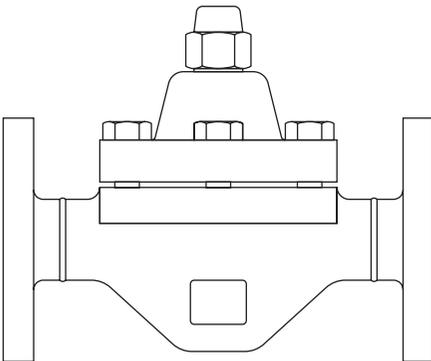


**Purgador de vapor bimetálico
HP45****Instrucciones de Instalación y Mantenimiento**



- 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 bimetálicos Spirax Sarco 'BYVAP' HP45 en acero forjado, están diseñados para eliminar el condensado de procesos y de líneas de vapor de alta presión y temperatura.

Estos purgadores de vapor, que están diseñados especialmente para vapor de alta presión, tienen dentro del cuerpo un encaje de acero inoxidable reforzado y pueden repararse montados en la línea. Trabajan sin pérdida de vapor y eliminan rápidamente el aire, gases no condensables y grandes cantidades de agua fría en la puesta en marcha.

Normalmente abiertos en caso de avería, tienen una válvula de retención, filtro integral y un dispositivo para ajustar la temperatura de descarga del condensado.

Nota: Para más información ver la hoja técnica TI-P623-02.

2.2 Tamaños y conexiones

½" a 1" rosca BSP/NPT y preparadas para soldar socket weld (ANSI B 16.11).
DN20 y DN25 con bridas PN64/100 o ANSI 600.

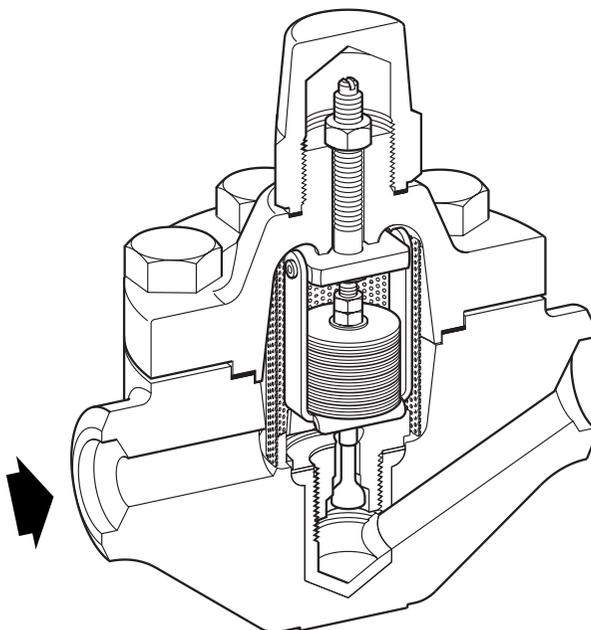


Fig. 1

2.3 Condiciones límite

Condiciones de diseño del cuerpo	PN150, Clase 900 según ANSI B 16.34
PMO - Presión máxima de trabajo	45 bar r (653 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	450°C (842°F)
Presión mínima de trabajo	15 bar r (218 psi r)
ΔPMX - Para un funcionamiento correcto la contrapresión no puede ser superior al 90% de la presión aguas arriba.	
Prueba hidráulica:	229 bar r (3 321 psi r)

2.4 Dimensiones/peso (aproximados) en mm y kg

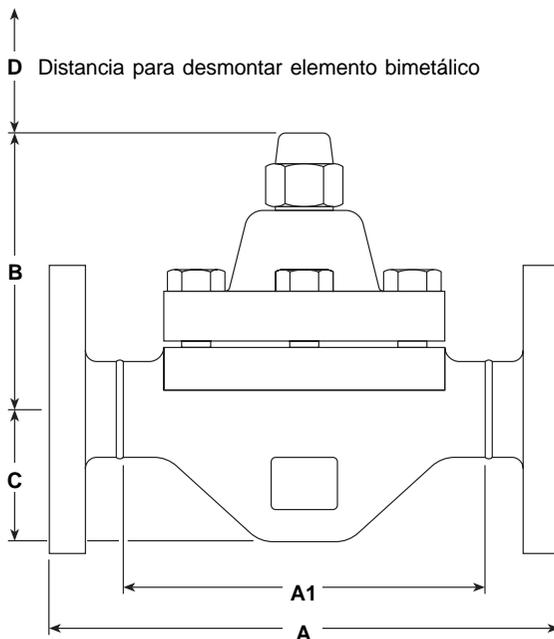


Fig. 2

Tamaño	A	A1	B	C	D	Peso
1/2"	-	160	124	58	150	8,0
3/4"	-	160	124	58	150	8,0
1"	-	160	124	58	150	8,0
DN20	PN64/100	235	-	124	-	11,5
	ANSI 600	235	-	124	-	10,0
DN25	PN64/100	235	-	124	-	12,0
	ANSI 600	235	-	124	-	10,5

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.** El purgador se puede instalar en cualquier posición excepto con el flujo vertical hacia arriba.
- 3.6.** Antes de instalar el purgador, comprobar que las tuberías están limpias y sin restos.
- 3.7.** Montar el purgador con la flecha del cuerpo indicando la dirección del flujo del líquido.
- 3.8.** Cuando se suelda a la línea, no hay necesidad de retirar los componentes internos. Si existe la posibilidad de heladas, el cabezal deberá estar instalado horizontalmente. 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.
- 3.9.** El purgador está ajustado durante su fabricación.

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).

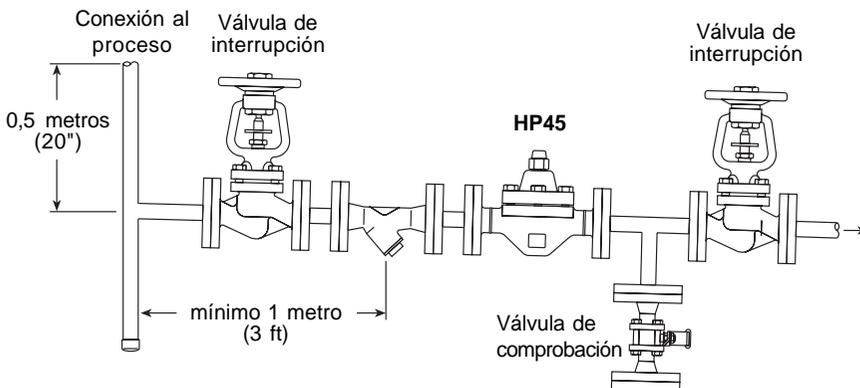


Fig. 3 Instalación recomendada - **Nota:** La línea debe caer en dirección de la flecha.

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*

El purgador de vapor bimetalico HP45 funciona 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 bimetalicos. El HP45 trabaja sin pérdida de vapor y elimina rápida y automáticamente el aire, gases no condensables y grandes cantidades de agua fría en la puesta en marcha.

6. *Mantenimiento*

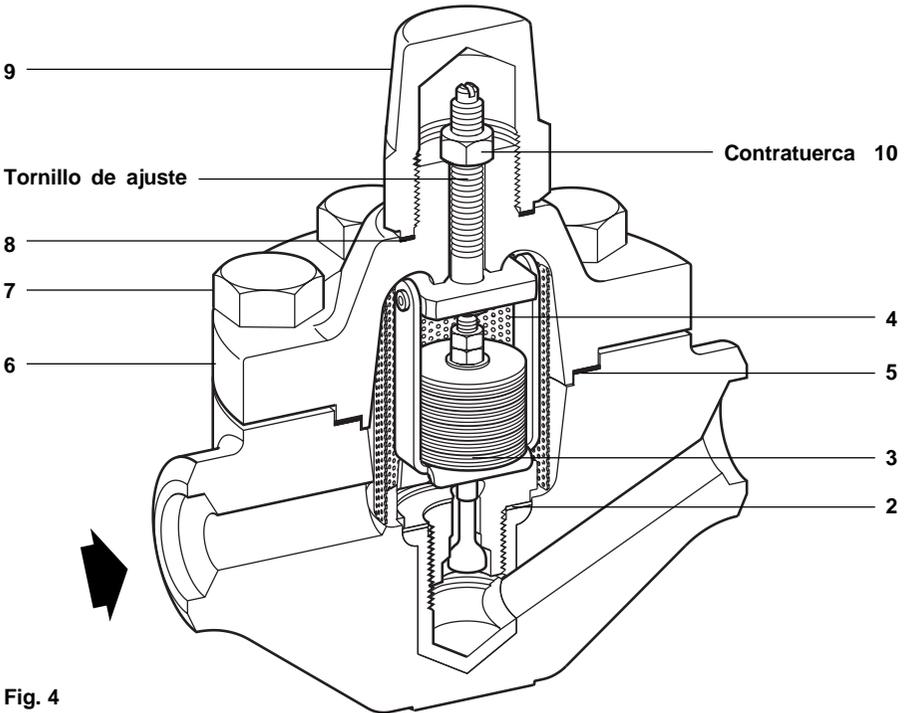
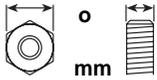


Fig. 4

Tabla 1 Pares de apriete recomendados y herramientas necesarias

No.	Parte		N m	(lbf ft)
3	Elemento bimetalico - (llave de tubo)	36 E/C	120	(163)
7	Tornillo cabezal	22 E/C	80	(109)
9	Tuerca ciega	29 E/C	80	(109)
10	Contratuercas de tornillo de ajuste	13 E/C		

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 dañarse 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 HP45 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 lazo cerrado de retorno de condensado, cerrar la línea de descarga y abrir la válvula de comprobación):

- Retirar la tuerca ciega (9) y aflojar la contratuerca (10) 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.

6.2 Ajuste de la temperatura de descarga:

- Retirar la tuerca ciega (9) y aflojar la contratuerca (10) del tornillo de ajuste.
- 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 (10) en el tornillo de ajuste una vez acabado el ajuste.
- Montar la tuerca ciega (9) y junta (8) 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 lazo 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 ver Sección 7).

6.3.1 Como desmontar el purgador:

- Aislar el purgador.
- Retirar la tuerca ciega (9), la contratuerca (10) del tornillo de ajuste y los tornillos (7) de la tapa (6).
- Con un destornillador apretar el tornillo de ajuste de la unidad para desconectar de la tapa (7 mm de diámetro máximo de la cuchilla del destornillador para poder introducir por la tapa).
- Retirar el tamiz (4).
- Desmontar el elemento bimetálico (3) con una llave de tubo. Se recomienda que se use llave de tubo de 36 mm E/C especial para este propósito.
- Insertar el elemento bimetálico en la llave de tubo. Retirar las partes internas (3) desenroscando el asiento del cuerpo con una llave hexagonal de 17/16" (36 mm).
- Inspeccionar todas las partes, especialmente la junta y las superficies de asiento.

6.3.2 Como volver a montar el purgador:

- Siempre usar juntas nuevas que se suministran con el kit de recambios (ver Sección 7).
- Engrasar las roscas del asiento, tornillo de ajuste, tamiz y superficies de la junta.
- Colocar la junta del asiento (2) en el cuerpo del purgador.
- Enroscar el elemento bimetálico (3) con la llave de tubo y apretar al par de apriete recomendado (Ver Tabla 1).
- Colocar en su posición el tamiz (4) y la junta de la tapa (5).
- Enroscar la tapa en el tornillo de ajuste introduciendo el destornillador en la tapa y girar el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que sobresalga de la tapa.
- Sustituir los tornillos de la tapa (7) y apretar al par de apriete recomendado (Ver Tabla 1).
- **Colocar la contratuerca (10) en su posición en el tornillo de ajuste, y realizar el ajuste final. (Ver Sección 6.3.3).**

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 (**ajuste estándar, girar el tornillo entre ¼ a ½ vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj**).
- Apretar la contratuerca (10) del tornillo de ajuste una vez completado el ajuste.
- Volver a colocar la tuerca ciega (9) y su junta (8) y apretar al par de apriete recomendado (Ver Tabla 1).
- Una vez realizado el ajuste abrir completamente la válvula de interrupción aguas arriba.

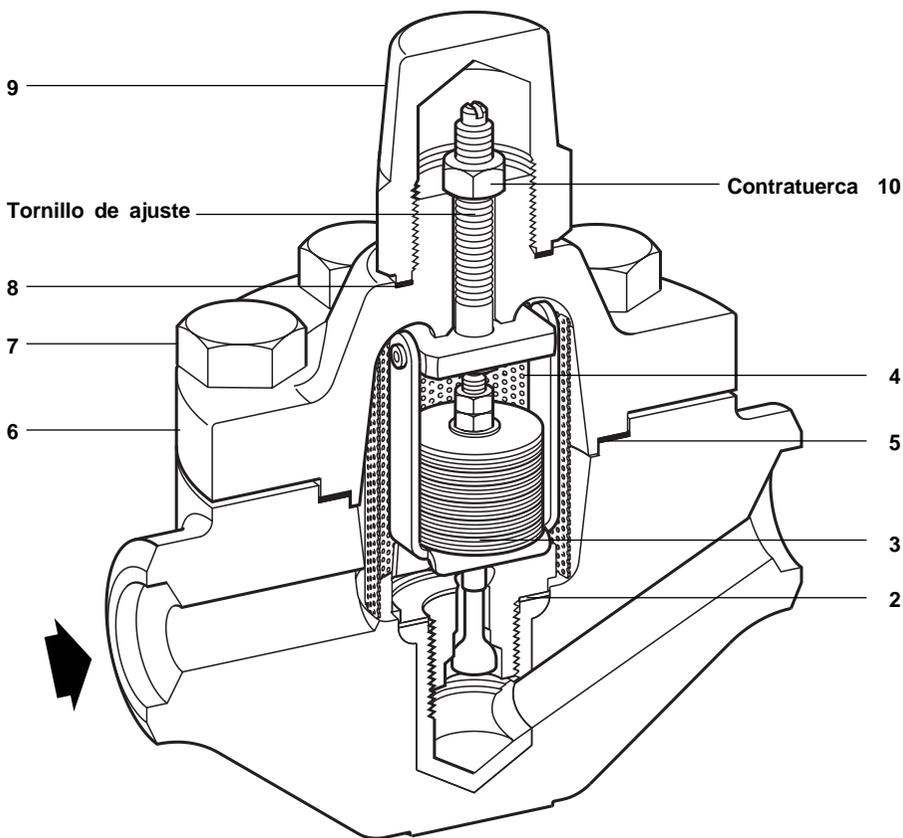


Fig. 5

Tabla 1 Pares de apriete recomendados y herramientas necesarias

No.	Parte	 o mm	N m	(lbf ft)
3	Elemento bimetálico - (llave de tubo)	36 E/C	120	(163)
7	Tornillo cabezal	22 E/C	80	(109)
9	Tuerca ciega	29 E/C	80	(109)
10	Contratuercas de tornillo de ajuste	13 E/C		

7. Recambios

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

Recambios disponibles

Conjunto elemento

2, 3, 4, 5, 8

Como pasar pedido

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

Ejemplo: 1 - Conjunto elemento para un purgador bimetalico Spirax Sarco HP45 de DN20.

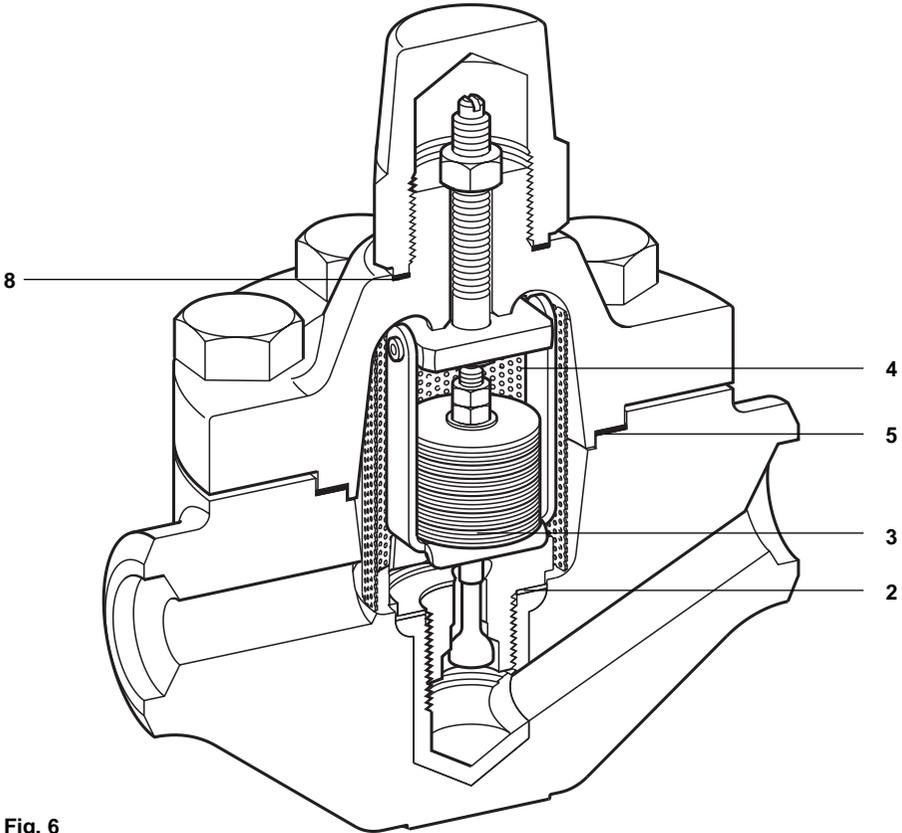


Fig. 6

8. Localización de averías

No pasa condensado por el purgador	<ol style="list-style-type: none">1. Asegurarse de que las válvulas de interrupción aguas arriba y aguas abajo están abiertas.2. Comprobar que no estén taponados los filtros externos; purgar o desmontar y limpiar.3. Contrapresión muy alta. El sistema aguas abajo debe corregirse. La contrapresión también hará que disminuya la temperatura de descarga.4. Asiento taponado con suciedad. Seguir los pasos descritos en la sección 6.1.5. Elemento bimetálico ajustado incorrectamente. Seguir los pasos de ajuste descritos en la sección 6.2.6. Desmontar e inspeccionar las partes internas. Seguir los pasos de 'como desmontar el purgador' descritos en la sección 6.3.1.
El purgador sopla vapor	<ol style="list-style-type: none">1. Suciedad en la superficie de asiento. Limpiar el asiento siguiendo los pasos de ajuste descritos en la sección 6.1.2. Elemento bimetálico ajustado incorrectamente. Seguir los pasos de ajuste descritos en la sección 6.2.3. Asiento desgastado. Desmontar e inspeccionar. Sustituir si fuese necesario.

