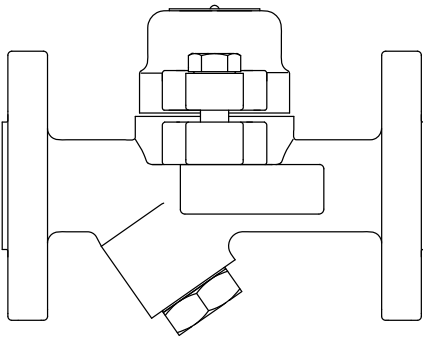


**Purgadores termostáticos de presión equilibrada
para vapor BPC32, BPC32Y, BPC32F, BPC32YF,
BPC32CV, BPC32CVF, BPC32YCV y BPCYCVF**
Instrucciones de instalación y mantenimiento



1. Información general de Seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación
4. Puesta a punto
5. Funcionamiento
6. Mantenimiento
7. Recambios

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 1.11) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

1.1 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 y llevan la marca CE cuando lo precisan. Los productos caen bajo las siguientes categorías de la Directiva Europea de Equipos a Presión:

Producto	Grupo 1 Gases	Grupo 2 Gases	Grupo 1 Líquidos	Grupo 2 Líquidos
BPC32	-	SEP	-	SEP
BPC32Y	-	SEP	-	SEP
BPC32F	-	SEP	-	SEP
BPC32YF	-	SEP	-	SEP
BPC32CV	-	SEP	-	SEP
BPC32CVF	-	SEP	-	SEP
BPC32YCV	-	SEP	-	SEP
BPC32YCVF	-	SEP	-	SEP

- i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire o condensado/agua que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos 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) Antes de instalar, retirar todas las tapas de las conexiones y la película de plástico de protección de las placas de características antes de instalar en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

1.2 Acceso

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

1.3 Iluminación

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

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 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.

1.8 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere indumentaria de protección (incluyendo gafas protectoras).

1.9 Herramientas y consumibles

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

1.10 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.

1.11 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.

1.12 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.

1.13 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 250°C (482°F).

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

1.14 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.

1.15 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.

1.16 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 Spirax Sarco 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 contaminantes 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.

2. Information del producto

2.1 Descripción

Los BPC32, BPC32F, BPC32Y y BPC32YF son purgadores termostáticos de presión equilibrada en acero al carbono con conexiones rectas.

Los BPC32F tienen conexiones rectas con bridas integrales. La letra 'F' en el nombre del producto indica esta versión.

Los BPC32 y BPC32F tienen un filtro plano interno y los BPC32Y y BPC32YF tienen un filtro tipo Y. Todos los componentes sometidos a presión están fabricados por suministradores aprobados por TÜV de acuerdo con AD-Merkblatt WO/TRD100.

A estos purgadores no les afectan los golpes de ariete y están disponibles de la siguiente manera: -

Estándar	BPC32	con cápsula estándar 'STD'.	Nota: para información adicional de estos purgadores ver las siguientes hojas técnicas TI-P005-01 y TI-P005-10
	BPC32F		
Bajo pedido	BPC32Y	con cápsula 'STD' y válvula de retención.	
	BPC32YF		
	BPC32CV		
	BPC32CVF		
	BPC32YCV		
	BPC32YCVF		

Nota: Especifique el tipo de cápsula al pasar pedido.

Tipos de cápsula:

Cápsula estándar marcada 'STD' que descarga a 12°C por debajo de la temperatura de saturación.

Opcional, se puede suministrar con una cápsula para subenfriamiento 'SUB' que descarga a aproximadamente 24°C (43,2°F) por debajo de la del vapor o una cápsula 'NTS' que descarga a aproximadamente 6°C (10,8°F) por debajo de la del vapor.

Normas

Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados

Dispone de certificado estándar de material para cuerpo y tapa EN 10204 3.1.

Nota: Los certificados / requisitos de inspección han de solicitarse al pasar pedido.

2.2 Tamaños y conexiones

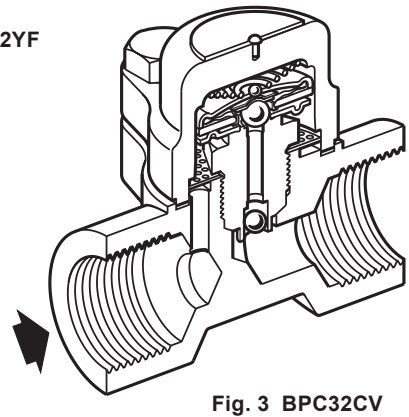
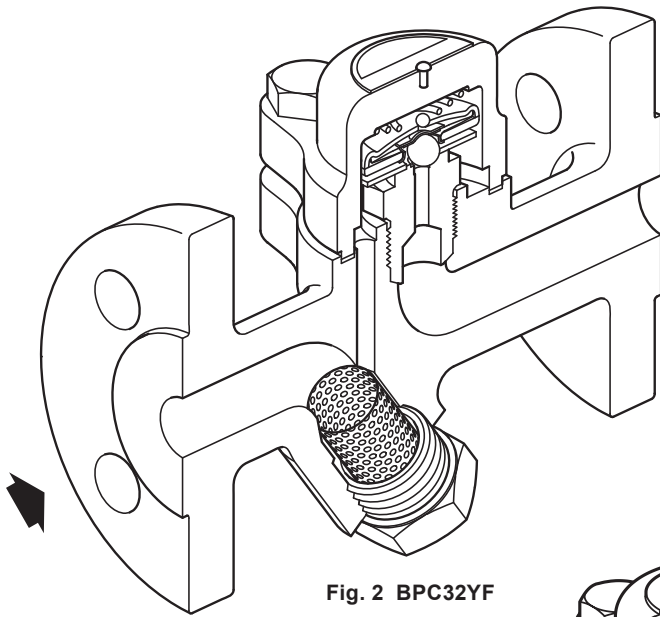
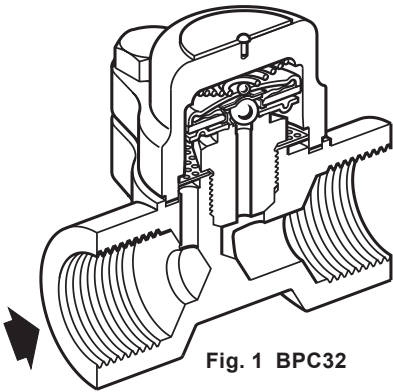
1/2", 3/4", y 1" roscadas BSP o NPT.

1/2", 3/4", y 1" preparadas para soldar SW según BS 3799.

1/2", 3/4", y 1" preparadas para soldar BW según EN 12 627.

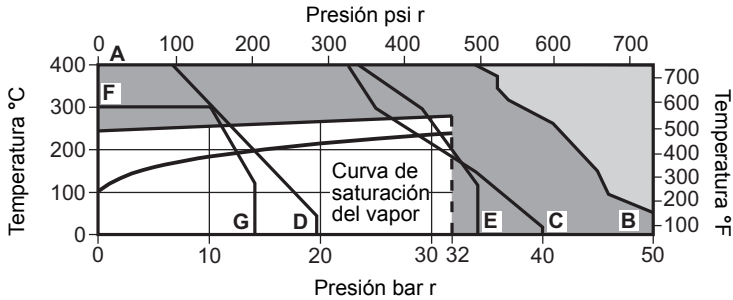
DN15, DN20 y DN25 bridas EN 1092 PN40,

ASME B 16.5 Clase 150 y 300, JIS/KS 10K y JIS/KS 20K.



2.3 BPC32, BPC32Y, BPC32CV Y BPC32YCV

Condiciones límite (ISO 6552)



 El purgador **no debe** trabajar en esta zona.

 El purgador no debe usarse en esta zona por peligro de dañar los elementos internos.

A - B Rosca, socket weld, butt weld y bridas ASME 300.

A - C Bridas EN 1092 PN40.

A - D Bridas JIS/KS 20K.

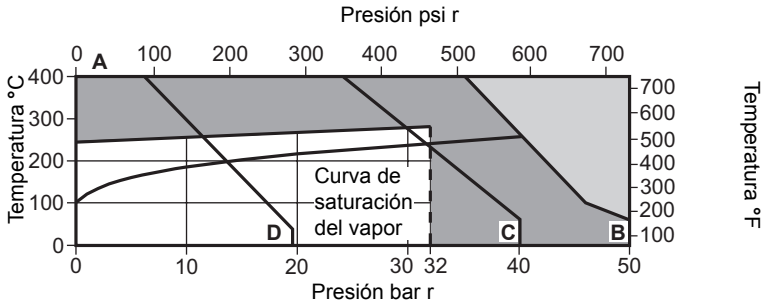
A - E Bridas ASME 150.

F - G Bridas JIS/KS 10K.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo		ASME 300	
PMA	Presión máxima admisible	50 bar r a 50°C	(725 psi g a 122°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	400°C a 35 bar r	(752°F a 507 psi g)
Temperatura mínima admisible		-60°C	(-76°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	32 bar r a 281°C	(464 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	281°C a 32 bar r	(538°F a 464 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
Nota: Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco.			
Prueba hidráulica:		75 bar r	(1 088 psi r)

2.4 BPC32F, BPC32YF, BPC32CVF Y BPC32YCVF

Condiciones límite (ISO 6552)



El purgador **no debe** trabajar en esta zona.



El purgador no debe usarse en esta zona por peligro de dañar los elementos internos.

A - B Bridas ASME 300.

A - C Bridas EN 1092 PN40.

A - D Bridas ASME 150.

Condiciones máximas de diseño del cuerpo			ASME 300
PMA	Presión máxima admisible	50 bar r a 50°C	(725 psi g a 122°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	400°C a 35 bar r	(752°F a 507 psi g)
Temperatura mínima admisible		-60°C	(-76°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	32 bar r a 281°C	(464 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	281°C a 32 bar r	(538°F a 464 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
Nota: Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco.			
Prueba hidráulica:		75 bar r	(1 088 psi r)

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

- 3.1** Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.
- 3.2** Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.
- 3.3** Retire las tapas de protección de todas las conexiones y la película protectora de la placa de características antes de instalar en aplicaciones de alta temperatura.
- 3.4** El purgador está diseñado para instalarse en un plano horizontal o vertical y precedido de un codo normalmente a 150 mm (6") ver Figura 4.
Atención: Si no se instala un codo y tramo de enfriamiento (en condiciones de cargas bajas) el vapor puede que fluya encima del condensado y alcance el purgador.
- 3.5** Instalar una válvula de retención (check) aguas abajo del purgador si descarga a líneas de retorno de condensado con contrapresión. La válvula de retención impedirá que se anegue el espacio vapor cuando se reduzca la presión de entrada y se pare el suministro de vapor. Usar una válvula de retención adecuada como DCV41 de Spirax Sarco, ver Figura 4.
- 3.6** Cuando el purgador descarga a la atmósfera, se recomienda la instalación de un difusor en la salida del purgador. De esta manera se reduce el ruido y la erosión al amortiguar la alta velocidad de la descarga. Ver TI-P155-02 para mayor información.
- 3.7** Es recomendable la instalación de válvulas de aislamiento para permitir un mantenimiento/ sustitución seguras.
- 3.8** Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta conseguir las condiciones de trabajo normales.
- 3.9** Verificar posibles fugas y funcionamiento correcto.
- 3.10** Asegurar que se deja suficiente espacio para retirar la tapa para el mantenimiento. Distancia mínima para retirar la tapa 37 mm (1½") y distancia mínima para retirar el tamiz (BPC32Y) 28 mm (1 1").
- 3.11 Soldar el purgador a una tubería** - Al soldar el purgador en la tubería no es necesario sacar el elemento con tal que la soldadura se haga por el método del arco eléctrico.

Nota: Si el purgador descarga a la atmósfera, que sea a un lugar seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

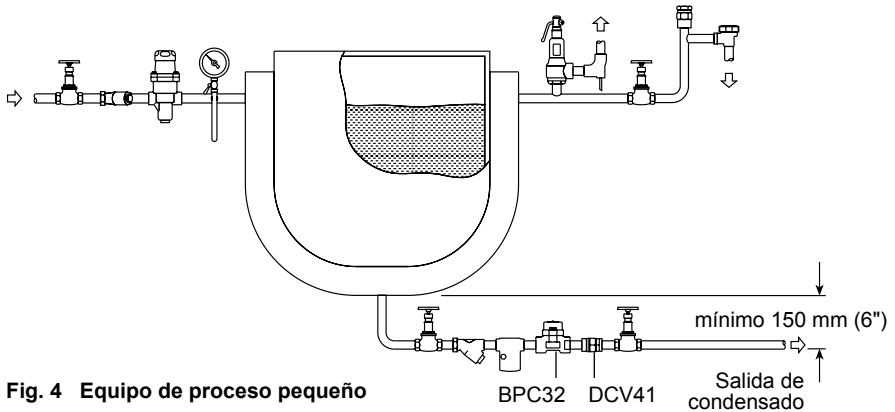


Fig. 4 Equipo de proceso pequeño

4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

Funciona con una cápsula de acero inoxidable que contiene una pequeña cantidad de un líquido especial con una temperatura de ebullición algo inferior a la del agua.

En las condiciones frías del arranque, la cápsula está en posición de reposo. La válvula está abierta, permitiendo la salida del aire libremente. Esta característica de estos purgadores explica porque están tan bien adaptadas para venteo. Según va entrando condensado al purgador de presión equilibrada, se transfiere calor al líquido del interior de la cápsula. El líquido que la llena empieza a hervir antes de que el vapor llegue al purgador. La presión de vapor dentro de la cápsula hace que se expanda y cierra la válvula y por tanto no pierde vapor.

6. Mantenimiento

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

La junta cuerpo contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.

6.1 Información general

Antes de efectuar cualquier mantenimiento del filtro, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar el purgador de la línea de entrada y salida. Dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Al volver a montar asegurar que las superficies de contacto están limpias. El mantenimiento puede efectuarse con el purgador en la tubería. Se recomienda el usar recambios y juntas nuevas al efectuar el mantenimiento. Asegurarse que se usan las herramientas y equipo protector apropiado. Una vez completado, abrir lentamente las válvulas de aislamiento para verificar posibles fugas.

6.2 Cómo montar una cápsula nueva y asiento:

- Retirar la tapa (1) y resorte (17) del cuerpo (8) desenroscando los dos tornillos de la tapa (9).
- Retire la cápsula (2) y espaciador (18).
- Destornille el asiento (3) del cuerpo (8).
- Limpie o sustituya el tamiz (5, solo BPC32, BPC32F, BPC32CV y BPC32CVF).
- Volver a colocar el asiento (3) y apretar al par recomendado en la tabla 1 (página 13).
- Se recomienda instalar una junta nueva (7) volver a colocar el espaciador (18) asegurando que está centrado en el asiento (3).
- Volver a colocar la cápsula (2), resorte (17) y tapa (1).

Nota: Los tornillos de la tapa (9) deben apretarse progresivamente al par de apriete recomendado en la tabla 1 (página 13)

6.3 Cómo limpiar o reemplazar el tamiz BPC32YF y BPC32YCVF:

- Desenrosque el tapón del tamiz (10) y retire el tamiz (5).
- Limpie o sustituya el tamiz y vuelva a colocar el tapón del tamiz (10) en el cuerpo (8), asegurándose de que el tamiz (5) está centrado y que se utiliza una junta (11) nueva.
- Utilizar un poco de pasta en la rosca y apretar al par de apriete recomendado en la tabla 1 (página 13).

6.4 Cómo limpiar o reemplazar el tamiz- BPC32, BPC32F, BPC32CV y BPC32CVF:

- Retirar la tapa (1) y resorte (17) del cuerpo (8) desenroscando los dos tornillos de la tapa (9).
- Retire la cápsula (2) y espaciador (18).
- Destornille el asiento (3) del cuerpo (8).
- Limpie o sustituya el tamiz (5).
- Volver a colocar el asiento (3) y apretar al par recomendado en la tabla 1 (página 13).
- Se recomienda instalar una junta nueva (7) volver a colocar el espaciador (18) asegurando que está centrado en el asiento (3).
- Volver a colocar la cápsula (2), resorte (17) y tapa (1).

Nota: Los tornillos de la tapa (9) deben apretarse progresivamente al par de apriete recomendado en la tabla 1 (página 13)

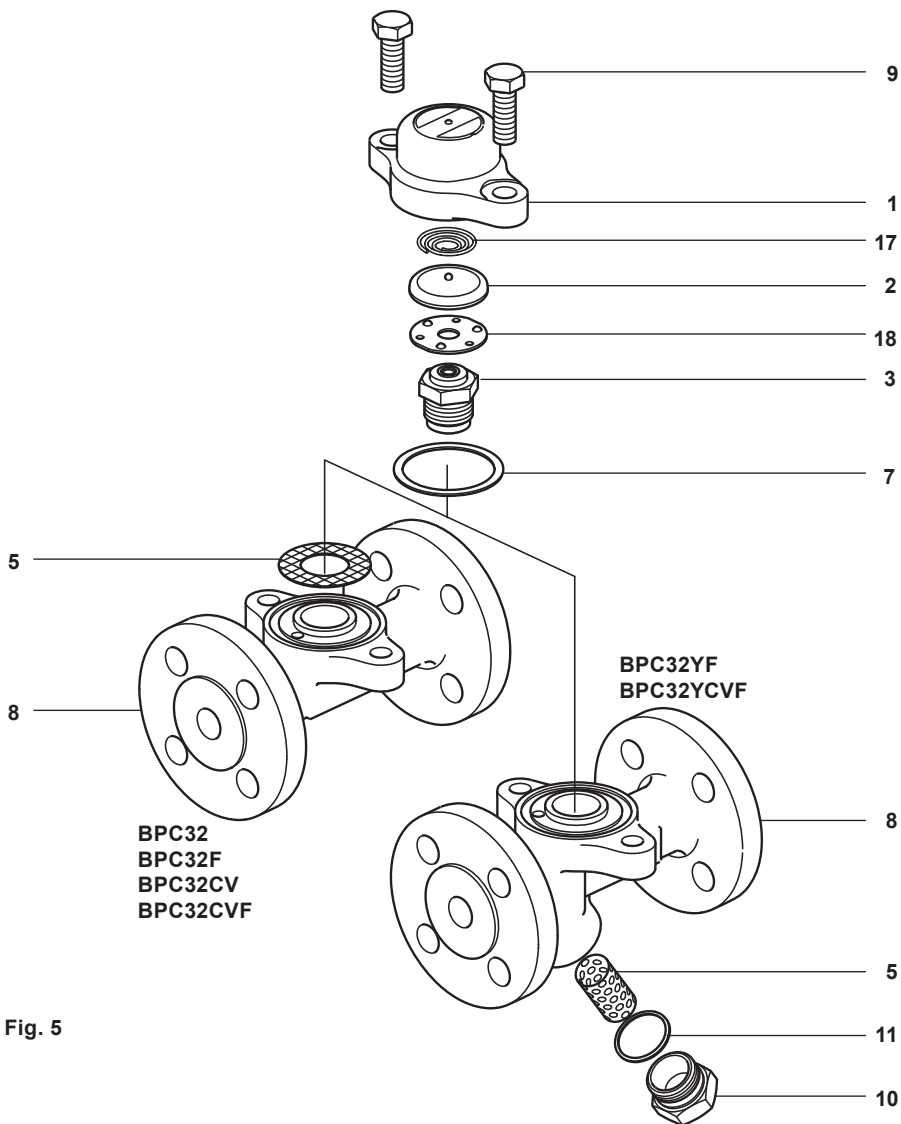


Fig. 5

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	Parte		N m	(lbf ft)
3	Asiento	24 E/C		115 - 125 (82 - 89)
9	Tornillos	16 E/C	M10 x 30	23 - 27 (16 - 19)
10	Tapón filtro	27 E/C		120 - 135 (86 - 96)

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo continuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

Recambios disponibles

Conjunto cápsula y asiento		2, 3, 17, 18
Tamiz	BPC32, BPC32F, BPC32CV y BPC32CVF (3 unidades)	5
Tamiz y junta	BPC32Y, BPC32YF, BPC32YCV y BPC32YCVF (1 de cada)	5, 11
Juego de juntas tapa	(3 unidades)	7
Junta tapón tamiz	(3 unidades)	11

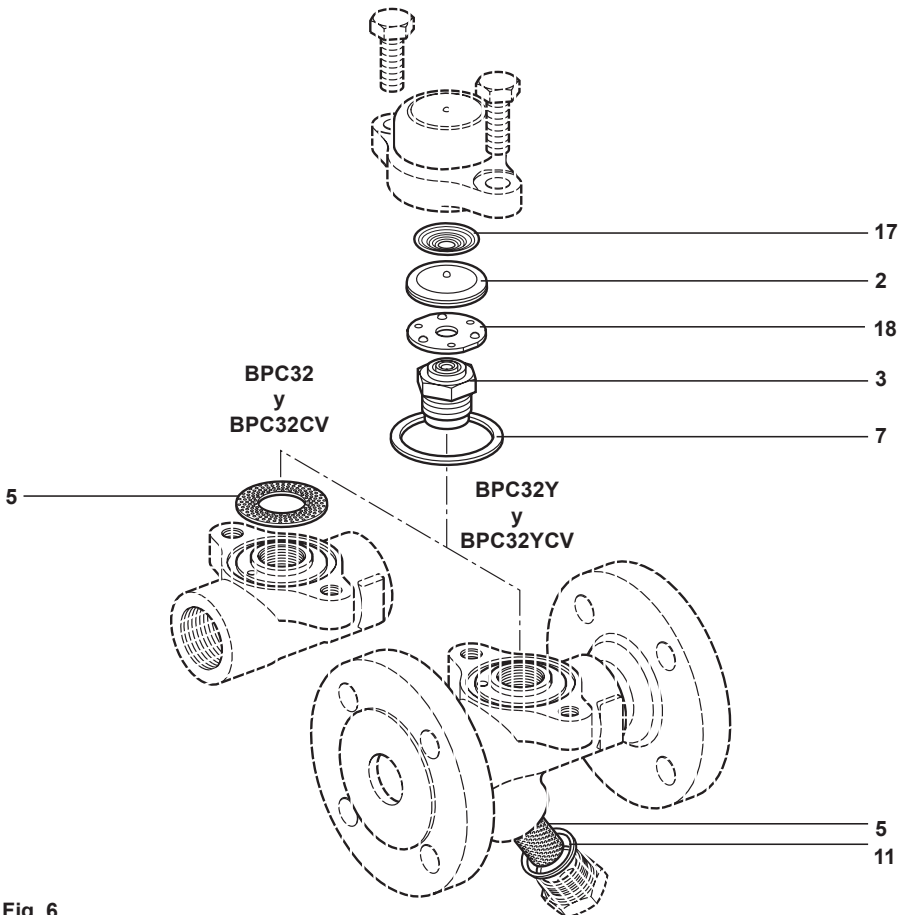


Fig. 6

Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo y referencia de la cápsula.

Ejemplo: 1 - Conjunto cápsula y asiento para un purgador Spirax Sarco BPC32F de DN25 - cápsula 'STD' para trabajar a 12°C (21,6°F) por debajo de la temperatura del vapor.

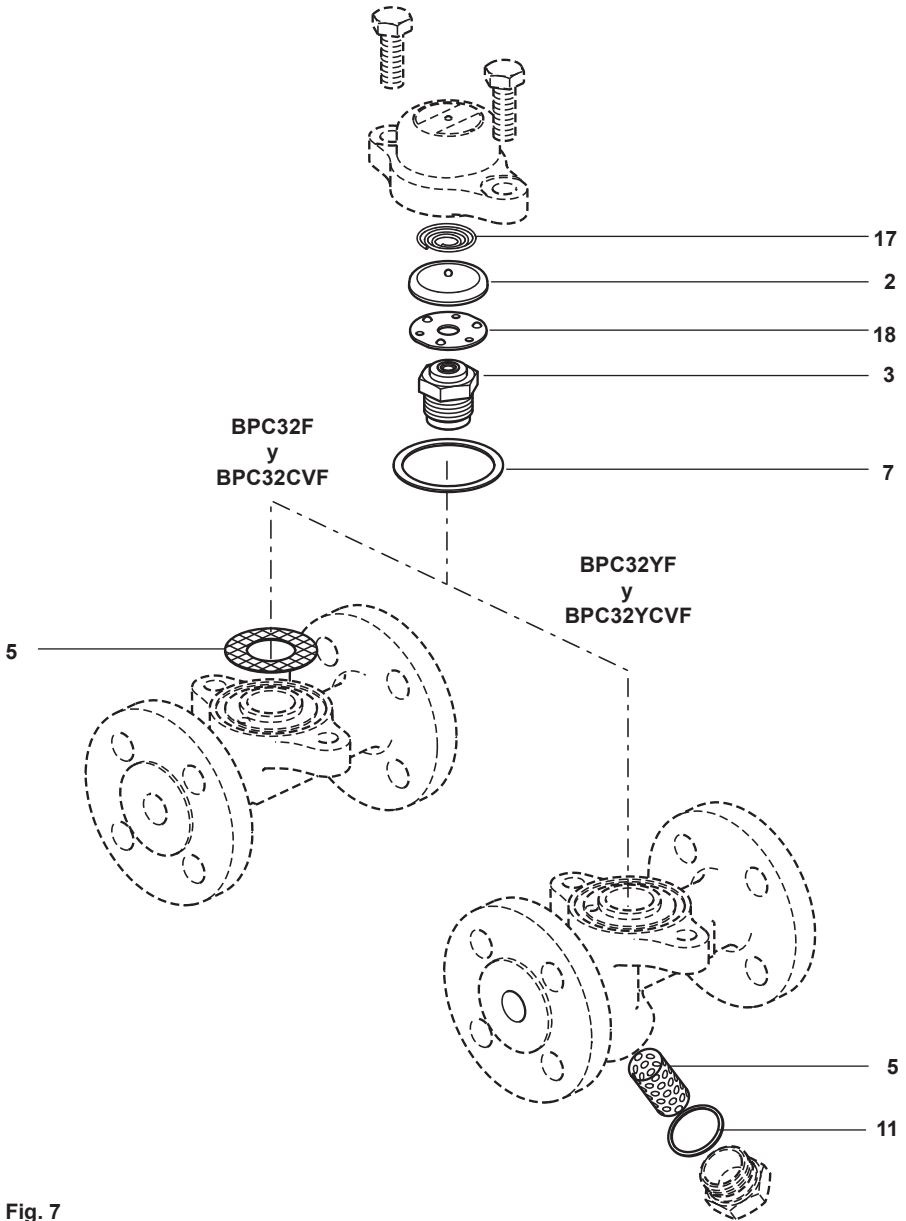


Fig. 7

