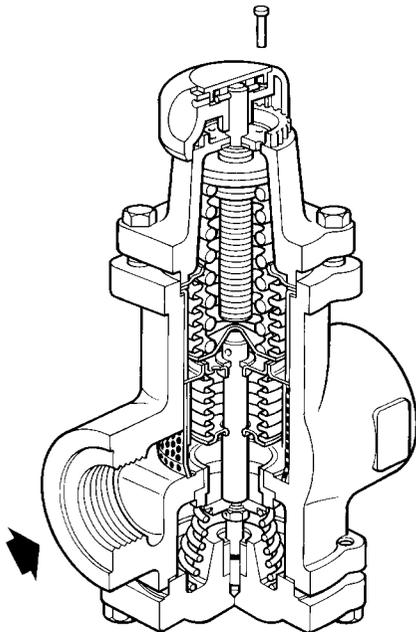

Válvula reductora de presión BRV 71/73
Instrucciones de instalación y mantenimiento



- 1. Seguridad*
- 2. General*
- 3. Instalación*
- 4. Puesta en marcha
y ajustes*
- 5. Mantenimiento*
- 6. Recambios*

1. Seguridad

AVISO

Si la válvula ha estado expuesta a temperatura del vapor, el volante de ajuste estará caliente y se precisará el uso de guantes antes de realizar ajustes a la válvula.

No desmontar la válvula sin antes haber eliminado la compresión del resorte girando el volante de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj.

Tenga cuidado cuando manipule las juntas, ya que las bandas de refuerzo de acero inoxidable pueden provocar cortes.

Componentes de PTFE

Dentro de su rango de trabajo el PTFE es un material completamente inerte, pero cuando se calienta a su temperatura de sinterización, entonces puede descomponer formando humos que pueden producir un efecto desagradable si se inhala.

Debería estar prohibido fumar en talleres donde se trabaje con PTFE ya que al arder el tabaco contaminado con PTFE produce gases polímeros. Por tanto es importante evitar la contaminación con la ropa y mantener una buena higiene personal lavándose las manos y desalojando cualquier partícula de PTFE que pueda haber debajo de las uñas.

Nota:

Rogamos lean la hoja informativa de seguridad IM-F10-13 en la página 7.

2. General

La BRV7 es una válvula reductora de presión de acción directa para vapor, aire y gases industriales inertes. La válvula está disponible en cuatro tamaños; DN25, 32, 40 y 50, fabricada en fundición nodular con mecanismos internos en acero inoxidable.

Existen dos versiones:

- **BRV71** con conexiones roscadas BSP o NPT, o
- **BRV73** con bridas PN16, ANSI 150 o JIS 10.

Cuando está trabajando, la válvula modulará según la señal de presión aguas abajo que entra por el orificio de compensación en el empujador de la válvula. Esta presión actúa sobre el fuelle de control generando una fuerza que se equilibra por el resorte de control comprimido. Las fuerzas internas generadas como resultado de las presiones aguas arriba y aguas abajo actuando en el área del cabezal se minimizan por el fuelle de equilibrio. Un cojinete de PTFE reforzado por grafito incorporado a ambos extremos del conjunto empujador / fuelle de equilibrio y el tapón inferior proporcionan una guía de dos puntos.

La presión máxima aguas arriba es de 10 bar y se recomienda que la reducción de presión esté limitada a 10:1.

La BRV71 / BRV73 de Spirax Sarco se suministra con uno de los siguientes tres resortes:

Gris	para presiones de	0,14 / 1,7 bar r
Verde	para presiones de	1,40 / 4,0 bar r
Naranja	para presiones de	3,50 / 9,0 bar r

Esta información se encuentra en el volante de ajuste. Comprobar que la BRV71 / BRV73 tiene el resorte correcto para su aplicación.

3. *Instalación*

Se deben colocar válvulas de aislamiento a cada lado de la BRV71 / BRV73, a una distancia correspondiente a 8-10 veces el diámetro de la tubería.

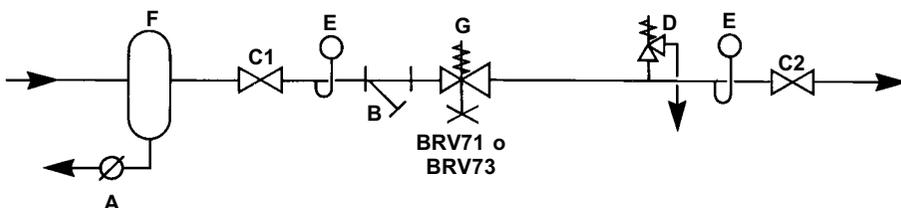
Es importante que el cuerpo de la válvula no quede sometido a las tensiones de la línea causadas por la dilatación o el soporte inadecuado de la tubería.

La tubería a ambos lados de la válvula debe ser ampliamente dimensionada para evitar una caída de presión inadecuada. Cualquier reducción en el tamaño de la línea debe hacerse utilizando reducciones excéntricas.

Es conveniente proteger la entrada de la válvula con un filtro. Instalar el filtro de lado para evitar que el cuerpo se llene de agua, lo que reduciría la superficie efectiva de filtrado.

Si el suministro de vapor es húmedo, debe instalarse un separador/purgador aguas arriba.

Como alternativa, debería montarse un pozo de goteo con un purgador Spirax Sarco. Es esencial instalar un manómetro en la tubería de salida para poder ajustar la presión de trabajo. Es interesante también instalar un manómetro aguas arriba de la válvula. Puede ser necesario instalar una válvula de seguridad Spirax Sarco para proteger el sistema aguas abajo.



Instalación recomendada

- A Purgador
- B Filtro
- C Válvula de interrupción
- D Válvula de seguridad
- E Manómetro
- F Separador
- G BRV71 or BRV73

Fig. 1

Nota: De tener dificultades para el montaje o manipulación de esta válvula, rogamos se pongan en contacto con nuestra oficina más próxima.

4. Puesta en marcha y ajustes

Antes de la instalación final de la BRV71/73, toda la tubería debe ser exhaustivamente "soplada" para extraer la suciedad, los restos de materiales de unión, etc.

El ajuste de la presión se efectúa girando el volante de ajuste en el sentido de las agujas del reloj para aumentar la presión y en el sentido contrario para disminuir la presión.

Con la válvula de interrupción aguas arriba totalmente abierta y la válvula de interrupción aguas abajo cerrada, incrementa lentamente la presión aguas abajo girando el volante en el sentido de las agujas del reloj hasta conseguir la presión deseada (la que muestra el manómetro aguas abajo). Abrir lentamente la válvula de interrupción aguas abajo.

Bajo condiciones normales de caudal, la presión reducida cae ligeramente y se regula por debajo de las condiciones de nula carga". Si se desea, la presión se puede incrementar reajustando la BRV71/73. Habrá un ligero aumento de presión cuando las condiciones sean de carga nula.

Para bloquear la BRV71/73

1. Cuando se ha logrado la presión de ajuste, levantar la tapeta de color (gris, verde, o naranja) del volante de ajuste. Esto se realiza introduciendo la punta de un pequeño destornillador por debajo de la tapeta.
2. Un pequeño pasador se encuentra situado en la ranura del volante de ajuste.
3. Este pasador se introduce en el orificio de fijación 'A', y en uno de los 10 orificios disponibles en la parte superior del alojamiento del resorte.

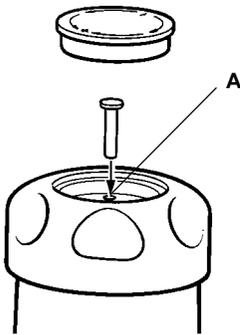


Fig. 2

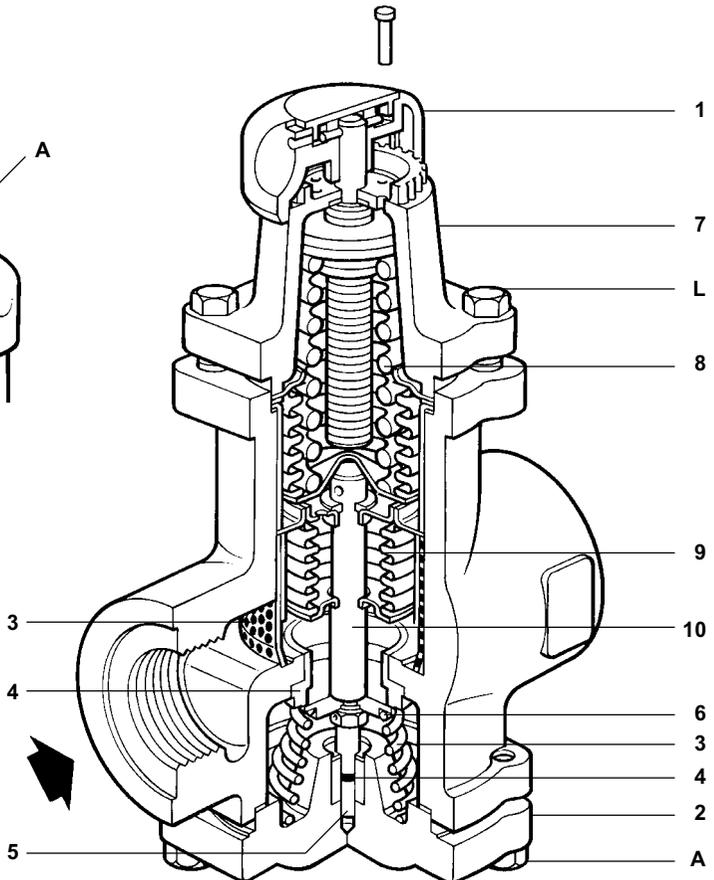


Fig. 3

5. Mantenimiento

El obturador y el asiento de la válvula deben de permanecer limpios.

Cualquier filtro montado aguas arriba de la BRV71 / BRV73 y el tamiz montado en el interior de la válvula, deben ser limpiados periódicamente de tal manera que el caudal de la válvula no quede restringido.

Como desmontar y volver a montar (Ver Fig. 3)

1. El volante de ajuste (1) ha de estar retirado y la válvula aislada.
Aflojar gradualmente los 4 x 17mm E/C tornillos hexagonales de la tapa inferior (2) y retirar con cuidado el resorte de retorno (3) y la junta.
El resorte de retorno estará comprimido.
Herramientas necesarias: llave de vaso de 17mm E/C.
2. Retirar con cuidado el 'O' ring (4) del empujador inferior (5).
3. Desenroscar el empujador inferior y retirar con cuidado el obturador (6)
Herramientas necesarias: llave de vaso 11mm E/C..
4. El resto del trabajo se puede llevar a cabo por la parte superior de la válvula al retirar los 4 x 13 mm E/C tornillos hexagonales.
Herramientas necesarias: llave de vaso 13mm E/C.
5. Retirar la campana (7) y el resorte de control (8).
6. Retirar el fuelle de control (9), junta, conjunto de fuelle de compensación/empujador (10), y la junta.
7. Ahora se puede retirar el tamiz interno (11).
8. **Nota:** El asiento de la válvula está montado permanentemente en el cuerpo y debería limpiarse antes de volver a reconstruir la válvula. Si está dañado, se debe cambiar.

Volver a montar

1. Asegúrese de que el tamiz está limpio, después monte con la parte cónica hacia abajo con la junta del tamiz alejada del puerto de entrada.
2. Montar la junta en el cuerpo.
3. Montar el conjunto de fuelle y empujador con el empujador mirando hacia abajo.
4. Montar la junta y el conjunto del fuelle (fuelle de control).
5. Colocar el resorte en el conjunto del fuelle.
6. Colocar la campana en el cuerpo, asegurando que encaje en el cuerpo.
7. Montar los 4 tornillos hexagonales de 13mm E/C y apretar con un par de apriete de 18 / 24 Nm.
Herramientas necesarias: llave de vaso de 13mm E/C y llave dinamométrica.
8. Asegurarse de que el 'O' ring está montado en el interior del obturador y que el encaje del obturador está en el lado opuesto de la tuerca hexagonal del empujador inferior, colocar el empujador inferior en el conjunto de empujador/fuelle. La rosca interna del empujador/fuelle es autoblocante. El empujador inferior debe roscarse hasta el final y luego desenroscar un ¼ de vuelta para permitir juego en el obturador.
Herramientas necesarias: llave de vaso larga de 11 mm E/C.
9. Montar el 'O' ring en la ranura de la parte inferior del empujador.
10. Colocar la junta en el cuerpo.
11. Colocar el resorte de retorno en el obturador.
12. Colocar el resorte de retorno en la tapa, asegurando la posición correcta en relación con el cuerpo.
13. Ejercer presión en el resorte empujando la tapa hacia el cuerpo y sujetar con dos de los 4 tornillos hexagonales de 17mm E/C para aguantar la tapa.
14. Poner los otros dos tornillos y apretar los 4 tornillos hexagonales de 17mm E/C con un par de apriete de 20/26Nm. Herramientas necesarias: llave de vaso de 17mm E/C y llave dinamométrica.

Una vez comprobado que ajusta con facilidad, la válvula se puede poner en uso.

Pares de apriete recomendados

L	Tornillos de la campana	18 / 24 N m
A	Tornillos de la base	20 / 26 N m

6. Recambios

Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con línea de trazo continuo. Las piezas dibujadas con línea de trazos no se suministran como recambio.

Nota: los recambios disponibles son comunes a todos los tamaños.

Recambios disponibles

Resorte ajuste de presión

Gris 0,14 / 1,7 bar r **K, Q**

Verde 1,40 / 4,0 bar r **K, Q**

Naranja 3,50 / 9,0 bar r **K, Q**

Fuelle de control Acero inoxidable **J**

Fuelle y conjunto fuele/empujador E, C, H
(Incluye obturador (E) y 'O' rings, empujador inferior (C) y arandela PTFE)

Tapa inferior **B**

Tamiz **G**

Juego de juntas **F**

Juego de Campana (juego de 4) **L**

tornillos Tapa inferior (juego de 4) **A**

Resorte retorno **D**

Como pasar pedido

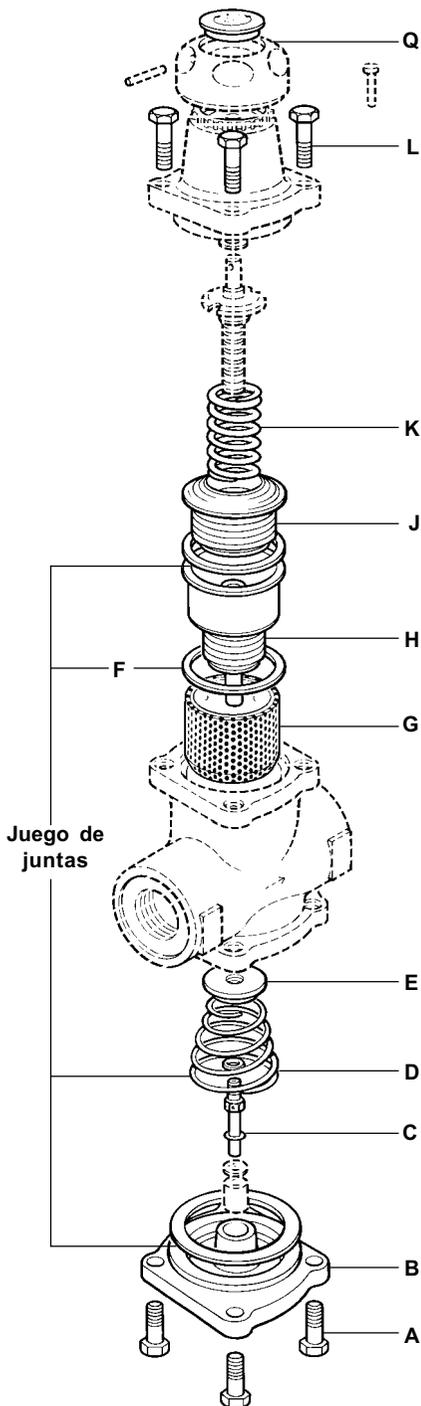
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando el tamaño, tipo y rango de presión de la válvula.

Ejemplo: 1 Resorte de ajuste de presión.

Rango de presión 3,5/9 bar r (naranja) para válvula reductora de presión Spirax Sarco BRV73 de DN25.

Como montar

Antes de efectuar cualquier trabajo en la válvula, asegurarse de que la válvula esté completamente aislada.



Controles de Presión BRV2, SRV2, BRV71 y BRV73

Información de seguridad adicional

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 11 de este documento) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos de seguridad.

1. Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC dentro de la categoría 'SEP'. Hay que tener en cuenta que la Directiva indica que los productos de esta categoría no deben llevar la marca **CE**.

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire comprimido y gases industriales inertes que están en el Grupo 2 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión. El uso de los productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.
- v) Retirar las tapas protectoras de las conexiones antes de instalar.

2. Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

3. Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

4. Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

5. Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

6. El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

7. Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

8. Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

9. Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

10. Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

11. Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento.

Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

12. Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

13. Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 210°C.

Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

14. Heladas

Deben hacerse las provisiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

15. Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

16. Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminados o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.