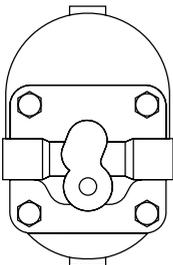
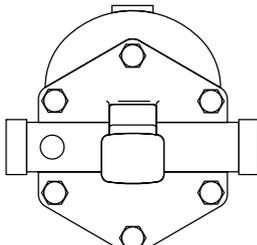


## Purgadores de vapor de boya FT14 y FT14HC 1"HC, 1¼", 1½" y 2" Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

---



FT14HC 1"  
FT14 1¼"



FT14  
1½" y 2"

1. Información de Seguridad
2. Información del producto
3. Instalación
4. Puesta en marcha
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 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
FT14 y FT14HC	1"HC, 1¼" y 1½"	SEP	SEP
	2"	1	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

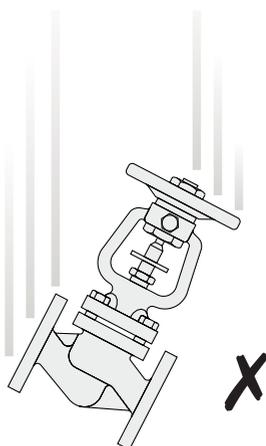
Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido 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.

### 1.17 Trabajar con seguridad con productos de hierro fundido en sistemas de vapor

En los sistemas de vapor y condensado es bastante común encontrarse con productos de hierro fundido. Si se instalan correctamente usando buenas prácticas de ingeniería de vapor, son perfectamente seguros. Sin embargo, debido a sus propiedades mecánicas, son menos tolerantes en comparación con otros materiales como fundición nodular o acero al carbono. A continuación mostramos las buenas prácticas de ingeniería necesarias para evitar golpes de ariete y garantizar condiciones de trabajo seguras en un sistema de vapor.

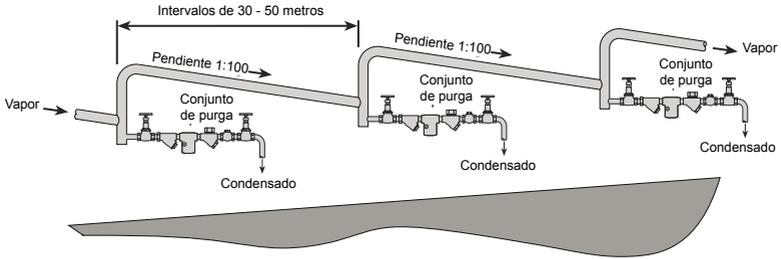
#### Manipulación segura:

El hierro fundido es un material frágil, no se debe utilizar producto que haya caído desde una altura hasta que el fabricante lo haya inspeccionado totalmente y le realice una prueba hidráulica.

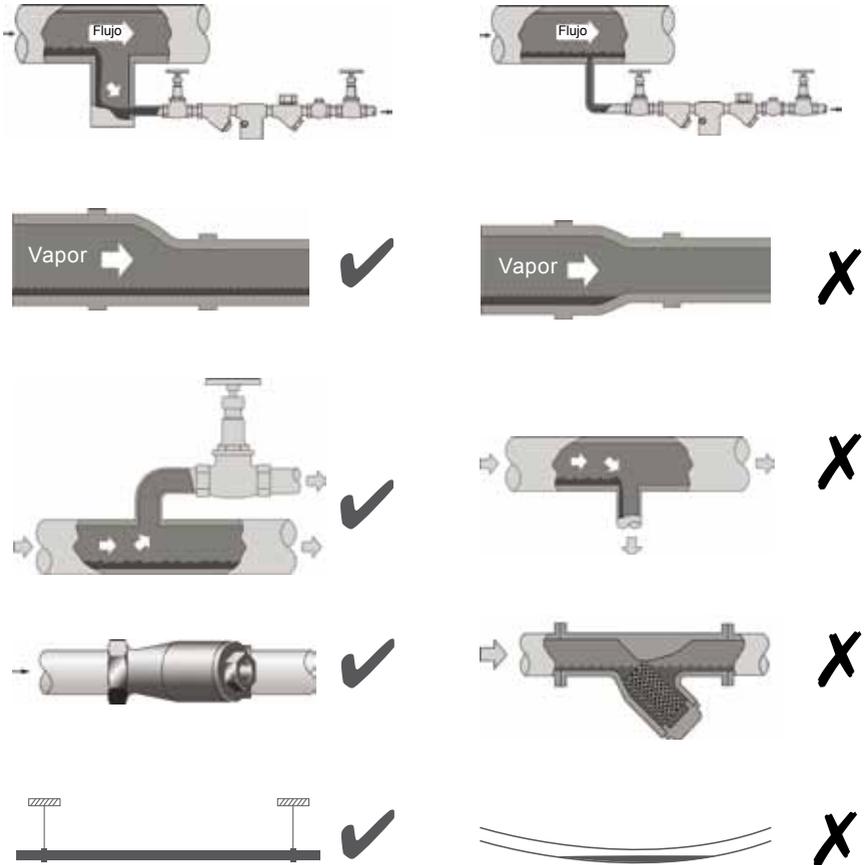


# Cómo evitar los golpes de ariete

Purga de vapor en líneas en líneas de suministro de vapor:



Instalación correcta en líneas de suministro de vapor:

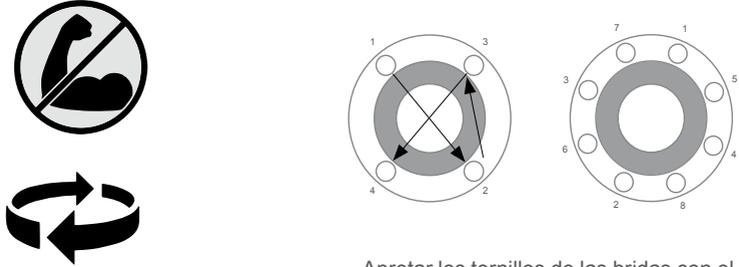


## Cómo evitar tensiones en la tubería

Desalineación de la tubería:



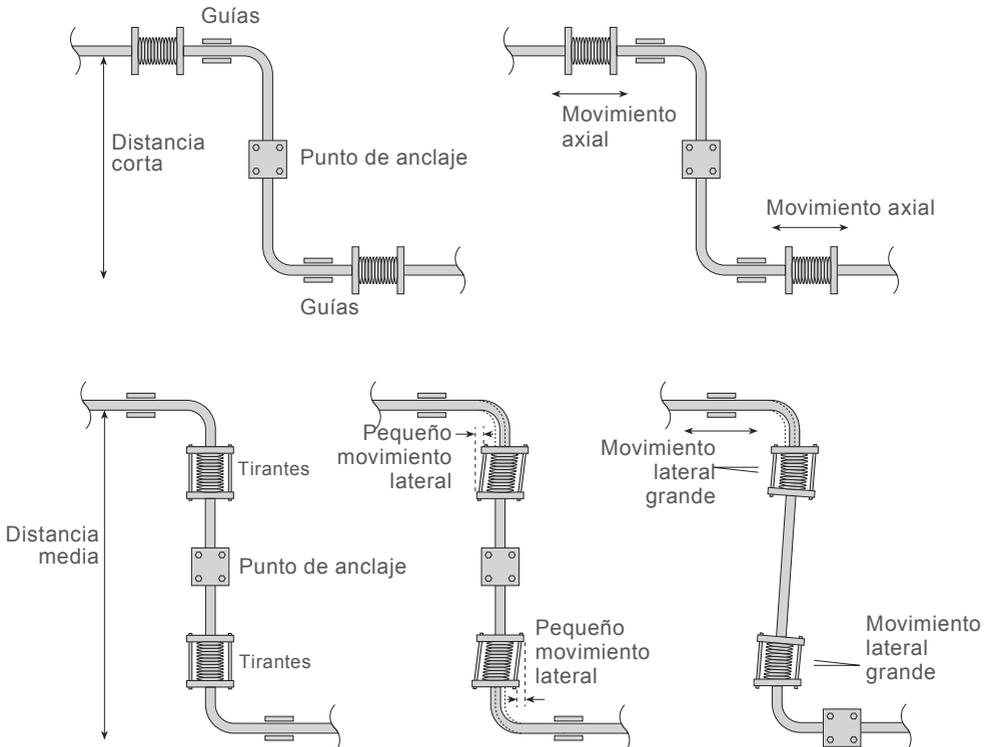
Instalación o montaje de productos después del mantenimiento:



No apretar demasiado.  
Usar los pares de apriete correctos.

Apretar los tornillos de las bridas con el orden secuencial indicado arriba para asegurar el asentamiento adecuado.

Expansión térmica:



# — 2. Información del producto —

## 2.1 Descripción general

El FT14 y FT14 HC son purgadores para vapor de boya cerrada en fundición nodular con partes internas en acero inoxidable y eliminador termostático de aire incorporado. Solo disponible con conexiones horizontales y se puede realizar el mantenimiento sin desmontar de la línea. La dirección de flujo está indicada en el cuerpo – ver Figura 1.

### Cápsula

La cápsula BP99/32 que se usa en los purgadores de vapor FT14 y FT14HC se puede usar con 150°C de recalentamiento a 0 bar r y 50°C recalentamiento a 32 bar r.

**Extras opcionales** solo se suministran si se especifican al pasar pedido

---

**Una válvula de aguja manual** (designado como 'C' en la nomenclatura - **FT14-C**) puede montarse en el purgador para usarse como **dispositivo antibloqueo por vapor (SLR)** además del eliminador de aire estándar. Para más información consultar con Spirax Sarco.

---

Se puede suministrar la **parte superior de la tapa con orificio roscado de 3/8" BSP o NPT** para instalar una línea de equilibrio.

---

Se puede suministrar la **parte inferior de la tapa con orificio roscado de 3/8" BSP o NPT** para instalar una válvula de drenaje.

---

### Normativas

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

### Certificados

Dispone de Informe típico de pruebas del fabricante.

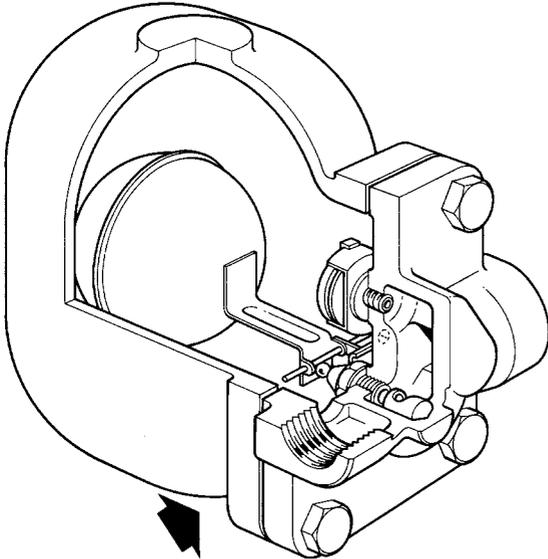
**Nota:** Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

**Nota:** Para más información ver la siguiente hoja técnica: TI-S02-27.

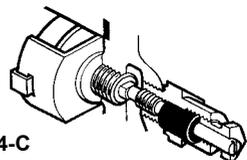
## 2.2 Tamaños y conexiones

1" (solo FT14HC), 1¼", 1½" y 2" rosca BSP y NPT.

FT14HC 1" y FT14 1¼"



FT14-C



FT14 1½" y 2"

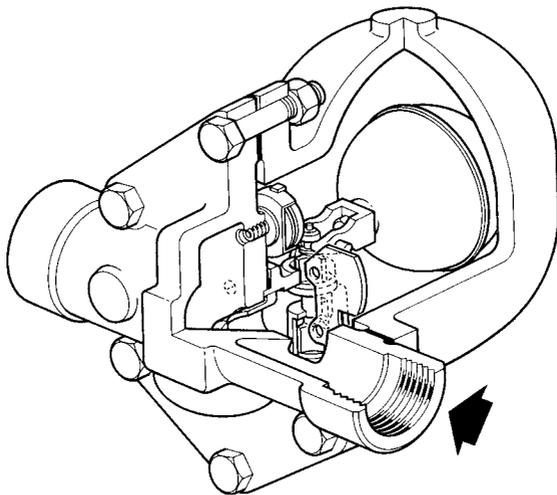
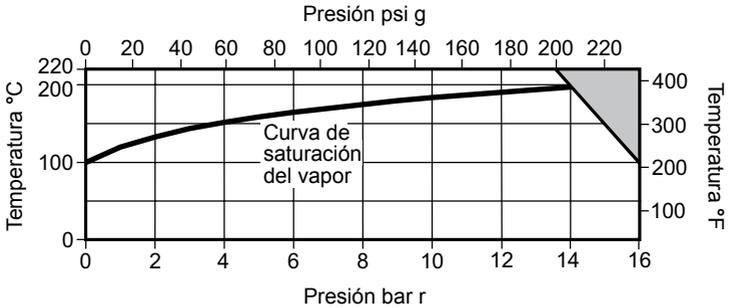


Fig. 1

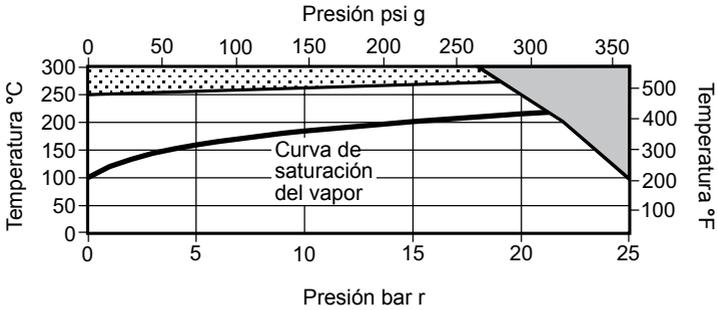
### 2.3 Rango de operación FT14 1½" y FT14 2"



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

Condiciones de diseño del cuerpo			PN16
PMA	Presión máxima admisible	16 bar r a 100°C	(232 psi g a 212°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	220°C a 13,5 bar r	(428°F a 195 psi g)
Temperatura mínima admisible		-10°C	(14°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	14 bar r	(203 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	220°C a 13,5 bar r	(428°F a 195 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
ΔPMX	Máxima presión diferencial	FT14 / FT14HC-4.5	4,5 bar r (62,25 psi g)
		FT14 / FT14HC-10	10 bar r (145 psi g)
		FT14 / FT14HC-14	14 bar r (203 psi g)
Prueba hidráulica:		24 bar r	(348 psi g)

## 2.4 Rango de operación FT14 1¼" y FT14HC 1"



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

 El purgador no debe trabajar en esta zona para evitar dañar el mecanismo interno.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN25	
PMA	Presión máxima admisible	25 bar r a 100°C	(362 psi g a 212°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	300°C a 18 bar r	(572°F a 261 psi g)
Temperatura mínima admisible		-10°C	(14°F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	21 bar r	(304 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	275°C a 19 bar r	(527°F a 275 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
ΔPMX	Máxima presión diferencial	FT14 / FT14HC-4.5	4,5 bar r (62,25 psi g)
		FT14 / FT14HC-10	10 bar r (145 psi g)
		FT14 / FT14HC-14	14 bar r (203 psi g)
Prueba hidráulica:		38 bar r	(551 psi g)

# 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 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.** El purgador debe instalarse con el flotador y palanca en un plano horizontal respecto al flujo tal como indica la flecha del cuerpo. Nota: En el tamaño de 1" FT14HC y 1¼" FT14 el flujo es de derecha a izquierda.

---

<b>Nota:</b> 1"HC y 1¼"	Requiere 160 mm (6,3") distancia para desmontar la tapa
1½" y 2"	Requiere 200 mm (7,9") distancia para desmontar la tapa

---

## Instalación del dispositivo antibloqueo por vapor (SLR)

- 3.5** El dispositivo antibloqueo por vapor está instalado en todos los purgadores que tengan el sufijo 'C' estampado en la polaca de características por ejemplo: FT14-10C.
- 3.6** Comprobar si la aplicación requiere la característica SLR para un funcionamiento correcto. El dispositivo antibloqueo por vapor sólo se usar para evitar el bloqueo por vapor y por tanto está diseñado para dejar pasar una pequeña cantidad de vapor.
- 3.7** El dispositivo antibloqueo por vapor se envía ajustado con un sangrado parcial. La unidad deberá enroscarse en sentido de las agujas del reloj para cerrar y contrario a las agujas del reloj para abrir. Cuando se precisa, el dispositivo antibloqueo por vapor deberá usarse como un sangrado continuo controlado, se recomienda que no se mantenga en la posición de totalmente abierto ya que puede acortar la vida útil del purgador y que precise mayor mantenimiento.

### Nota

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

Para más información consultar con Spirax Sarco.

### 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).

---

## 4. Puesta en marcha

---

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 boya es un purgador de descarga continua, eliminando el condensado en el momento en que se forma. Durante la puesta en marcha, el eliminador termostático de aire permite el paso del aire evitando un bloqueo por aire del sistema. El condensado caliente cerrará el eliminador de aire herméticamente, pero en cuanto entra en la cámara principal del purgador, la boya se eleva y el mecanismo que está unido a la palanca abrirá la válvula principal - manteniendo el sistema libre de condensado en todo momento. Cuando llega el vapor, la boya cae y cierra de nuevo la válvula principal. Los purgadores de boya son bien conocidos por su gran capacidad de descarga en la puesta en marcha, cierre hermético y su resistencia a los golpes de ariete y vibración.

---

# 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 lesiones si no se manipula/elimina correctamente.**

### 6.1 Información general

Las reparaciones se pueden llevar a cabo con el purgador montado en la línea. Al volver a montar asegurarse que las caras de asiento estén limpias y el centrador en la tapa.

### 6.2 Cómo montar el conjunto válvula principal

**Tamaños 1" y 1¼":**

- Retirar la tapa (4) del cuerpo (1).
- Desenroscar el armazón soporte y pivote (9 y 10) y el asiento (5 y 6).
- Asegurarse que las caras de asiento estén limpias y secas.
- Montar el asiento en el cuerpo (5 y 6 - no usar pasta).
- Montar el armazón soporte y pivote con los tornillos (7) sin apretar.
- Montar la palanca del flotador (8) armazón pivote (10) con el pasador (11) y moviendo el conjunto centrar la válvula en el asiento.
- Apretar los tornillos del conjunto (7) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Colocar la tapa (1) usando una junta nueva (3).
- Apretar los tornillos de la tapa (2) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).

**Tamaños 1½" y 2":**

- Desenroscar los 4 tornillos o tuercas (7).
- Sacar el conjunto de la válvula principal (5, 6 y 7) y sustituir por el nuevo.
- Apretar los tornillos o tuercas (7) de manera uniforme al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Colocar la tapa (1) y una nueva junta (3) asegurándose que el centrador está colocado.
- Apretar los tornillos (2) con el par adecuado (ver Tabla 1).

### 6.3 Cómo montar el eliminador de aire

- Sacar el clip, cápsula y espaciador (17).
- Desenroscar el asiento.
- Montar una junta nueva (18), el nuevo asiento y soporte y apretar al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Colocar el espaciador, cápsula y clip.

### 6.4 Cómo montar el dispositivo antibloqueo de vapor (SLR):

- Desenroscar el conjunto de dispositivo antibloqueo por vapor SLR y su junta (19 y 20).
- Retirar la junta SLR (20).
- Sustituir el conjunto SLR y su junta por nuevos.
- Resetear el SLR al valor deseado de sangrado.



# 7. Recambios

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

## Recambios disponibles

Válvula principal con flotador (1", 1¼")	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Válvula principal con deflector (1½", 2")	5, 6, 7, 26
Flotador (1½", 2")	8
Eliminador de aire	17, 18
Válvula manual antibloqueo por vapor y eliminador de aire	17, 18, 19, 20, 21
Juego completo de juntas (3 de cada)	3, 6, 18, 20

**Nota:** El deflector en el tamaño de 1" y 1¼" se instala en el montaje y no se suministra como recambio.

## Como pasar pedido

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

**Ejemplo:** 1 - Eliminador de aire para Purgador Spirax Sarco FT14 de 2".

### Dispositivo antibloqueo por vapor

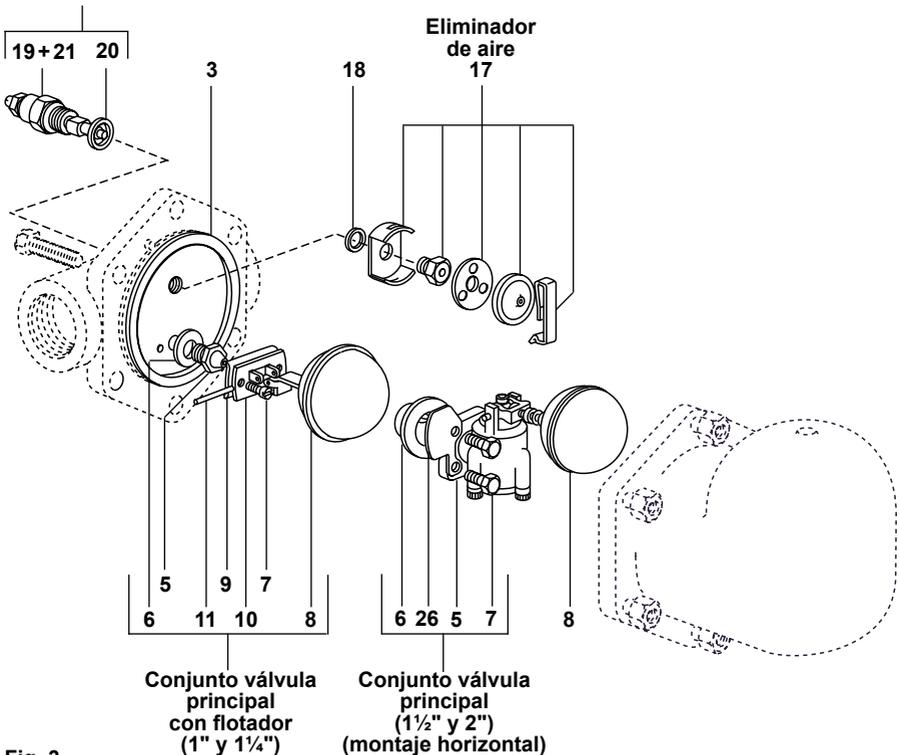


Fig. 3