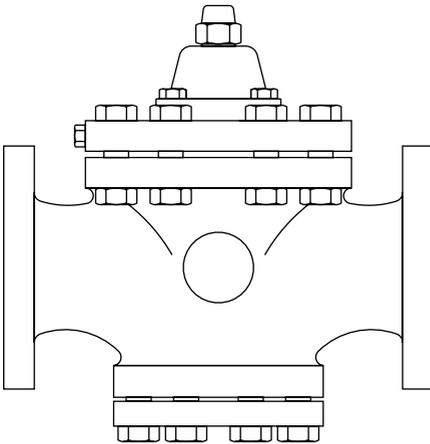


**Purgadores de vapor bimetálicos  
SP80 y SP100  
Instrucciones de Instalación y Mantenimiento**

---

---



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

# – 1. Información general 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 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) 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.

## Nota

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

## Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

## Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el eliminador, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.

No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

## Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

## Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.

## – 2. Información general del producto –

### 2.1 Descripción general

Los purgadores de vapor bimetalicos pilotados Spirax Sarco SP80 y SP100 en acero forjado. Están diseñados para aplicaciones de procesos de alta capacidad.

No son sensibles al sobrecalentamiento y tienen un dispositivo piloto bimetalico que controla la válvula principal por medio de un pistón de diámetro grande.

Tienen un filtro integral para proteger la válvula piloto y un dispositivo para ajustar la temperatura de descarga del condensado.

#### Tipos disponibles

<b>SP80N y SP100N</b>	Para bajas presiones
<b>SP80E y SP100E</b>	Para presiones medias

**Nota:** Para más información ver la Hoja Técnica TI-P624-02.

### 2.2 Tamaños y conexiones

3" SP80 o 4" SP100 preparados para soldar SW según ANSI B16.11 o preparados para soldar BW según ANSI B16.25

DN80 SP80 o DN100 SP100 con bridas PN40, ANSI 150 o ANSI 300.

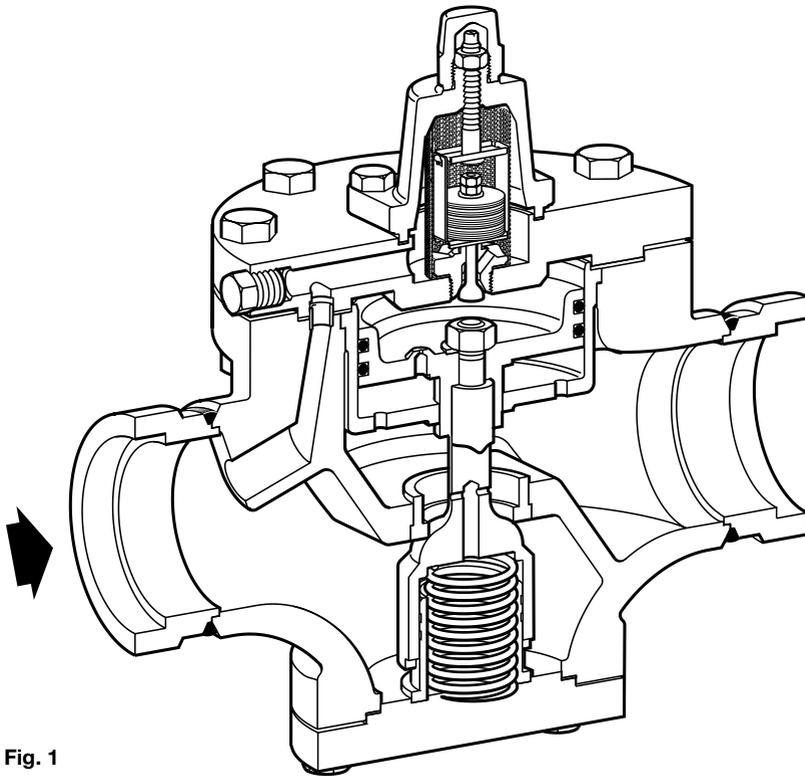


Fig. 1

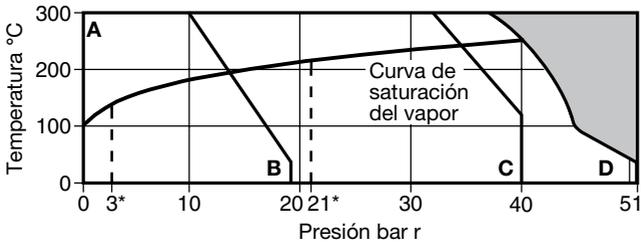
## 2.3 Condiciones límite

Condiciones de diseño del cuerpo			Clase 300
PMO - Presión máxima de trabajo	Versión N	3,0 bar r	(44 psi g)
	Versión E	21 bar r	(305 psi g)
TMO - Temperatura máxima de trabajo		300°C	(572°F)
Temperatura mínima de trabajo	Versión N	0,5 bar r	(7 psi g)
	Versión E	1,5 bar r	(22 psi g)

ΔPMX -Para un funcionamiento correcto la contrapresión no puede ser superior al 90% de la presión aguas arriba.

Prueba hidráulica:	100 bar r	(1 450 psi g)
--------------------	-----------	---------------

## 2.4 Rango de operación



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

\*PMO Presión máxima de trabajo (ver Condiciones límite).

- A - B Bridas ANSI 150
- A - C Bridas PN40
- A - D Bridas ANSI 300

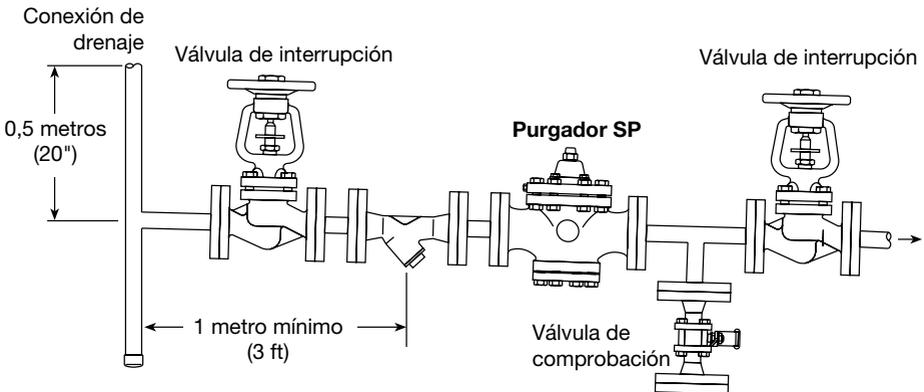
## 3. *Instalación*

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

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa 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.
- 3.4** Instalar el purgador aguas abajo del equipo que se desee drenar, instalar de manera que se pueda acceder fácilmente para su inspección o mantenimiento.
- 3.5** Antes de instalar el purgador, comprobar que las tuberías están limpias y sin restos.
- 3.6** Montar el purgador con la flecha del cuerpo indicando la dirección del flujo del líquido.
- 3.7** Cuando se suelda a la línea, no hay necesidad de retirar los componentes internos. Para purgadores preparados para soldar SW, seguir los procedimientos de soldadura reconocidos, no hay necesidad de retirar los componentes internos, pero se debe evitar el calor excesivo.
- 3.8** El purgador viene ajustado de fábrica.

**Nota:** Si el purgador descarga a la atmósfera, deberá ser a un sitio seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).



**Fig. 3 Instalación recomendada - Nota:** La tubería deberá tener una inclinación de caída hacia la salida

## 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*

Los Spirax Sarco SP80 y SP100 son purgadores de vapor bimetálicos.

Estos purgadores funcionan bajo el principio de dos fuerzas que se oponen actuando sobre la válvula - una fuerza que abre creada por la presión del sistema y una fuerza que cierra creada por la temperatura del condensado que actúa sobre los elementos bimetálicos.

Estos purgadores pueden repararse montados en la línea y trabajan sin pérdida de vapor. Eliminan rápidamente el aire, gases no condensables y grandes cantidades de agua fría en la puesta en marcha.

## 6. *Mantenimiento*

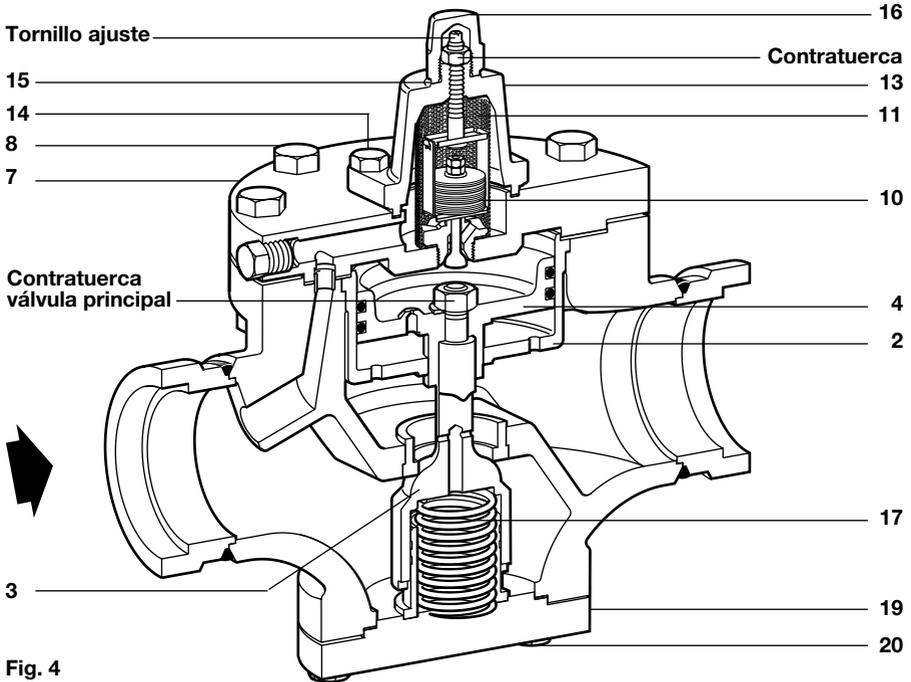
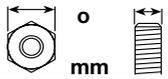


Fig. 4

**Tabla 1** Tamaños de llaves a usar y pares de apriete recomendados

Item	Parte	 mm	N m	(lbf ft)
<b>Contratuercas</b>	encima del tornillo de ajuste	13 E/C		
<b>8</b>	Tornillos tapa superior	22 E/C	72 - 78	(53 - 57)
<b>10</b>	Elemento bimetálico	36 E/C	120 - 132	(88 - 97)
<b>14</b>	Tornillo tapa válvula piloto	17 E/C	45 - 55	(33 - 40)
<b>16</b>	Tuerca ciega	29 E/C	78 - 88	(53 - 65)
<b>20</b>	Tornillos tapa inferior	19 E/C	54 - 66	(40 - 49)
<b>Contratuercas válvula principal</b>		19 E/C	45 - 55	(33 - 40)

---

**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.

### **Nota de seguridad:**

Estos purgadores están instalados en líneas de vapor de alta presión. El personal de mantenimiento deberá llevar guantes resistentes y equipos de seguridad diseñados para proteger al que los lleva (gafas, máscara protectora, etc.) en el caso de una posible fuga. El equipo necesario para el mantenimiento está listado en la Tabla 1.

El purgador SP tiene un tornillo de ajuste externo que permite limpiar el asiento y ajustar la temperatura de descarga del condensado.

El mantenimiento se puede realizar con el purgador montado en la línea, siempre que se observen los procedimientos de seguridad. Siempre deben usarse juntas y recambios nuevos. Usar las herramientas correctas y el equipo necesario de protección. Una vez acabado el mantenimiento, abrir lentamente las válvulas de interrupción y comprobar si hay fugas.

## **6.1 Como limpiar el asiento del purgador durante el funcionamiento**

**Para limpiar el asiento del purgador durante el funcionamiento o ajustarlo, se recomienda que se cierre la válvula de interrupción aguas arriba antes de girar el tornillo de ajuste, y seguir el siguiente procedimiento: (en un sistema cerrado de retorno de condensado, cerrar la línea de descarga y abrir la válvula de comprobación):**

- Retirar la tuerca ciega (16) y aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste.
- Con un destornillador, apretar el tornillo de ajuste unas pocas vueltas, en sentido de las agujas del reloj. La válvula de entrada se abrirá completamente.
- Abrir ligeramente la válvula de interrupción aguas arriba. Esto hará que pase mucho flujo limpiando las impurezas que pueda haber en el purgador.
- Mover el tornillo de ajuste hacia arriba (girando en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta que la válvula entre en contacto con el asiento.
- Apretar la contratuerca. Montar la tuerca ciega (15) y junta (16) y apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).

## **6.2 Ajuste de la temperatura de descarga:**

- Retirar la tuerca ciega (16) y aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste.
- Con un destornillador, apretar el tornillo de ajuste unas pocas vueltas, en sentido de las agujas del reloj. La válvula de entrada se abrirá completamente.
- La temperatura de descarga se puede ajustar haciendo girar el tornillo de ajuste para aumentar o disminuir el contacto con el asiento de la válvula (**ajuste estándar, girar el tornillo un extra ¼ a ½ vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj**).
- Apretar la contratuerca en el tornillo de ajuste una vez acabado el ajuste.
- Montar la tuerca ciega (15) y junta (16) y apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Cerrar la válvula de comprobación y abrir la válvula de línea de descarga. En un sistema cerrado de retorno de condensado, se deberá usar una 'T' con válvula para observar el funcionamiento del purgador. La descarga del purgador deberá modular dependiendo de la temperatura y presión de entrada.
- Una vez acabado el mantenimiento, abrir totalmente la válvula de interrupción aguas arriba.

---

## 6.3 Como sustituir el elemento bimetálico

(Para recambios disponibles ver Sección 7).

### 6.3.1 Como desmontar y montar el purgador:

- Seguir las notas de seguridad dadas en este manual antes de desmontar el purgador, también apretar a los pares de apriete recomendados en la Tabla 1.
- Aislar el purgador antes de desmontar, (observar las notas de seguridad).
- Desenroscar los tornillos (8) de la tapa superior y retirar el conjunto de la tapa superior.
- Desenroscar los tornillos (20) de la tapa inferior y retirar el conjunto de la tapa inferior (19).
- Retirar el resorte (17).
- Sujetar la válvula principal (3) por los planos, con cuidado de no dañar las superficies de cierre.
- Desenroscar la contratuerca de la válvula principal.
- Ahora se puede retirar , limpiar o ver el desgaste de la válvula principal (3), pistón (4) y la cámara pistón (2).
- Montar la tapa inferior y el conjunto de válvula principal en orden inverso al desmontaje.
- Ahora se puede apretar al par la contratuerca que sujeta la válvula principal al pistón (ver Tabla 1). Aplicar una gota de Loctite 620 en las roscas para fijar firmemente.

### 6.3.2 Como desmontar y montar el conjunto bimetálico de la válvula de piloto (Versión N o E):

- Retirar la tuerca ciega (16), y su junta (15), aflojar la contratuerca del tornillo de ajuste y retirar.
- Desenroscar los tornillos (14) en la tapa de la válvula piloto (13) y retirar.
- Retirar el tamiz (11).
- Desenroscar el conjunto del elemento bimetálico (10) de la tapa superior (7) con la llave de tubo recomendada
- Montar la tapa superior en orden inverso al desmontaje.

### 6.3.3 Ajuste:

- Abrir ligeramente las válvulas de interrupción aguas arriba y aguas abajo.
- Apretar el tornillo de ajuste unas pocas vueltas en sentido de las agujas del reloj, esperar que el purgador alcance la temperatura del vapor.
- Subir el tornillo de ajuste (en sentido contrario a las agujas del reloj) hasta que el obturador entre en contacto con el asiento.
- La temperatura de descarga del condensado se ajusta subiendo el tornillo de ajuste más o menos del punto en que el obturador entra en contacto con el asiento. Para subir la temperatura del condensado, girar el tornillo en sentido de las agujas de reloj en incrementos de ½ vuelta, haciendo una pausa entre cada paso para que alcance el equilibrio de temperatura. Seguir apretando hasta que se alcance el ajuste deseado.
- Apretar la contratuerca (10) del tornillo de ajuste una vez completado el ajuste.
- Volver a colocar la tuerca ciega (16) y su junta (15) y apretar al par de apriete recomendado (Ver Tabla 1).
- Una vez realizado el ajuste abrir completamente la válvula de interrupción aguas arriba.

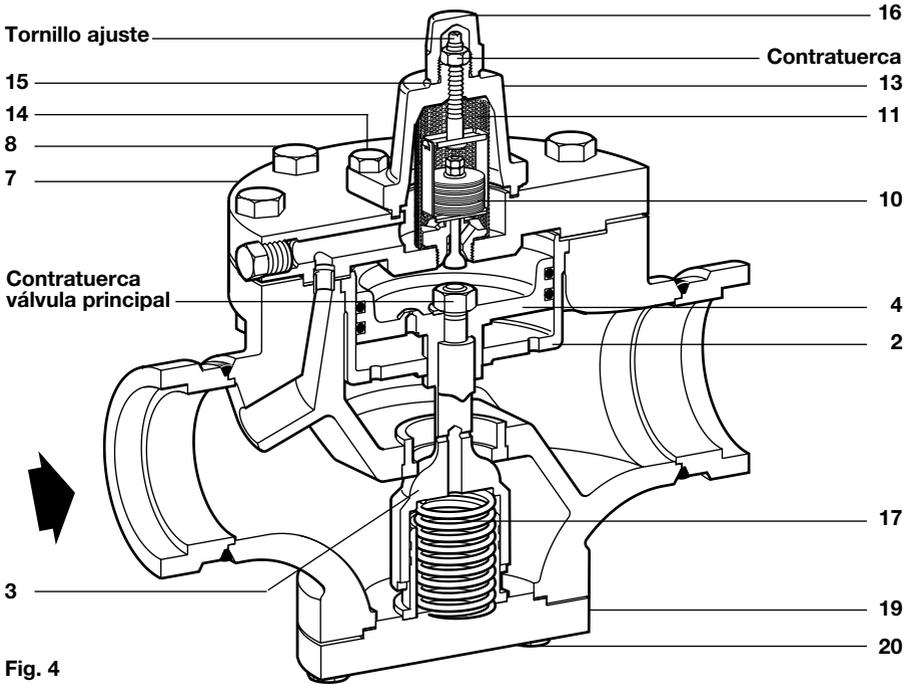


Fig. 4

**Tabla 1** Tamaños de llaves a usar y pares de apriete recomendados

Item	Parte	 $\phi$ mm 	N m	(lbf ft)
<b>Contratuercas</b>	encima del tornillo de ajuste	13 E/C		
<b>8</b>	Tornillos tapa superior	22 E/C	72 - 78	(53 - 57)
<b>10</b>	Elemento bimetálico	36 E/C	120 - 132	(88 - 97)
<b>14</b>	Tornillo tapa válvula piloto	17 E/C	45 - 55	(33 - 40)
<b>16</b>	Tuerca ciega	29 E/C	78 - 88	(53 - 65)
<b>20</b>	Tornillos tapa inferior	19 E/C	54 - 66	(40 - 49)
<b>Contratuercas</b>	<b>válvula principal</b>	19 E/C	45 - 55	(33 - 40)

## 7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican a continuación. No se suministran otras piezas como recambio.

### Recambios disponibles

Conjunto válvula piloto tipo N	10, 11, 12, 15, 21
Conjunto válvula piloto tipo E	10, 11, 12, 15, 21
Juego de juntas	6, 12, 15, 18, 21

### Como pasar pedido

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

**Ejemplo:** 1 - Juego de juntas para purgador Spirax Sarco SP80 de 3".

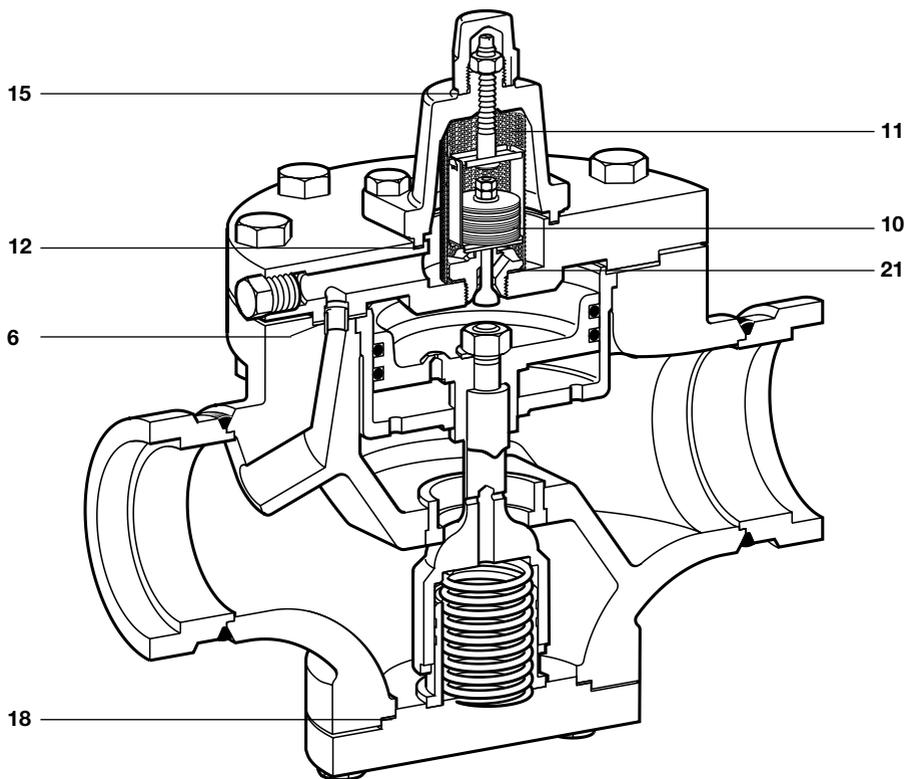


Fig. 6

## 8. Localización de averías

<b>No pasa condensado por el purgador</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asegurarse de que las válvulas de interrupción aguas arriba y aguas abajo están abiertas.</li><li>2. Comprobar que no estén taponados los filtros externos; purgar o desmontar y limpiar.</li><li>3. Contrapresión muy alta. El sistema aguas abajo debe corregirse. La contrapresión también hará que disminuya la temperatura de descarga.</li><li>4. Asiento taponado con suciedad. Seguir los pasos descritos en la sección 6.1.</li><li>5. Elemento bimetálico ajustado incorrectamente. Seguir los pasos de ajuste descritos en la sección 6.2.</li><li>6. Desmontar e inspeccionar las partes internas. Seguir los pasos de 'como desmontar el purgador' descritos en la sección 6.3.1.</li></ol>
<b>El purgador sopla vapor</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Suciedad en la superficie de asiento. Limpiar el asiento siguiendo los pasos de ajuste descritos en la sección 6.1.</li><li>2. Elemento bimetálico ajustado incorrectamente. Seguir los pasos de ajuste descritos en la sección 6.2.</li><li>3. Asiento desgastado. Desmontar e inspeccionar. Sustituir si fuese necesario.</li></ol>

