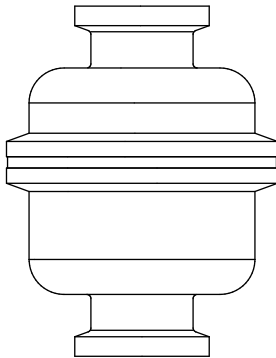


Eliminador de aire termostático de acero inoxidable AVM6.1

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

Eliminador de aire termostático de acero inoxidable AVM6.1



1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos solo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 1.11) siguiendo las instrucciones de funcionamiento. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de tuberías y de plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

1.1 Uso previsto

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica, compruebe que el producto es apto para el uso/aplicación previsto. Este producto cumple los requisitos de la Directiva de Equipos a Presión (PED) y lleva la marca  cuando lo precisa. El producto se encuentra dentro de las siguientes categorías de la Directiva de Equipos a Presión (PED):

Producto	Grupo 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
AVM6.1	SEP	SEP

- i) Este producto ha sido diseñado específicamente para el uso con vapor, aire o agua/condensado que están en el Grupo 2 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión (PED).
- ii) Compruebe que el tipo de material, la presión, la temperatura y los 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, asegúrese 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) Retire las tapas de todas las conexiones y la película protectora 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, asegúrese de que tiene buena accesibilidad y, si fuese necesario, una plataforma segura. Prepare un equipo de elevación adecuado si se precisa.

1.3 Iluminación

Asegúrese de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considere qué hay o qué ha podido haber en las tuberías. Considere: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas

Considere 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

Considere qué efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar a la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores la acción que vaya a realizar (por ej., cerrar una válvula de interrupción, aislar eléctricamente)?

Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cierre y abra lentamente las válvulas de interrupción.

1.7 Presión

Aísle la entrada y salida y deje que la presión se normalice a la atmosférica. Considere un doble aislamiento (bloqueo y purgado) y el bloqueo o el etiquetado de las válvulas cerradas. No asuma que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura

Deje que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

Si tiene componentes de FKM que han estado expuestos a temperaturas superiores a los 250 °C (482 °F), puede que se hayan descompuesto y formado compuestos de flúor, hidrocarburos fluorados y fluoro olefinas. Cuando se someten a temperaturas por encima de los 500 °C (932 °F) las piezas de FKM pueden inflamarse. Los residuos de la combustión son muy corrosivos y ácidos, por lo que al manipular se deben usar guantes resistentes a los ácidos y se puede utilizar óxido/hidróxido de calcio para neutralizarlo.

1.9 Herramientas y consumibles

Use siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilice 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, envíe 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 300 °C (572 °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 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.

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, salvo:

FKM:

- Puede enviarse al vertedero, siempre y cuando lo permitan las normativas locales (código de residuo n.º 57502: residuo de caucho; Alemania).
- Se puede incinerar cuando se cumpla con las normativas locales y nacionales.
- Es insoluble en agua.
- Es soluble en hidrocarburos aromáticos.

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 devuelva 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 medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

2. Información general del producto

2.1 Descripción general

El AVM6.1 es un eliminador de aire termostático que necesita mantenimiento diseñado para eliminar el aire y otros gases no condensables de los sistemas de vapor limpio. Fabricado en acero inoxidable 316L con un cuerpo sin grietas y un acabado superficial interno de 0,5 µm Ra y un acabado externo de 1,0 µm Ra, el AVM6.1 funciona cerca de la temperatura del vapor. El producto se envasa individualmente en un entorno limpio ISO CLASE 7 con tapas de protección y se sella en una bolsa de plástico protectora.

Normativas

- El AVM6.1 ha sido diseñado y construido de acuerdo con la norma ASME BPE.
- Este producto también cumple los requisitos de la Directiva sobre equipos a presión (PED).

El sello cumple con:

- FDA CFR Título 21. Párrafo 177. 2600.
- Prueba de citotoxicidad in-vivo reactividad biológica USP Clase VI <88> extraída a 121 °C durante 1 hora.
- Libre de ADI (ingredientes derivados de animales) en los materiales utilizados, procesos de fabricación implicados en la producción de la pieza.

Certificados

Este producto está disponible con los siguientes certificados:

- Certificados de materiales EN 10204 3.1 (piezas que contienen presión).
- Certificados de materiales EN 10204 3.1 (piezas húmedas, incluido el relleno del elemento) sujetos a un coste adicional.
- Certificado típico de acabado de superficie interna.
- Certificados específicos de acabado de superficie interna disponibles bajo pedido, pueden estar sujetos a un costo adicional.
- Certificado de conformidad para FDA, USP y ADI gratuito.
- Declaración "libre de TSE/BSE".
- Certificado de conformidad EC1935:2004 de materiales en contacto con alimentos.
- Declaración de conformidad BS EN ISO 14644-1:2015 Sala limpia de clase 7.

Nota: Los certificados e inspecciones deben solicitarse con el pedido y pueden tener un costo adicional.

Nota: para más información ver la Hoja Técnica TI-P080-01.

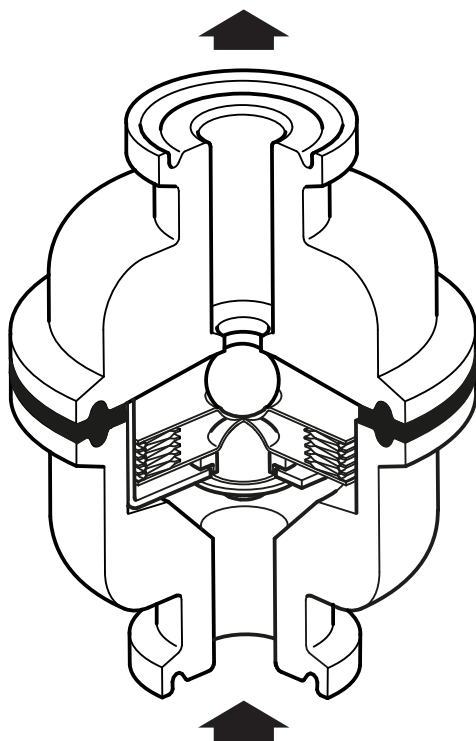


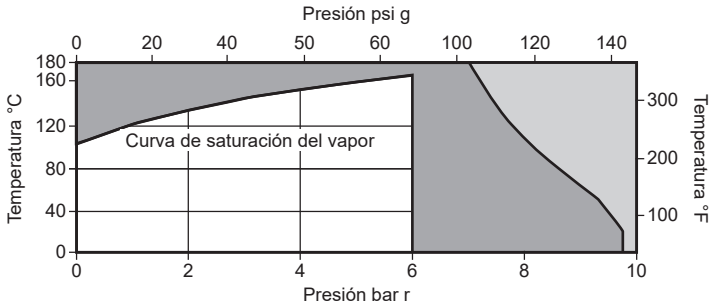
Fig. 1 AVM6.1 (la abrazadera se ha eliminado para mayor claridad)

2.2 Tamaños y conexiones

Conexión higiénica compatible con abrazadera sanitaria de ½".

Nota: Los certificados e inspecciones deben solicitarse con el pedido y pueden tener un costo adicional.

2.3 Límites de presión y temperatura (ISO 6552)



El producto **no debe** trabajar en esta zona.

El producto no debe usarse en esta zona para evitar daños en las partes internas.

Nota: En el caso de los extremos de las abrazaderas higiénicas o sanitarias, la presión y temperatura máxima puede estar restringida por la junta o abrazadera sanitaria utilizada. Consultar con Spirax Sarco.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN10	
PMA	Presión máxima admisible	9,7 bar r a 38 °C	(140,7 psi g a 100,4 °F)
TMA	Temperatura máxima admisible	171 °C a 7,1 bar r	(339,8 °F a 103 psi g)
	Temperatura mínima admisible	-10 °C	(14 °F)
PMO	Presión máxima de trabajo para vapor saturado	6 bar r	(87 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	165 °C a 6 bar r	(329 °F a 87 psi g)
	Temperatura mínima de trabajo	0 °C	(32 °F)
Diseñada para una presión de prueba hidráulica en frío máxima de:		14,55 bar r	(211 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, la placa de características y la 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, asegúrese de 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 todas las conexiones y la película protectora de las placas de características antes de instalar en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.
- 3.4** El producto está diseñado para su instalación en **líneas verticales** con el flujo hacia arriba para asegurar el auto drenaje. No exponga el elemento a vapor recalentado ya que podría dañarse. Deben instalarse válvulas de interrupción para permitir un mantenimiento/sustitución seguro. Abra las válvulas de interrupción lentamente hasta alcanzar las condiciones de trabajo normales. Compruebe posibles fugas.
- 3.5** Si el purgador va a ser sometido a una prueba hidráulica en toda la presión de diseño, es preferible retirar los elementos internos antes de la prueba para minimizar el riesgo de daños.

Precaución: Para evitar tensiones innecesarias en la tubería y el eliminador de aire, asegúrese de que se ha tomado en cuenta la expansión térmica.

Nota: El cuerpo y el elemento se deben tratar con cuidado para que no se dañen las superficies. 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).

4. Puesta en marcha

Después de la instalación o mantenimiento, asegure que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Lleve a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

5. Funcionamiento

El elemento operativo es una cápsula de acero inoxidable que contiene una pequeña cantidad de un fluido sensor de temperatura. En las condiciones frías del arranque, la cápsula está en posición de reposo. La válvula se encuentra fuera de su asiento y totalmente abierta, permitiendo la salida del aire sin restricción.

Según va entrando el aire en el producto, se transfiere calor al líquido del interior de la cápsula. El líquido hierve antes de que el vapor llegue al eliminador de aire. La presión de vapor dentro de la cápsula hace que se expanda y cierra la unidad.

6. Mantenimiento

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

6.1 Información general

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el eliminador de aire, debe aislarse tanto de la línea de entrada como de la de salida y permitir que la presión se normalice a la atmosférica. Dejar enfriar. Antes de volver a montar, asegúrese de que las caras de unión están limpias. Siempre use las herramientas correctas y siga los procedimientos de seguridad.

Notas:

- 1 - Si se retira la abrazadera del cuerpo antes de que el producto se haya enfriado a 60 °C o menos, el bloque del elemento de la cápsula sufrirá daños.
- 2 - El cuerpo y el elemento se deben tratar con cuidado para que no se dañen las superficies mecanizadas.

6.2 Cómo montar nuevas piezas internas:

- Retire la abrazadera sanitaria de las conexiones de la tubería y desmonte el producto entero de la tubería.
- Retire la abrazadera sanitaria del cuerpo (4) y ya podrá desmontar el cuerpo de entrada y salida del producto, incluyendo el asiento (2), la junta (5) y el bloque del elemento de la cápsula (3) para su limpieza o sustitución.
- Vuelva a montar usando una junta nueva y con el cabezal de la válvula en posición de cierre sobre el orificio del asiento.
- Vuelva a colocar y apretar las abrazaderas sanitarias y vuelva a poner el producto en servicio. Compruebe si hay fugas y vuelva a apretar si es necesario.

7. Recambios

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

Recambios disponibles

Conjunto elemento	3
Junta (juego de 3)	5

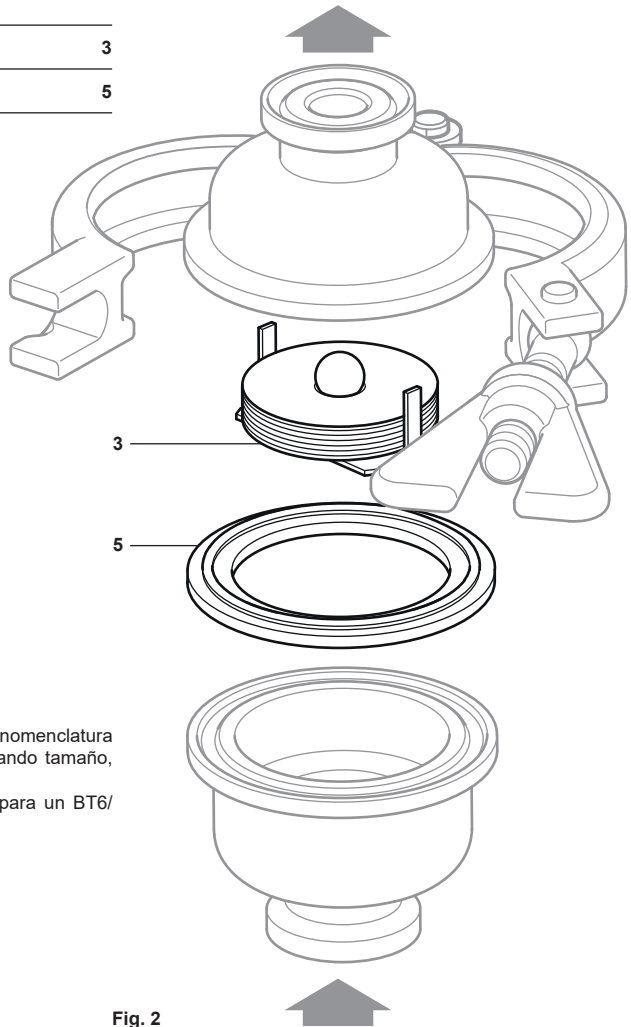


Fig. 2

Cómo hacer un pedido

Al hacer el pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior indicando tamaño, conexiones y tipo de producto.

Ejemplo: 1 - Bloque de elementos para un BT6/ BT6F/AVM6.1/AVM7.

