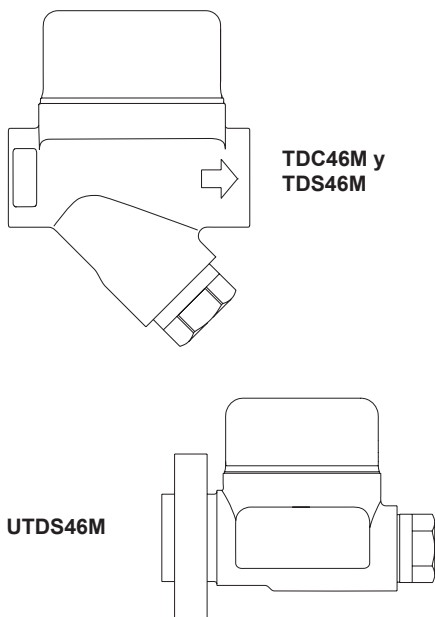


Purgadores termodinámicos TDC46M, TDS46M y UTDS46M

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad
2. Información general 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 se encuentran dentro de la categoría 'SEP'. La Directiva requiere que los productos que se encuentran dentro de esta categoría no llevan la marca CE.

- 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 protectora de la placa de características en instalaciones de vapor o altas temperaturas.

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.

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 450°C (842°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 Información de seguridad - específica al producto

Ver Sección 6 'Mantenimiento' de este documento para información específica concernientes a estos productos.

1.16 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.

1.17 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 SpiraxSarco 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. Información del producto

2.1 Descripción

Descripción

Los **TDC46M**, **TDS46M** y **UTDS46M** son purgadores termodinámicos con filtro y eliminador de aire integral, tapa aislante y asiento reemplazable para facilitar el mantenimiento. Específicamente diseñados especialmente para aplicaciones de baja capacidad hasta 46 bar r (667 psig).

Tipos disponibles

Modelo	Cuerpo y tapa	Conexiones
TDC46M	Cuerpo en acero al carbono tapa en acero inoxidable	Roscadass, socket weld
TDS46M	Acero al carbono	Roscadass, socket weld
UTDS46M	Acero inoxidable	Diseñado para el uso con conectores universales - Ver Sección 2.2

Extras opcionales

Se puede montar una válvula de purga **BDV1** en la tapa del filtro de los **TDC46M** y **TDS46M**, esta se deberá especificar al pasar pedido. Como alternativa se puede suministrar un kit de actualización- Ver Sección 7 'Recambios'.

Se puede montar una válvula de purga **BDV2** en la tapa del filtro del **UTDS46M**, esta se deberá especificar al pasar pedido. Como alternativa se puede suministrar un kit de actualización- Ver Sección 7 'Recambios'.

Normativas

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

Certificados

Dispone de certificado EN 10204 3.1. como estándar.

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

Nota: Para más información ver las siguientes hojas técnicas:

TDC46M TI-P187-04, **TDS46M** TI-P187-02 y **UTDC46M** TI-P187-03.

2.2 Tamaños y conexiones

TDC46M y TDS46M

½", ¾" y 1" roscados BSP o NPT.

½", ¾" y 1" Preparados para soldar socket weld BS 3799 Clase 3000 lb.

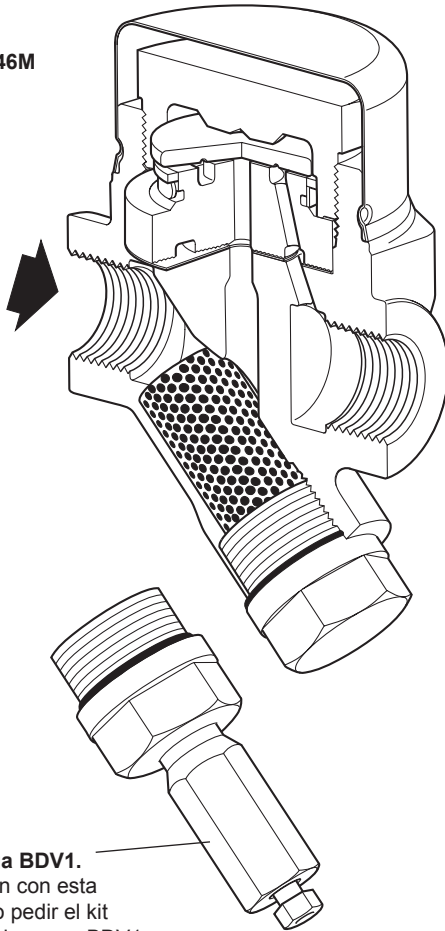
UTDS46M

El UTDS46M puede montarse con un amplio rango de conectores universales que incluyen:

PC10	Conector recto	ASME Clase 600 (TI-P128-10)
PC3_	Conector con una válvula de pistón integral	ASME Clase 600 (TI-P128-02)
PC4_	Conector con dos válvulas de pistón integrales	ASME Clase 600 (TI-P128-03)

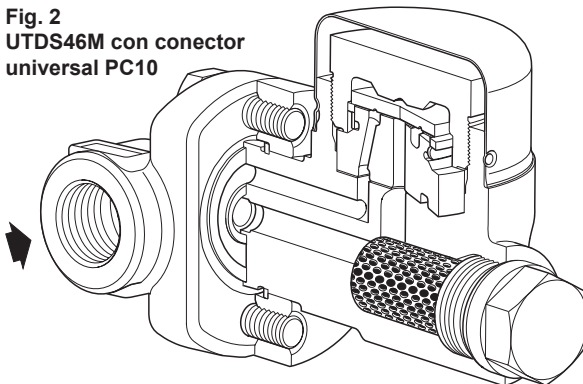
Para más detalles consultar con la Hoja Técnica pertinente.

Fig. 1
TDC46M y TDS46M
Roscado 1/2"

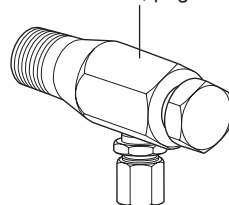


Extra opcional
Válvula de purga BDV1.
Si no se pidió con con esta opción, ver como pedir el kit montaje válvula de purga BDV1 en la Sección 7, página 14.

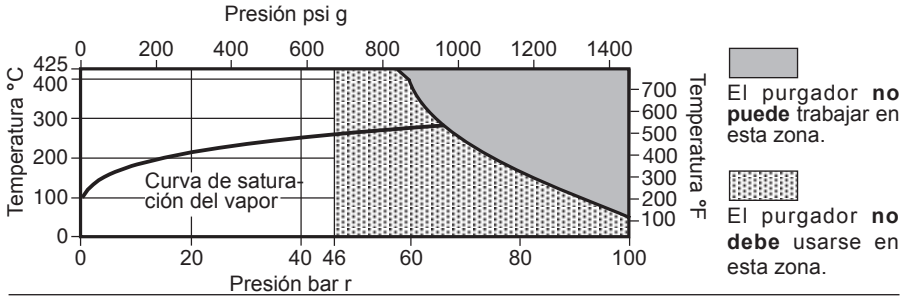
Fig. 2
UTDS46M con conector universal PC10



Extra opcional
Válvula de purga BDV2.
Si no se pidió con con esta opción, ver como pedir el kit montaje válvula de purga BDV2 en la Sección 7, página 15.

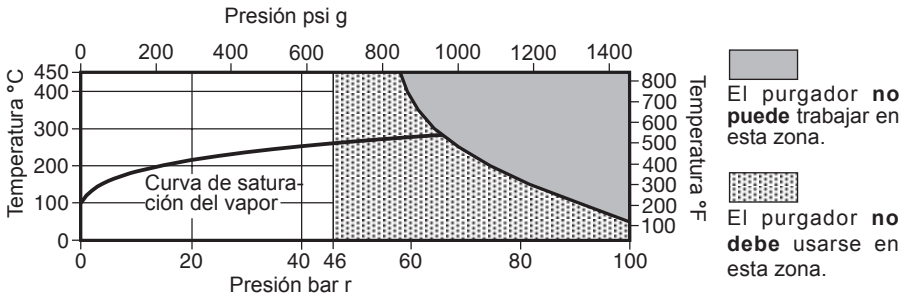


2.3 Rango de operación - TDC46M



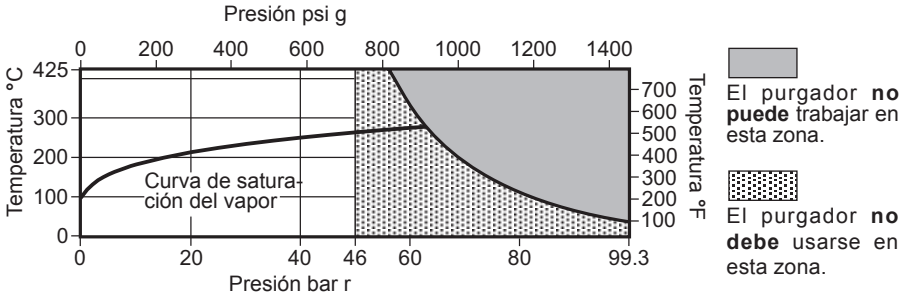
Condiciones de diseño del cuerpo	PN100 y ASME Clase 600	
PMA - Presión máxima admisible	100 bar r a 50°C	(1450 psi g a 122°F)
TMA - Temperatura máxima admisible	425°C a 57,5 bar r	(797°F a 834 psi g)
Temperatura mínima admisible	-29°C	(-21°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	46 bar r	(667 psi g)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	425°C a 46 bar r	(797°F a 667 psi g)
Presión mínima de trabajo	1,5 bar r	(22 psi g)
Temperatura mínima de trabajo	0°C	(32°F)
Nota: para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco		
PMOB La contrapresión no puede ser superior al 80% de la presión aguas arriba.		
Prueba hidráulica	150 bar r	(2 175 psi g)

2.3 Rango de operación - TDS46M



Condiciones de diseño del cuerpo	PN100 y ASME Clase 600	
PMA - Presión máxima admisible	100 bar r a 50°C	(1450 psi g a 122°F)
TMA - Temperatura máxima admisible	450°C a 58,3 bar r	(842°F a 845 psi g)
Temperatura mínima admisible	-50°C	(-58°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	46 bar r	(667 psi g)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	450°C a 46 bar r	(842°F a 667 psi g)
Presión mínima de trabajo	1,5 bar r	(22 psi g)
Temperatura mínima de trabajo	0°C	(32°F)
Nota: para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco		
PMOB La contrapresión no puede ser superior al 80% de la presión aguas arriba.		
Prueba hidráulica	150 bar r	(2 175 psi g)

2.3 Rango de operación - UTDS46M



Nota: El modelo de conector universal y conexiones dictarán la presión y temperatura máxima de trabajo del conjunto completo. Consultar con la Hoja Técnica pertinente.

Condiciones de diseño del cuerpo	ASME Clase 600	
PMA - Presión máxima admisible	99,3 bar r a 38°C	(1440 psi g a 100°F)
TMA - Temperatura máxima admisible	425°C a 56 bar r	(797°F a 812 psi g)
Temperatura mínima admisible	-48°C	(-54°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	46 bar r a 425°C	(667 psi g a 797°F)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	425°C a 46 bar r	(797°F a 667 psi g)
Presión mínima de trabajo	1,5 bar r	(22 psi g)
Temperatura mínima de trabajo	0°C	(32°F)
Nota: para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco		
PMOB La contrapresión no puede ser superior al 80% de la presión aguas arriba.		
Prueba hidráulica	149 bar r	(2161 psi g)

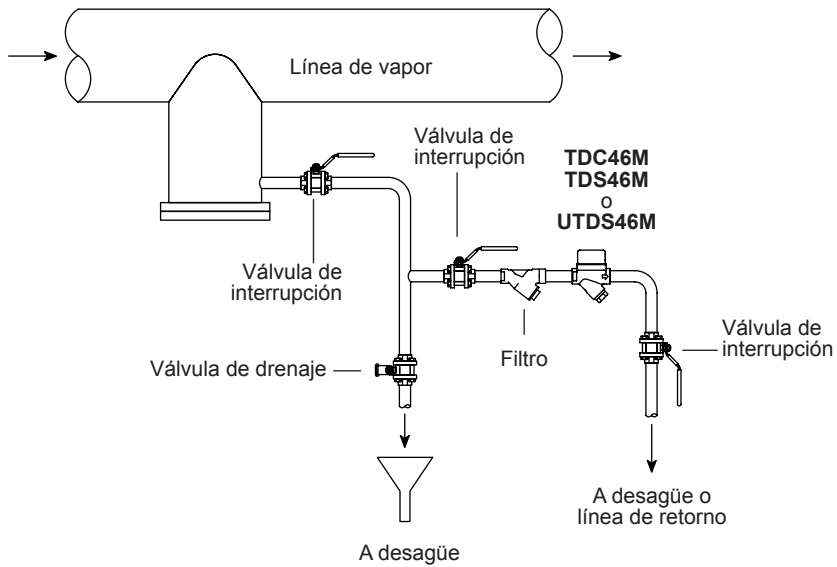
3. Instalación

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. No se puede exceder el rango de operación del producto. 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. La dirección del flujo está claramente marcada en el cuerpo del purgador o en el conector universal. En la Fig. 3 se puede ver una instalación típica.
- 3.3** Retire las tapas de protección de las conexiones, donde corresponda, antes de la instalación en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.
- 3.4** Instalarlo preferiblemente en una tubería horizontal con la tapa en la parte superior. El purgador puede ser instalado en otras posiciones pero puede verse afectada a la vida útil. El purgador debe estar precedido de un codo. Tomar en cuenta dejar espacio para poder retirar el tapón del filtro.
- 3.5** Se debe instalar válvulas de aislamiento para permitir un mantenimiento seguro del purgador o su sustitución.
Se recomienda instalar una válvula de retención aguas abajo del purgador para evitar el retorno de condensado.
- 3.6** Abrir lentamente las válvulas de interrupción hasta que se alcancen las condiciones normales de trabajo, de esta manera se evitarán choques térmicos en el sistema. Verificar que no hayan fugas.
Se recomienda instalar una válvula de retención aguas abajo del purgador para evitar el retorno de condensado.
- 3.7** Siempre usar las herramientas procedimientos y equipo de protección correctos.
- 3.8** El disco y el asiento han sido fabricados con unas superficies muy planas que proporcionan un cierre hermético bajo condiciones de altas presiones. Incorpora un filtro para evitar la entrada al purgador de suciedad e incrustaciones.
Si atrapan partículas entre el disco y el asiento, las altas velocidades de flujo provocaran un rápido desgaste y erosión. Un filtro aparte o un pozo de goteo proporcionarán una protección adicional.
- 3.9** Se ha de proporcionar un espacio para poder sacar el filtro.

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).



Disposición alternativa

Si el TDC46M, TDS46M o UTDS46M está a más de 2 m (6 ft) del pozo de goteo deberá hacerse un cambio de nivel.

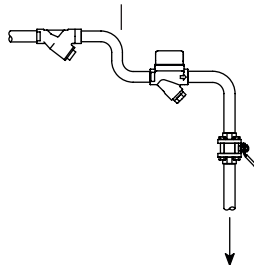


Fig. 3 Instalación típica

4. Puesta en marcha

4.1 Puesta a punto haciendo referencia especial en la eliminación de aire

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 **TDC46M**, **TDS46M** y **UTDS46M** son purgadores de vapor termodinámicos que usan un disco que abre y cierra rítmicamente para descargar el condensado a temperatura próxima al vapor saturado y cierra herméticamente entre descargas. El disco, la única parte móvil, se eleva y cae en respuesta a las fuerzas dinámicas producidas por una revaporización parcial (flash) del condensado caliente. Por el orificio central entra condensado frío, aire y otros gases no condensables, elevan el disco y salen por el orificio de salida. Cuando el condensado alcanza la temperatura de vapor, una parte se revaporiza al entrar en el purgador. El revaporizado pasa a alta velocidad por debajo del disco a la cámara de control en la parte superior. El desequilibrio de presiones fuerza el disco a bajar al asiento parando la circulación. El purgador permanece herméticamente cerrado hasta que la pérdida de calor a través del cuerpo hace bajar la presión en la cámara de control, permitiendo que la presión de entrada eleve el disco y repita el ciclo. Una cubierta aislante para evitar que el purgador sea influido indebidamente por una pérdida excesiva de calor tal como la que tiene lugar cuando está sometido a temperaturas exteriores bajas, viento, lluvia, etc.

6. Mantenimiento

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

6.1 Para sustituir el disco y asiento:

- Sacar la tapa aislante (3) y desenroscar la tapa superior (2). Usar llaves fijas en los planos del cuerpo para facilitar esta operación y evitar que se deforme la tubería.
- Quitar el disco (4).
- Sacar la unidad de asiento (5, 6 y 7).
- Con cuidado retirar la junta del asiento (8) del cuerpo del purgador. Asegurar que no se dañe el cuerpo del purgador (1).
- Comprobar que las superficies de contacto de la junta estén limpias y colocar la junta de asiento nueva (8).
- Montar un una unidad de asiento nueva (5, 6 y 7).
- Montar un disco nuevo (4). Asegurar que la cara con ranura del disco está mirando hacia el asiento.
- Volver a colocar la tapa superior (2) y apretar a par de apriete recomendado (ver Tabal 1).
Nota: Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.
- Volver a colocar la tapa aislante (3).
- Abrir lentamente las válvulas de interrupción y verificar que no hayan fugas.

6.2 Para limpiar o sustituir el tamiz:

- Para acceder al tamiz deben desenroscarse el tapón tamiz (11).
- Sacar el tamiz (9) y la junta (10).
- Limpiar o colocar uno nuevo en el resalte del tapón tamiz (11).
- Colocar una nueva junta (10) y enroscar el tapón del tapón tamiz (11) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
Nota: Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.

