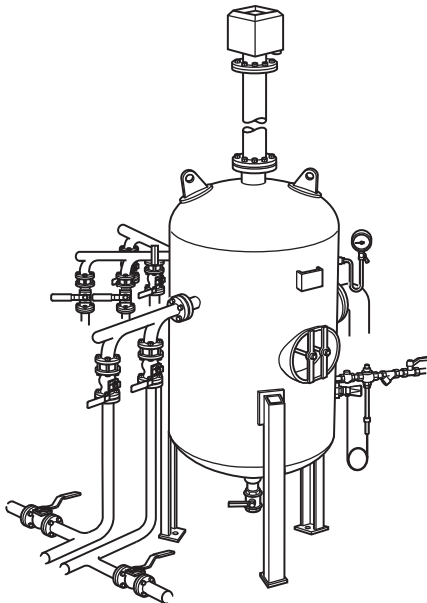


Tanque de Purga BDV60

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



- 1. Información de seguridad*
- 2. Información de seguridad específica del producto*
- 3. Información del producto*
- 4. Instalación*
- 5. Puesta en marcha*
- 6. Funcionamiento*
- 7. Mantenimiento*
- 8. Recambios*



1. Información de seguridad

Los productos de Spirax Sarco están diseñados, fabricados y comprobados para cumplir los requisitos actuales de los sistemas.

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 1.10 en página 4) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

Este producto ha sido diseñado y fabricado para soportar las fuerzas que pueda encontrar en el uso normal. El uso del producto para cualquier otro uso que o instalar el producto sin seguir las instrucciones de instalación y mantenimiento, puede dañar el producto, invalidará el marcado CE y puede causar lesiones al personal.

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. Los productos listados a continuación cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y llevan la marca CE cuando lo precisan. Los productos se encuentran dentro de las siguientes categorías de la Directiva de Equipos a Presión:

Producto	Grupo 2 gases
BDV60/3	3
BDV60/4	3
BDV60/5	3
BDV60/6	3
BDV60/8	4
BDV60/10	4

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor que está en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de este producto 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. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.7 Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considere si necesitará indumentaria de protección (incluyendo gafas protectoras).

1.8 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.9 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.

1.10 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.

1.11 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.

1.12 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 171°C (340°F).

Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.13 Heladas

Deben hacerse las previsiones 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 durante la parada. El tanque debe estar descongelado antes de usar. Considerar un sistema de traceado en condiciones ambientales severas para evitar que la temperatura de trabajo del tanque baje por debajo de los -10°C (14°F) durante el funcionamiento.

1.14 Eliminación

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 de seguridad específica del producto

La siguiente información es específica a este producto y deberá leerse junto con la información de seguridad - Sección 1.

Atención

Si este producto no se usa como se especifica en este IMI, la protección del equipo puede verse afectada.

2.1 Protección contra el exceso de presión

La conexión de salida de revaporizado no puede tener ninguna restricción ya que podría causar un aumento de presión en el tanque por encima de las condiciones ambientales. Por tanto, no requiere que se instale ningún dispositivo de seguridad en este tanque:

2.2 Barandilla de seguridad

Este tanque puede que precise una barandilla/pantalla de seguridad para evitar quemaduras causadas por el contacto accidental con el tanque o tuberías calientes.

2.3 Equipos asociados

Asegurar de hacer referencia a las hojas técnicas/información de instalación de los equipos conectados a este tanque para evitar cualquier posible problema operacional con los equipos asociados.

3. Información del producto

3.1 Descripción

Los tanques de recogida de purga BDV están diseñados para recoger descargas procedentes de controles purga de fondo automáticos/manuales, válvulas de control de purga continua manuales, válvulas y sistemas de control de TDS automáticas, recipientes, equipos auxiliares y de recuperación de energía.

Los tanques de recogida de purga BDV60 están diseñados y construidos según la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Estas instrucciones de instalación y mantenimiento proporcionan información completa del funcionamiento, instalación y mantenimiento, por esta razón debe leerse antes de comenzar a trabajar con el producto.

3.2 Datos técnicos

Material de construcción	Acero al carbono
Acabado externo	Pintura color plata resistente a altas temperaturas


3.2 Condiciones límite

Nota:

Para la aplicación de purga de caldera y para cumplir con la norma HSE Guidance Note PM60 la presión interna del tanque no puede exceder 0,35 bar r (5 psi g).

Condiciones de diseño del cuerpo	PN16	
Presión máxima de diseño	7 bar r a 171°C	(101 psi r a 340°F)
Temperatura máxima de diseño	171°C a 7 bar r	(340°F a 101 psi g)
Temperatura mínima de diseño	-10°C	(14°F)
Presión máxima de trabajo re. PM60	0,35 bar r	(5 psi g)
Temperatura máxima de trabajo re. PM60	109°C	(228°F)
Temperatura mínima de trabajo	0°C	(32°F)
Prueba hidráulica:	10 bar r	(145 psi g)

Nota: Esta prueba se realiza de acuerdo con la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC



spirax / sarco
Vessel

Made in the U.K. by	<input type="text"/>
Vessel Designation	<input type="text"/>
Spiax Sarco Part Number	<input type="text"/>
Conforms to Ped 97/23/EC Category	<input type="text"/>
Design Code	<input type="text"/>
Date of Manufacture	<input type="text"/>
Serial Number	<input type="text"/>
Maximum Design Pressure	<input type="text"/>
Maximum Design Temperature	<input type="text"/>
Minimum Design Temperature	<input type="text"/>
Volume	<input type="text"/>
Hydraulic Test Pressure	<input type="text"/>
Date of Test	<input type="text"/>
Weight (Dry)	<input type="text"/>
Weight (Dry)	<input type="text"/>

Fig. 1 Detalles típicos de la placa de características

Cabezal de venteo con deflector interno para eliminar la humedad en el vapor.

Entrada número 3 para purga de cámaras externas de nivel o purga de sólidos disueltos (TDS).

Orejas para el posicionado seguro del tanque.

Entrada número 2 para purga automática de control de TDS o purga de nivel visual

Manómetro y sifón en 'U' para monitorizar.

DCV2 —
Válvula de retención

M21S2 —
Válvula de esfera

Salida de drenaje que mantiene el nivel de agua en el interior para enfriar las purgas entrantes.

Válvulas de drenaje para vaciado de la caldera parada.

Sistema de enfriamiento con agua cuando las purgas son muy frecuentes.

Entrada número 1 para la purga de fondos de la caldera.

Orificio oval para inspección*

* **Nota:** Los BDV60/6, BDV60/8 y BDV60/10 tienen dos orificios de inspección, uno hacia la parte superior y uno abajo a 180°.

Válvula de drenaje del tanque para la eliminación de lodos.

Nota: La entrada número 1 está dedicada para la purga de fondo principal de caldera. Las entradas 2 y 3 son intercambiables purga de cámaras externas de nivel o purga de sólidos disueltos (TDS).

Fig. 2 Características típicas de tanque de purga

4. Instalación

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1 y 2.

Asegúrese de que los tapones permanentes suministrados con el tanque se ajustan de forma segura, tanto a temperatura ambiente como a las temperaturas de funcionamiento.

El tanque debe ser montado con la salida de revaporizado en la parte más alta, como se muestra en la Figura 2.

Cada tanque tiene una conexión roscada de 3/8" BSP para el manómetro, sifón y grifo.

Consultar la Tabla 1 para los números de las patas y los orificios de tornillos.

La conexión de salida de revaporizado no puede tener ninguna restricción ya que podría causar un aumento de presión en el tanque por encima de las condiciones ambientales.

Por tanto, no requiere que se instale ningún dispositivo de seguridad en este tanque.

Tabla 1 Tornillos de fijación

Las patas de los tanques tienen orificios taladrados para fijación (diámetros de orificios):-

Tanque de purga	Número de patas	PCD* de los taladros
BDV60/3	3	Ø14 mm (9/16") en un PCD de 406,0 mm
BDV60/4	3	Ø19 mm (3/4") en un PCD de 536,0 mm
BDV60/5	3	Ø19 mm (3/4") en un PCD de 679,0 mm
BDV60/6	3	Ø19 mm (3/4") en un PCD de 833,0 mm
BDV60/8	3	Ø19 mm (3/4") en un PCD de 1126,0 mm
BDV60/10	4	Ø19 mm (3/4") en un PCD de 1376,0 mm

* PCD = Diámetro del círculo que pasa por el centro de cada uno de los taladros de fijación

4.1 Posicionamiento:

- Usar las orejas para posicionar el tanque.
- Asegurarse que puede accederse al orificio de inspección.
- Sacar las protecciones de plástico de las conexiones del tanque.
- Tapar las conexiones que no sean usadas. **Atención: Las conexiones de venteo y salida nunca deben quedar tapadas.**
- Usar un nivel para asegurar que el tanque está perfectamente en vertical. Es esencial para un rendimiento óptimo.

4.2 Alineación de las tuberías

Ofrecemos toda la orientación y detalles técnicos posible del tanque para ayudar en conexión a las tuberías/válvulas del sistema.

Al realizar las conexiones finales entre el tanque de purga y las tuberías del sistema deberán usar los documentos técnicos que indican las dimensiones como guía y usar la posición final del tanque para conectar con las tuberías del sistema para el nivelado y exactitud de encaje.

4.3 Tuberías de entrada

Las tuberías de entrada al tanque deben quedar siempre a un nivel inferior que el tanque. Esto asegura que las tuberías quedan inundadas, minimizando los efectos del golpe de ariete.

Asegurar el uso correcto de válvulas de alto y válvulas de retención, o la combinación de ambas para evitar una interacción adversa entre las diferentes líneas y del tanque..

Nota: La entrada número 1 (Figura 2, página 7) está dedicada para la purga de fondo principal de caldera. Las entradas 2 y 3 son intercambiables purga de cámaras externas de nivel o purga de sólidos disueltos (TDS).

4.4 Tubería de venteo

Instalar si es posible verticalmente. Si es necesario instalar un tramo horizontal, deberá tener una ligera pendiente para drenar hacia el tanque. No unir a otras tuberías de venteo.

ATENCIÓN: No instalar válvula de interrupción o retención en la línea de venteo.

Es recomendable instalar un carrete entre el tanque y la tubería de venteo que puede retirarse para la prueba hidráulica. Recomendamos el uso del cabezal aireador Spirax Sarco para maximizar la eliminación de las gotas de agua y proteger a las personas y paredes del edificio.

4.5 Tubería de salida

Conectar la tubería de salida al sumidero que debe estar a un nivel inferior que el tanque.

ATENCIÓN: No montar válvulas de interrupción o retención.

Es recomendable instalar un carrete entre el tanque y la tubería de salida, que puede eliminarse en la prueba hidráulica.

4.6 Sistema de refrigeración

El tanque se suministra provisto de conexiones para el sistema de refrigeración con agua, una para el sensor de temperatura y otra para la entrada de agua fría. El sensor de temperatura debe instalarse según las instrucciones que se suministran con el equipo. Se recomienda fijar una temperatura inferior a 43°C (109,4°F).

4.7 Acabado

El tanque se suministra con una capa de pintura plateada endurecida como medida de protección adecuada para proteger durante el transporte e instalación.

Para tanques almacenados o usados a la intemperie, se recomienda añadir una protección más adecuada como una capa adicional de pintura o calorifugado. Ver Sección 4.8.

4.8 Aislamiento

Si el tanque se instala en el exterior, se debe considerar proteger la temperatura del tanque para evitar que se hiele la reserva de agua. En casos extremos considerar un traceado para evitar la congelación del agua del interior.

Asegúrese de que los tapones permanentes están bien apretados, volver a apretar una vez alcanzada la temperatura de trabajo. Comprobar que las tuberías de la planta encajan con el tanque se ajustan de forma segura, tanto a temperatura ambiente como a las temperaturas de funcionamiento.

El tanque debe ser montado con la salida de revaporizado en la parte más alta, como se muestra en la Figura 2.

5. Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha, asegurar que:

- Asegúrese de que los tapones permanentes están bien apretados, volver a apretar una vez alcanzada la temperatura de trabajo.
¡Atención! La temperatura máxima de trabajo es de 171°C a 7 bar r (340°F a 101 psi g).
- Todas las conexiones a las tuberías de la planta están en buenas condiciones y fijadas para evitar tensiones externas a la unidad.
- No hay objetos/materiales extraños presentes dentro del tanque.
- El tanque está lleno con el nivel de agua establecido.

6. *Funcionamiento*

El funcionamiento de los tanques de purga es bastante sencillo y no se requieren instrucciones especiales. El tanque permite una expansión segura del agua caliente desde presiones altas hasta presiones más bajas con la correspondiente generación de revaporizado.

Antes del uso y después de se drenar/purgar el tanque, se debe reponer de agua hasta el nivel normal de funcionamiento (a nivel de la salida en la línea central de la pared del tanque) introduciendo agua hasta que descargue por la salida.

Como medida preventiva, los tanques están diseñados para trabajar a altas temperaturas y se debe tomar precauciones para evitar quemaduras a personal cuando los tanques no están calorifugados.

Recomendamos que se verifique el manómetro durante la purga de fondo. Si indica más de 0,35 bar r (5 psi g), es indicación que el venteo o la salida están bloqueadas. Si esto sucede debe prestarse atención inmediata.

Asimismo recomendamos purgar periódicamente el tanque con la válvula de fondo para eliminar los lodos acumulados.

ATENCIÓN: Antes de la operación/verificación de cualquier válvula de purga de fondos, del sistema de control de TDS, de niveles, etc que drenen dentro del tanque, es necesario que la válvula de interrupción/manifold en la tubería de entrada al tanque esté completamente abierta.

Esto es muy importante en el caso de los niveles. Este fallo puede ocasionar una situación potencialmente peligrosa, aparentando un funcionamiento normal de los niveles cuando en realidad no lo es.

Condiciones de trabajo

Los tanques de purga de Spirax están diseñados para trabajar hasta: 7 barr a 171°C (101 psi a 340°F)

Temperatura mínima de trabajo:	0°C	(32°F)
--------------------------------	-----	--------

7. *Mantenimiento*

ATENCIÓN:

Aislar el tanque cerrando y asegurando las válvulas de interrupción de las líneas de purga en la entrada del tanque, cerrando todas las válvulas de purga de caldera y abriendo algunas válvulas de línea (por ej. despresurización y sangrado).

No se recomienda realizar reparaciones de recipientes a presión ya que se requieren procedimientos y operaciones de soldadura especiales, además deben estar supervisados por una persona competente cualificada.

Cada 6 meses

Se debe drenar el tanque cada 6 meses para eliminar agua de purgas con concentraciones altas de sales y lodos. Cualquier acumulación de lodos dentro del tanque **debe** eliminarse pasando una manguera a través del orificio de inspección y limpiando con agua a presión con la válvula de drenaje abierta.

Antes de volver a usar después de drenar el tanque, se debe reponer de agua hasta el nivel normal de funcionamiento (a nivel de la salida en la línea central de la pared del tanque) introduciendo agua hasta que descargue por la salida.

Cada 14 meses

Los tanques de purga deben ser completamente examinados por 'personal competente' cada 14 meses o cada inspección de caldera. El examen normalmente incluye una inspección visual de las superficies internas del tanque para comprobar que no hay excesiva corrosión, erosión y acumulación de cascarillas, así como verificar que no hay obstrucción en las salidas de venteo, salidas y sifón.

Es tarea de la 'persona competente' el determinar que acciones deben tomarse en caso de hallar daños en la inspección.

La junta del orificio de inspección debe reemplazarse después de cada inspección (ver Sección 8, Recambios).

La siguiente tabla muestra las aperturas de inspección para cada modelo:

Tipo de tanque	Aperturas de inspección
BDV60/3, BDV60/4, BDV60/5	Orificio de inspección ovalado tamaño 150 x 100 mm
BDV60/6, BDV60/8, BDV60/10	2 x Orificios de inspección ovalados tamaño 150 x 100 mm

Nota:

Los tanques deben estar incluidos en un programa de inspección realizado por una persona competente adecuadamente titulada que sea el responsable de determinar la frecuencia de la inspección.

7. Recambios

Los únicos recambios disponibles para los tanques de purga son las juntas:

Recambios disponibles - Juntas de orificio de inspección

Tipo de tanque

BDV60/3		1 junta Torus
BDV60/4	Dimensiones externas 180 x 130 mm	Spirax Sarco Part no. 4050181
BDV60/5		
BDV60/6		2 juntas Torus
BDV60/8	Dimensiones externas 180 x 130 mm	Spirax Sarco Part no. 4050181
BDV60/10		

Cómo pasar pedido de recambios

Ejemplo: 1 junta de orificio de inspección para un tanque de purgas BDV60/3 - Spirax Sarco Part no. 4050181.