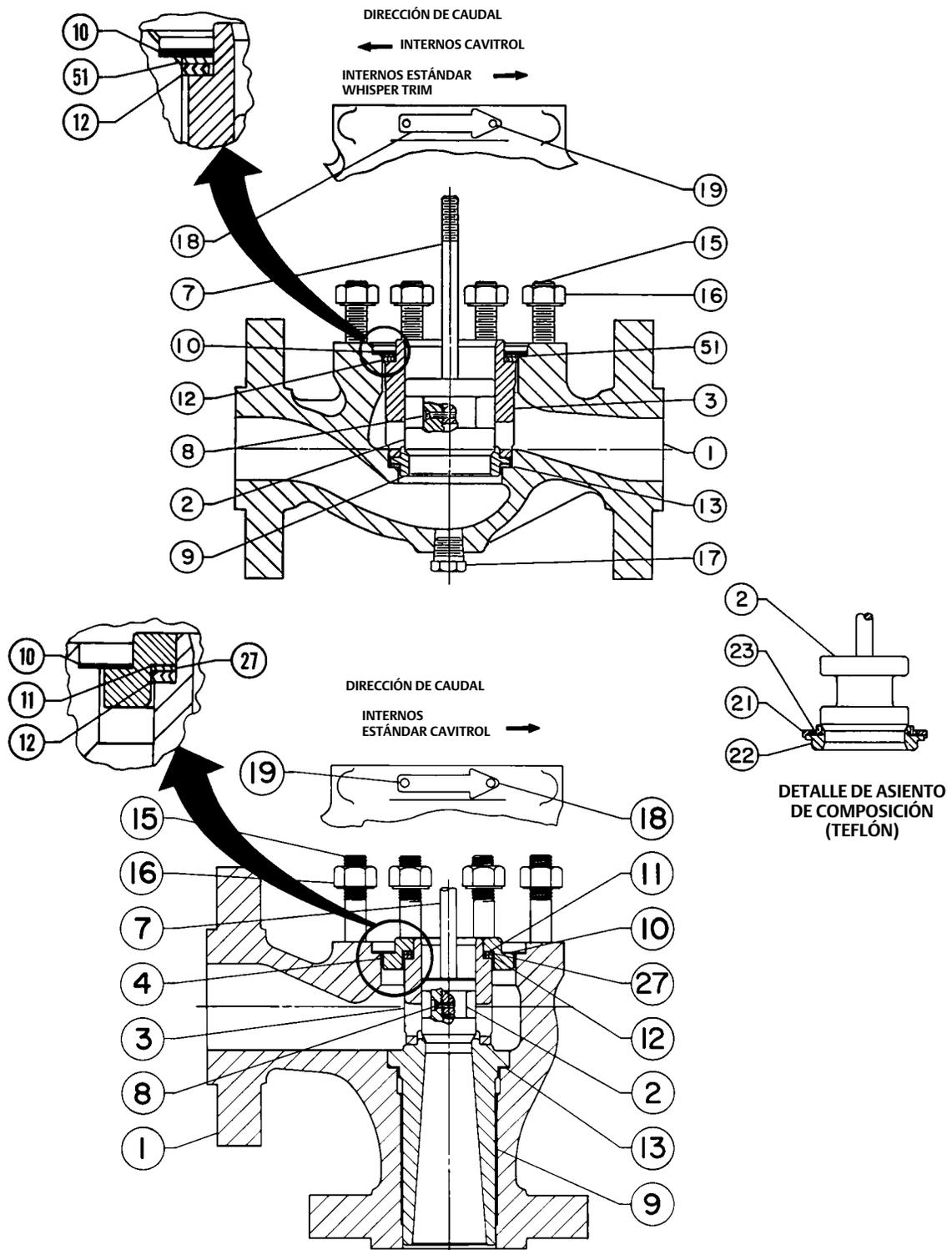
Clave Descripción

- 1 Valve Body
If you need a valve body as a replacement part, order by valve size, serial number, and desired material.
- 2* Valve plug
- 3* Cage
- 4 Trim adaptor
- 5 Trim adaptor
- 7* Valve plug stem
- 8* Pin
- 9* Liner
- 9* Seat Ring
- 10* Bonnet Gasket
- 11* Cage Gasket
- 12* Spiral-Wound Gasket
- 13* Seat Ring or Liner Gasket
- 14* Adaptor Gasket

Clave Descripción

- 22* Disk Seat
- 23* Disk
- 26 Load Ring
- 27* Shim
- 31* Whisper Trim III Cage Retainer for Levels A3, B3 & C3 (NPS 6 ES only)
- 31* Whisper Trim III Cage retainer & Baffle Ass'y for Level D3 (NPS 6 ES only)
- 32 Whisper Trim III Bonnet Spacer
- 51* Shim
- 53 Nameplate
- 54 Wire
- 15 Cap Screw
- 15 Stud
- 16 Nut
- 17 Pipe Plug
- 18 Flow Direction Arrow
- 19 Drive Screw
- 20* Adaptor Gasket
- 21* Seat Disk Retainer

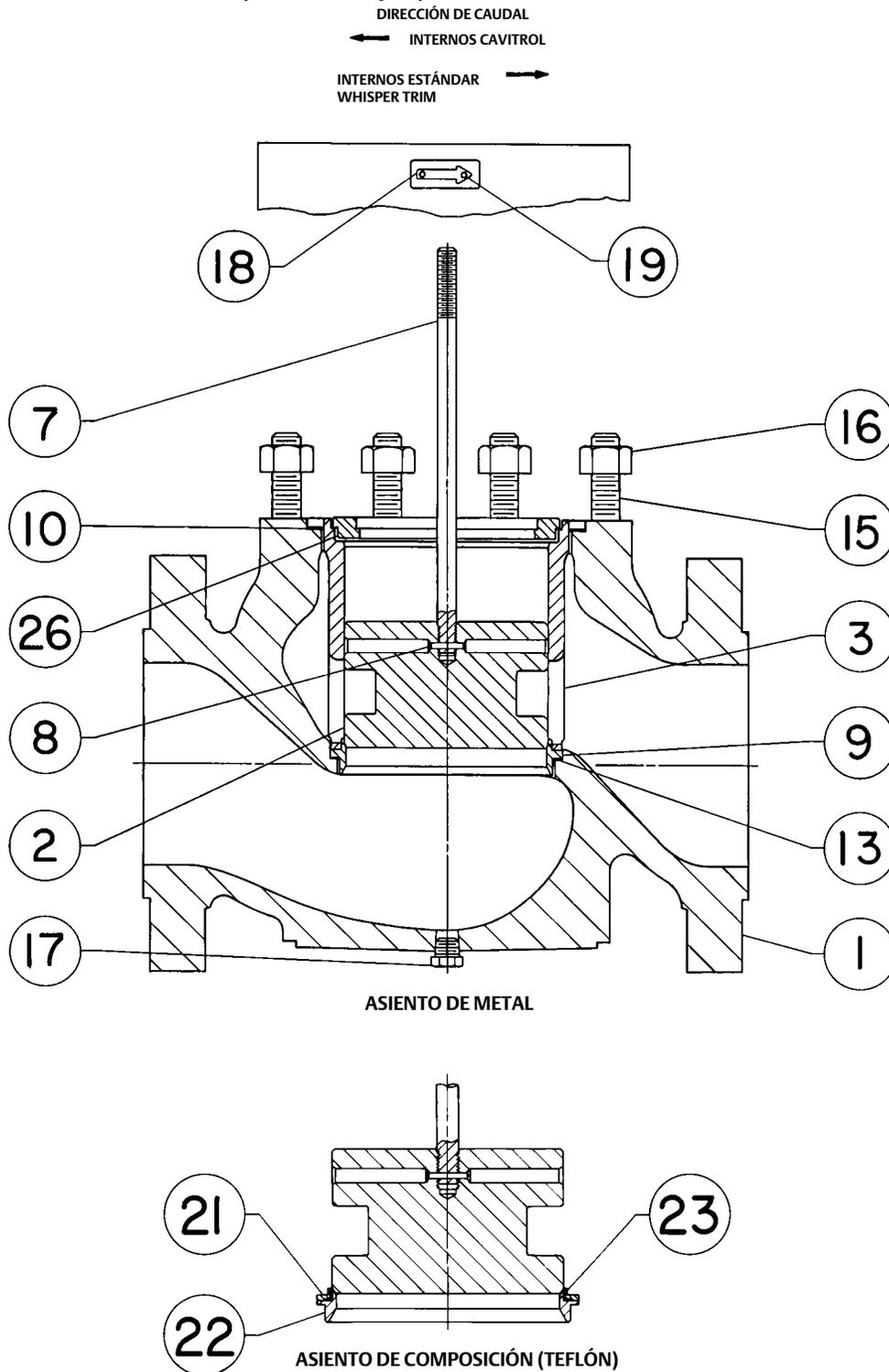
Figura 13. Válvulas Fisher ES y EAS de NPS 1/2 a 6



30A9543-D

CU9974-E

Figura 14. Válvula Fisher ES NPS 8 con tapón de drenaje opcional



40A3288-C
B1884-1

Figura 15. Detalle de la jaula Whisper Trim III con tapón de drenaje opcional

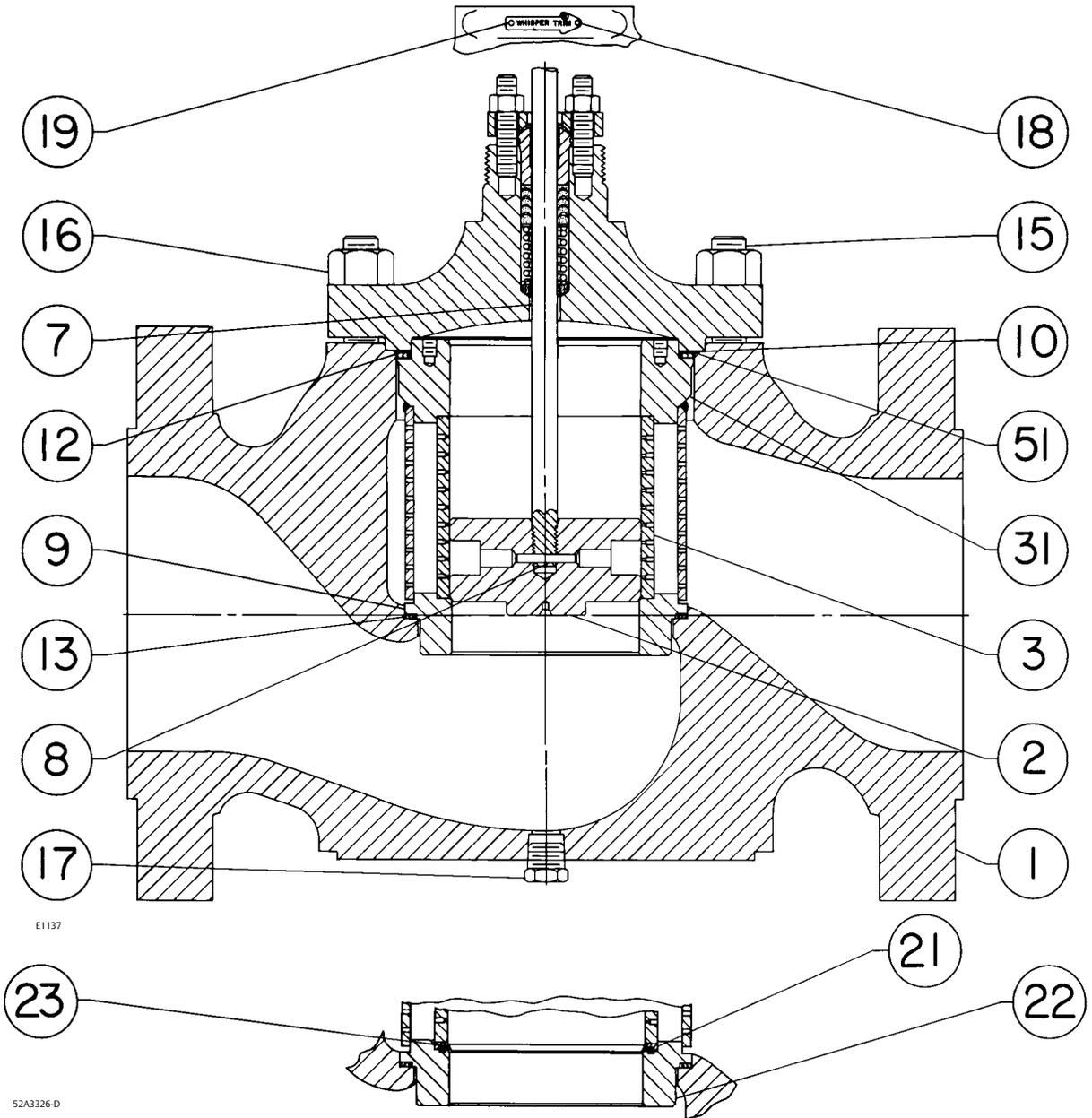
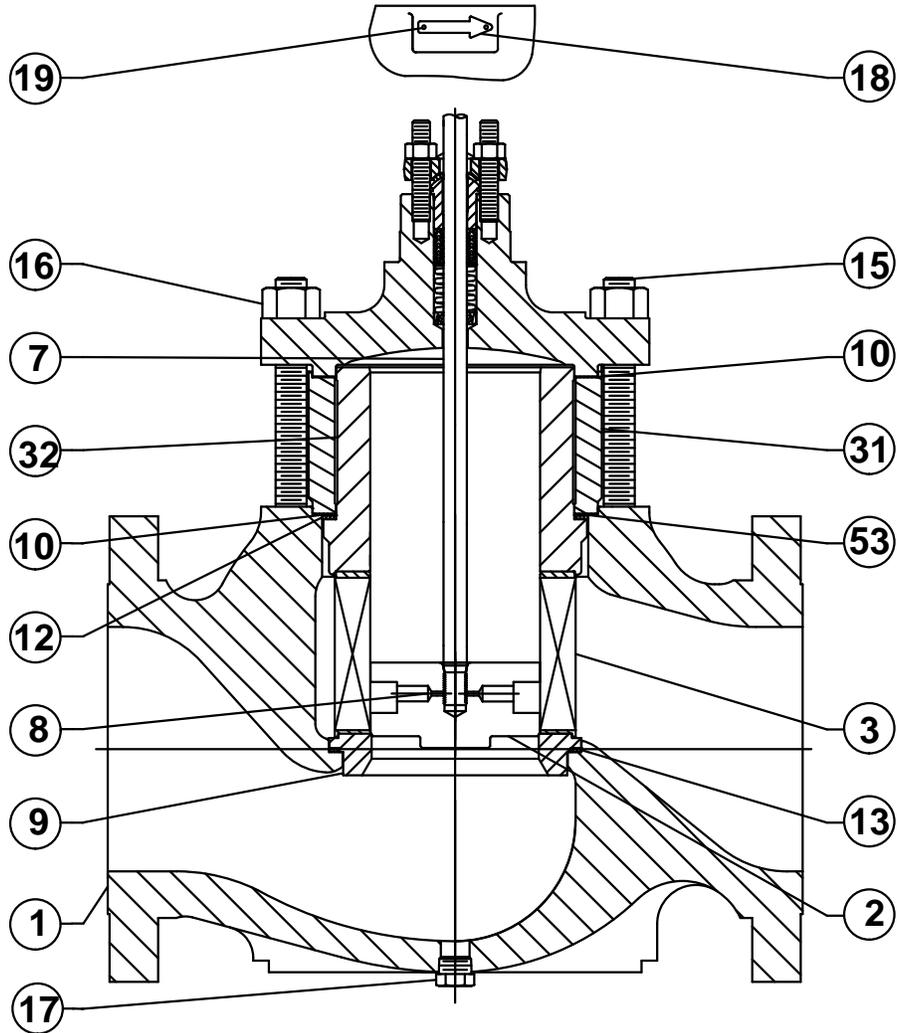


Figura 16. Conjunto de válvula Fisher ES con jaula WhisperFlo con tapón de drenaje opcional



E1138

Gaskets and Shims Parts Kit⁽⁹⁾

| Valve Size, NPS | | Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage | Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage | VALVE SIZE, NPS | | Standard Trim Cage Whisper Trim I Cage Cavitrol III - 1 Stage Cage | Cavitrol III - 2 Stage Cage Whisper Trim III Cage WhisperFlo Cage |
|----------------------------|-----------|--|---|-----------------|--------------|--|---|
| ET | EAT | -198 to 593°C (-325 to 1100°F) | | ET | EAT | -198 to 593°C (-325 to 1100°F) | |
| | | Part Number | | | | Part Number | |
| 1/2, 3/4, 1 or 1-1/4 | 1 | RGASKETX162 ⁽¹⁾⁽²⁾ | RGASKETX422 ⁽³⁾ | 3 | 4 | RGASKETX202 ⁽¹⁾⁽²⁾ | RGASKETX462 ⁽³⁾ |
| 1-1/2 | 2 | RGASKETX172 ⁽¹⁾⁽²⁾ | RGASKETX432 ⁽³⁾ | 3 x 2 | 4 x 2 | RGASKETX272 ⁽¹⁾⁽⁴⁾ | --- |
| 1-1/2 x 1 | 2 x 1 | RGASKETX242 ⁽¹⁾⁽⁵⁾ | --- | 4 | 6 | RGASKETX212 ⁽¹⁾⁽²⁾ | RGASKETX472 ⁽³⁾ |
| 2 | --- | RGASKETX182 ⁽⁶⁾ | RGASKETX442 ⁽³⁾ | 4 x 2-1/2 | 6 x 2-1/2 | RGASKETX282 ⁽¹⁾⁽⁴⁾ | --- |
| 2 x 1 | --- | RGASKETX252 ⁽⁴⁾ | --- | 6 | --- | RGASKETX222 ⁽⁶⁾ | RGASKETX482 ⁽⁶⁾ |
| 2-1/2 | 3 | RGASKETX192 ⁽¹⁾⁽²⁾ | RGASKETX452 ⁽³⁾ | 8 | --- | RGASKETX232 ⁽⁷⁾ | |
| 2-1/2 x 1-1/2 | 3 x 1-1/2 | RGASKETX262 ⁽¹⁾⁽⁴⁾ | --- | | | | |

1. Set number good for both ES and EAS valve
 2. Kit includes key 10, 12, 13, 27 or 51
 3. Kit includes key 10, qty 2; 12; 13; 51
 4. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 14, 27 or 51
 5. Kit includes key 10, 11, 12, 13, 20, 27 or 51
 6. Kit includes key 10, 12, 13, 51
 7. Kit includes key 10 and 13
 8. Kit includes key 10, qty 2; and 13
 9. See table below for gasket descriptions

Gasket Descriptions

| KEY NUMBER | DESCRIPTION | MATERIAL |
|------------|---------------------------|---|
| | | FGM -198° to 593°C (-325° to 1100°F) |
| 10 | Bonnet Gasket | Graphite/S31600 |
| 11 | Cage Gasket | |
| 13 | Seat Ring or Liner Gasket | |
| 14 or 20 | Adapter Gasket | |
| 12 | Spiral Wound Gasket | N06600/Graphite |
| 27 or 51 | Shim | S31600 |

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

Fisher, easy-e, ENVIRO-SEAL, WhisperFlo y Whisper Trim 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 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 interpretarse como garantía/s, expresas o implícitas, 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 si se solicitan. Nos reservamos el derecho de modificar o mejorar los diseños o especificaciones de dichos productos en cualquier momento, sin previo aviso.

Emerson Automation Solutions

Marshalltown, Iowa 50158 USA

Sorocaba, 18087 Brazil

Cernay 68700 Francia

Dubai, United Arab Emirates

Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

