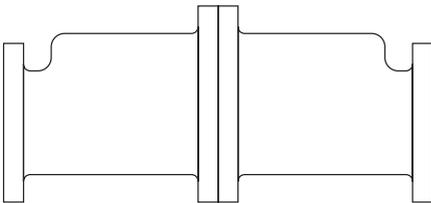


**Purgador de boya cerrada para vapor
FT12**
Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



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
FT12	DN150	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 425°C (797°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

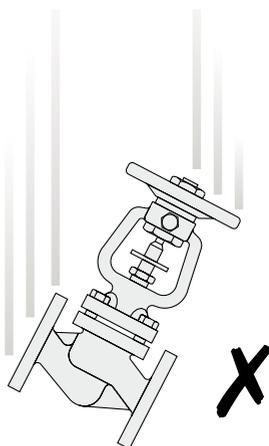
Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido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

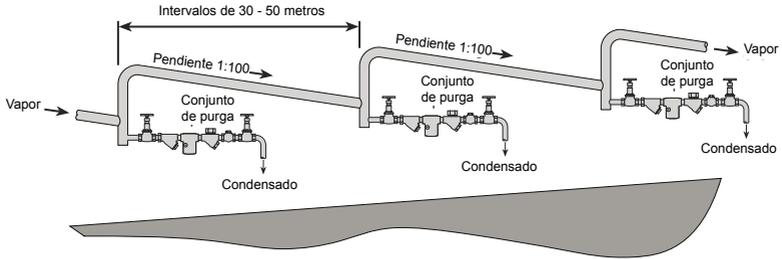
Manipulación segura:

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.

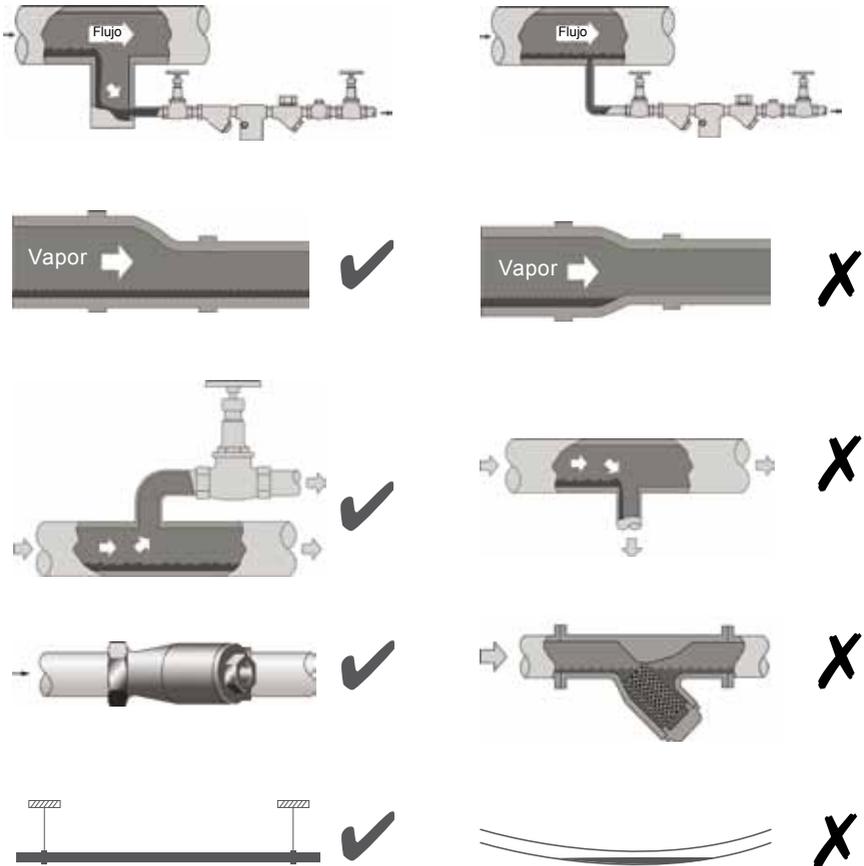


Cómo evitar los golpes de ariete

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

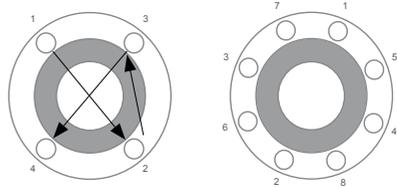
Desalineación de la tubería:



Instalación o montaje de productos después del mantenimiento:

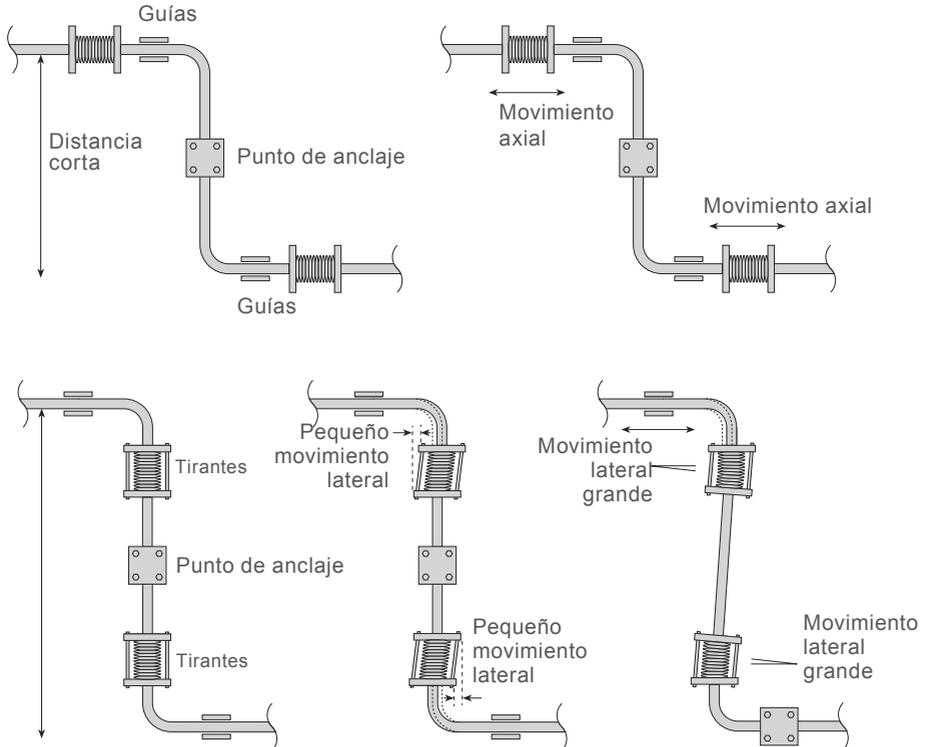


No apretar demasiado.
Usar los pares de apriete correctos.



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

EIFT12 es un purgador que combina un orificio grande para poder manejar cantidades muy grandes de condensado a presiones diferenciales de 4 bar (58 psi). Además del orificio un mecanismo integral de boya cerrada le proporciona una capacidad variable. Se requieren caudales mínimos para evitar que el vapor sople a través y estos dependen del orificio seleccionado A, B, C o D. El FT12 es un purgador de boya cerrada en hierro fundido y conexiones de bridas DN150 (6"). Diseñado específicamente para la industria del azúcar que trabaja a bajas presiones y altas cargas.

Nota: Para más información ver la siguiente Hojas Técnica, TI-P084-01.

2.2 Tamaños y conexiones

DN150 bridas PN16 y ASME 125 (se pueden suministrar bridas según BS 10 Tabla D bajo pedido)

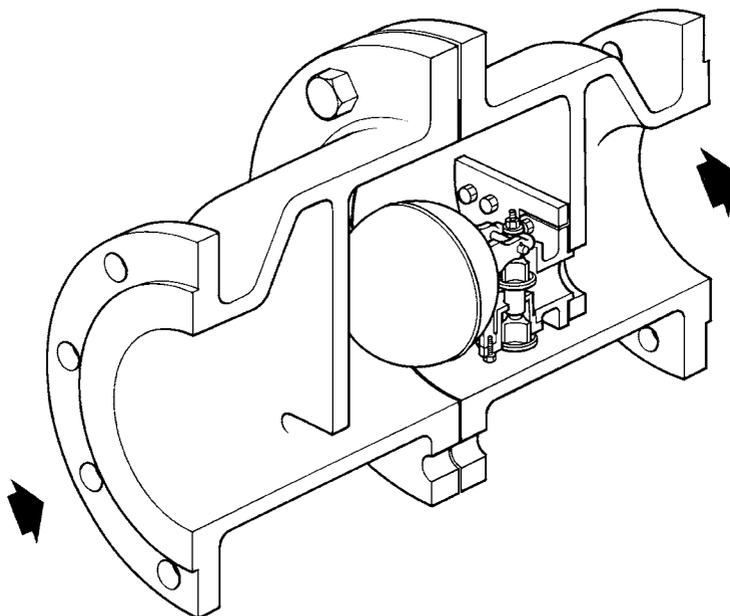
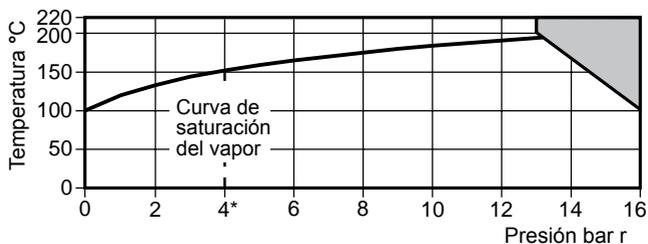


Fig. 1

2.3 Condiciones límite

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16
PMA - Presión máxima admisible	4 bar r	(58 psi g)
TMA - Temperatura máxima admisible	220°C	(428°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	4 bar r	(58 psi g)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	220°C	(428°F)
Prueba hidráulica:	24 bar r	(348 psi g)

2.4 Rango de operación



El purgador no puede trabajar en esta zona

* PMO Presión máxima de trabajo para vapor saturado 4 bar r (58 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 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 está diseñado para la instalación en un plano horizontal. La Figura 2 nos muestra una instalación típica. Cuando hay presencia de aire como parte del ciclo del proceso, montar un eliminador termostático de aire en paralelo.

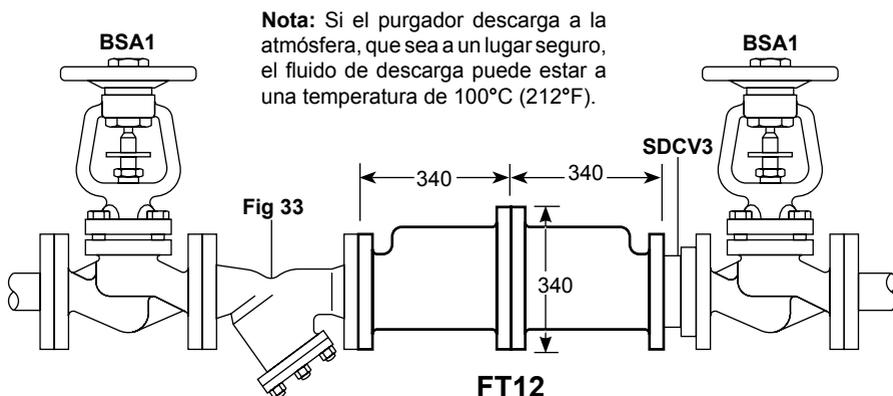


Fig. 2 Dimensiones (aproximadas en mm) Peso 82 kg

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

5.1 Información general

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.

5.2 Funcionamiento del purgador

Es importante que se dimensione correctamente el FT12 para las cargas de trabajo de la planta a drenar. Ver 'Capacidades - Como seleccionar el purgador' en la hoja técnica TI-P084-01 para más detalles.

La placa orificio (disponible en cuatro medidas de sección A, B, C, o D) dejará pasar una determinada cantidad de condensado a una presión diferencial, consecuentemente es importante que las cargas sean constantes. Si la carga de condensado disminuye por debajo del valor mínimo dejará pasar vapor a través del purgador. Un mecanismo de purgador de boya cerrada proporciona la capacidad adicional si el nivel de condensado incrementa al nivel máximo que nos muestra el gráfico. El dimensionado correcto asegurará que el caudal de condensado de la planta se mantenga entre los caudales máximo y mínimo.

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 dañarse si no se manipula/elimina correctamente.

6.1 Como montar el conjunto válvula principal:

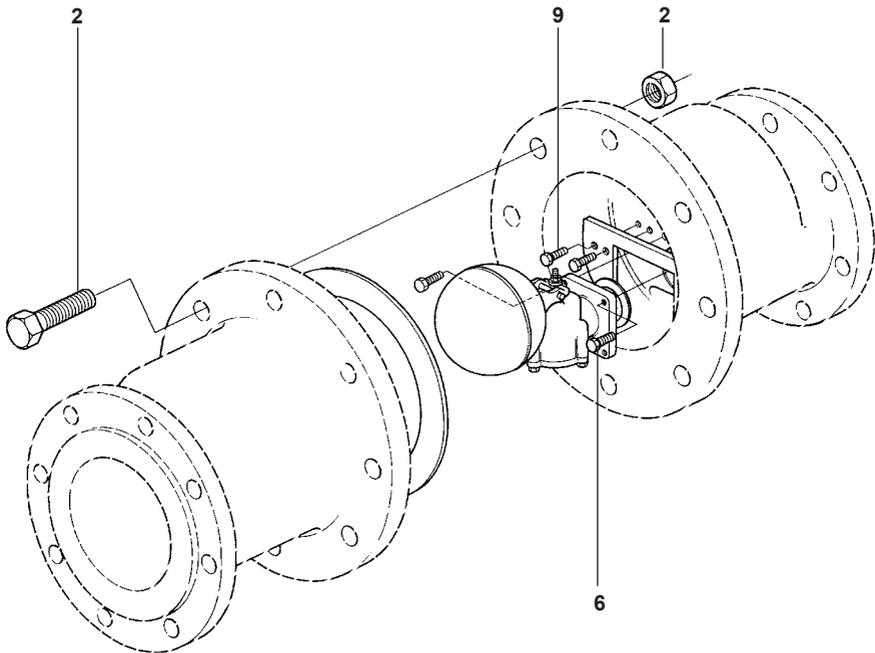
- Sacar el purgador de la línea y desenroscar los ocho tornillos del cuerpo.
- Sacar el conjunto válvula principal desenroscando los cuatro tornillos de la placa orificio.
- Montar un nuevo conjunto.
- Sustituir los tornillos y apretar uniformemente..
- Sustituir la junta del cuerpo y apretar según el par de apriete recomendado (verTabla 1).

6.2 Como montar la placa orificio:

- Sacar el purgador de la línea y desenroscar los ocho tornillos del cuerpo.
- Sacar el conjunto válvula principal desenroscando los cuatro tornillos y los cuatro tornillos de la placa orificio.
- Montar la nueva placa y proceder en orden inverso para el montaje y apretar los tornillos al par de apriete indicado en la Tabla 1 de pares de apriete recomendados.

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	Parte		ϕ mm		Nm	(lbf ft)
2	Tornillos/tuercas cuerpo	32 E/C		M22 x 90	160 - 180	(117 - 132)
6	Tornillos conjunto obturador			M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)
2	Tornillos placa orificio			M8 x 20	20 - 24	(15 - 17)



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

Válvula principal con flotador	4, 5, 6, 7, 8
Placa orificio (indicar A, B, C o D)	8, 9
Juego de juntas (3 unidades)	3
Juego de tornillos y tuercas	2

Como pasar pedido

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

Ejemplo: 1 - Conjunto válvula principal para purgador Spirax Sarco FT12-D de DN150.

