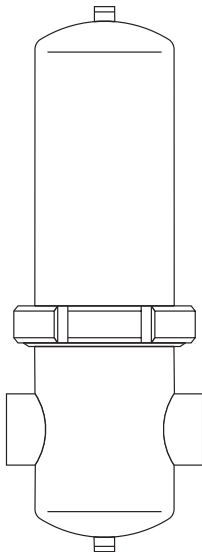


**Filtro de acero inoxidable
CSF16****Instrucciones de Instalación y Mantenimiento**



- 1. Información general de Seguridad*
- 2. Información general del producto*
- 3. Instalación*
- 4. Funcionamiento*
- 5. Puesta a punto*
- 6. Mantenimiento*
- 7. Recambios*

– 1. Información general de seguridad –

El funcionamiento seguro de esta unidad sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada según las instrucciones de operación y la Información de Seguridad Suplementaria (IM-S60-16). 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.

Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el filtro, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.

No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

PTFE:

Si las partes de PTFE se exponen a temperaturas superiores a los 260°C (500°F) desprenderán gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. Debe evitarse la inhalación de los gases y el contacto con la piel. En las zonas donde se almacene, trabaje o procese PTFE se deberá hacer cumplir normas de PROHIBIDO FUMAR, ya que si se inhalan los gases desprendidos por la combustión de tabaco contaminado con PTFE pueden producir efectos desagradables.

Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas, EXCEPTO:

PTFE:

- Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.
- Los desechos de PTFE deben guardarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.

– 2. Información general del producto –

2.1 Descripción

El CSF16 es un filtro de alta eficiencia para extraer las partículas contaminantes de los sistemas de vapor, gas o líquidos. El alojamiento del filtro es de acero inoxidable austenítico 304 denominado CSF16 o del tipo 316L denominado CSF16T. El alojamiento del filtro está pulido exteriormente y con acabado natural en el interior. Está construido en dos partes unidas mediante enlace de industria alimentaria DIN 11851. Los elementos filtrantes son reemplazables de acero inoxidable sinterizado de 1, 5 ó 25 micras absolutas. En algunos tamaños se dispone de elementos de baja capacidad 'L' y de alta capacidad 'H'. Los filtros cumplen con la normativa del FDA (excepto el DN80H).

Como se indica en la Sección 2.3 - Condiciones Límite, el cuerpo y elemento del CSF16 está disponible con sellos en una variedad de diferentes materiales, algunos cumplen con las normas FDA (EPDM y PTFE). Pero bajo pedido disponemos de otros materiales para aplicaciones de temperaturas más altas o más agresivas. Consulte con su oficina local Spirax Sarco.

Normas

El CSF16, cuando monta elementos de 1 ó 5 micras, es conforme a los requerimientos para la producción de vapor culinario según norma 3A Accepted Practice Number 609-00. Aceptada por el Departamento de Agricultura de U.S.A. para utilización en cárnicas y plantas avícolas.

Como se suministra

El CSF16 se suministra en dos partes:-

1. La tapa alojamiento y cuerpo junto con el aro cierre en una caja.
2. El elemento filtrante completo con 2 anillos del elemento.

Nota:

Para más información vean las Hojas Técnicas: TI-P185-01 y TI-P185-05.

2.2 Tamaños y conexiones

Roscas BSP, NPT: ¼", ⅜", ½", ¾", 1", 1¼", 1½", 2", 2½" and 3"

Bridas ANSI 150, PN16: DN10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65 and 80.

Disponemos de otras conexiones y tamaños mayores, para más detalles contacte con su oficina local Spirax Sarco.

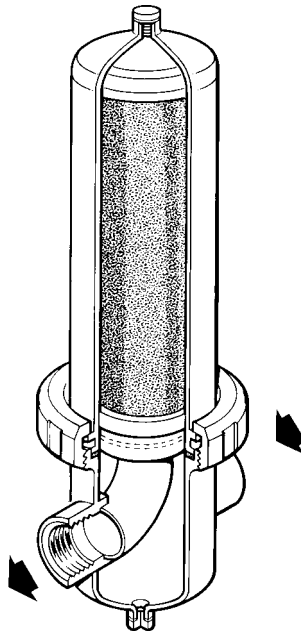


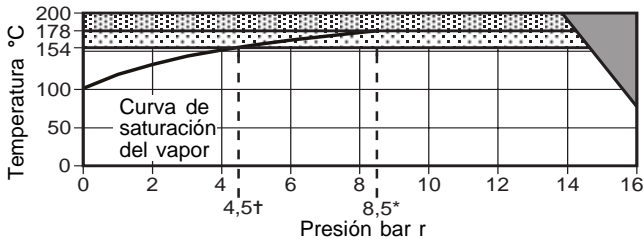
Fig. 1


2.3 Condiciones límite

Condiciones de trabajo máximas recomendadas para vapor:


PMA - Presión máxima admisible	DN10 a 65 (¼" a 2½")	16 bar r	(232 psi r)
	DN80 (3")	Versión L	16 bar r (232 psi r)
		Versión H	12 bar r (174 psi r)
TMA - Temperatura máxima admisible		200°C	(392°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	EPDM	4,5 bar r	(65 psi r)
	AFLAS y Flouraz	8,5 bar r	(123 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	EPDM	154°C	(309°F)
	AFLAS y Flouraz	178°C	(352°F)
ΔPMX Presión diferencial máxima		5 bar r	(72 psi r)
	DN10 a 65 (¼" a 2½")	20,8 bar r	(301,7 psi r)
Prueba hidráulica:	DN80 (3")	Versión L	20,8 bar r (301,7 psi r)
		Versión H	15,6 bar r (226,3 psi r)

2.4 Rango de operación



 El filtro no debe trabajar en esta zona.

 El filtro no debe trabajar en esta zona debido a la limitación del aro de cierre del cuerpo.

 El filtro no deberá usarse en esta zona debido a la limitación de la junta del cuerpo de EPDM.

†PMO Presión máxima de trabajo con vapor con junta del cuerpo de EPDM.

*PMO Presión máxima de trabajo con vapor con junta del cuerpo de AFLAS/Flouraz.

3. Funcionamiento

El CSF16 es un filtro de alta eficiencia en acero inoxidable que usa un elemento filtrante en acero inoxidable austenítico sinterizado de 1, 5 o 25 micras absolutas. Permite filtrar el vapor para extraer las partículas sólidas y líquidas contaminantes. El rango del elemento filtrante significa que en aplicaciones de gas y vapor se retendrá el 100% de las partículas de gas y líquido mayores al rango del elemento filtrante. Para minimizar la caída de presión y aumentar la vida útil del elemento filtrante se deberá seleccionar el rango más grueso compatible con la aplicación. Además de retener todas las partículas mayores que el tamaño del poro, el elemento filtrante también detendrá un porcentaje de partículas más pequeñas. Por ejemplo el elemento filtrante de 1 micra tiene una eficiencia del 99,7% basado en partículas de 0,2 micras.

4. 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:

Note: El CSF16 se suministra en dos partes:

1. La tapa alojamiento, cuerpo y aro cierre cuerpo empaquetado en un embalaje.
2. El elemento filtrante junto a dos anillos elemento en otro.

Instalación

Hay 6 criterios principales que hay que han de cumplirse para que el filtro CSF16 trabaje de manera efectiva y que tenga una vida operativa larga y sin problemas.

1. Cuando se usa con vapor o gas se deberá instalar un separador de gotas aguas arriba del filtro para retirar las gotitas suspendidas de condensado. No solo mejorará el estado del vapor o gas si no que también aumentará la vida del elemento filtrante. Para algunas aplicaciones, como para la alimentación, un separador es obligatorio para cumplir con las normas sanitarias.
2. Para mayor durabilidad se recomienda que se instale un filtro tipo 'Y' con tamiz de 100 mesh en acero inoxidable, aguas arriba del CSF16.
3. El filtro debe instalarse en una tubería horizontal con el elemento filtrante verticalmente encima de tuberías de conexión.
4. Mientras que con líquidos y aire comprimido la dirección de flujo puede ser en cualquier dirección a través del filtro, **para vapor el flujo debe ser de fuera a dentro**. Esto se puede comprobar mirando la parte superior del filtro antes de instalar en la tubería, ver Figura 2.

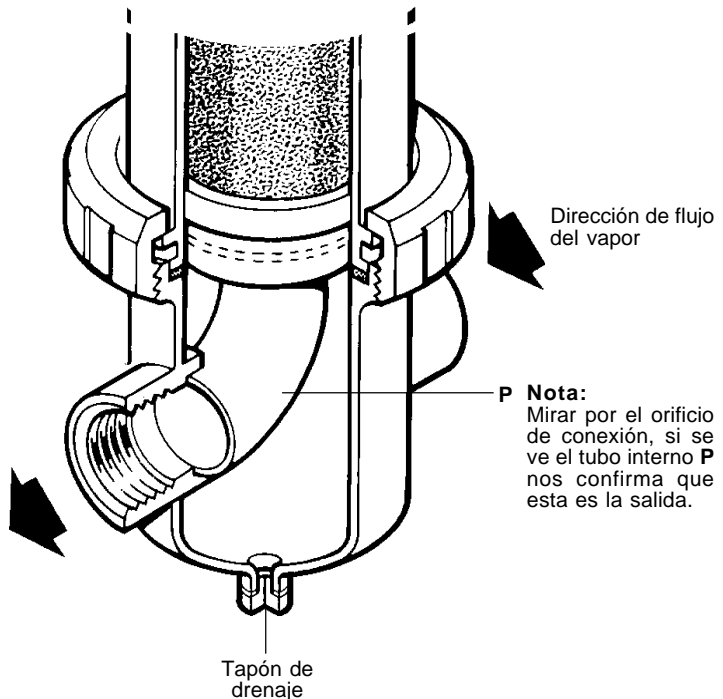


Fig. 2

5. Puesta en marcha

Una vez instalado en la tubería se deberá seguir los siguientes pasos, ver Figura 4, para realizar la puesta en marcha del filtro CSF16:

1. Cerrar todas las válvulas de interrupción.
2. Desenroscar con una llave 'C' la tuerca del cuerpo (4) que sujeta el cuerpo (2) y la tapa alojamiento (1). Retirar el cuerpo del filtro (2).
3. Los anillos del elemento filtrante (2 unidades, ítem 6) deberán lubricarse con Vaselina o aceite de silicona aprobados por la FDA o DAB, antes de montar en la tapa alojamiento (1).
4. Introducir el elemento filtrante (5) suavemente en la tapa alojamiento (1).
5. Comprobar que el Aro de cierre del cuerpo (3) está montado.
6. Colocar el cuerpo del filtro (2) sobre el elemento filtrante y montar la tuerca del cuerpo (4) apretando al par de apriete recomendado (ver Tabla 1). La tuerca del cuerpo (4) ésta diseñada con una rosca gruesa para minimizar la posibilidad de que se dañe. Normalmente no se requiere lubricación. De todos modos, si se requiere se debe usar Vaselina o aceite de silicona aprobados por la FDA o DAB.
7. Una vez completados los pasos 1-6 se pueden abrir lentamente la válvula de interrupción aguas arriba para que entre el medio en filtro CSF16 y luego se debe seguir los Pasos 8-12, página 8.

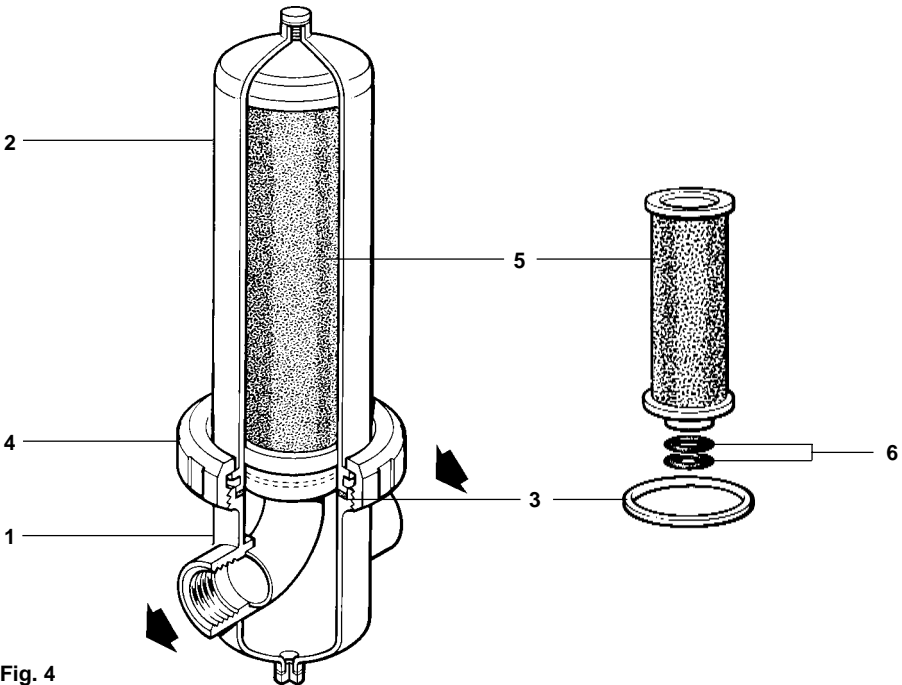




Fig. 4

Table 1 Pares de apriete recomendados

Item	Parte	  mm	N m
4	Tuerca del cuerpo	usar una llave 'C'	Según requerido
7	Tapón	1/4" BSP	Según requerido

8. **Si al trabajar con vapor o gas se oye una señal acustica (silbido)** significa que el cuerpo del filtro se ha instalado incorrectamente y que **la válvula de interrupción aguas arriba debe cerrarse inmediatamente**.
 Cuando se comprueba la carcasa del filtro, el tapón (7) en la parte superior del filtro deberá aflojarse lentamente y con cuidado, para asegurar que se disperse la presión que pueda haber en el filtro CSF16. Después se puede desenroscar la tuerca cuerpo (4), la tapa alojamiento y cuerpo (1 y 2) además del elemento filtrante (5) y especialmente el aro cierre cuerpo (3) pueden ser inspeccionados antes de volver a montar.
9. **Si no se oye una señal acustica después de abrir la válvula de interrupción aguas arriba**, entonces se puede abrir lentamente la válvula de interrupción aguas abajo. El medio comenzará a fluir a través del filtro CSF16 y se deberá anotar las lecturas de presión de los manómetros antes y después del filtro CSF16, para comprobar la presión diferencial.
10. Verificar fugas en todas las tuberías y accesorios especialmente si el medio es vapor. Esta comprobación deberá incluir los purgadores.
11. **A los pocos días de poner el marcha el filtro CSF16**, se deberá aislar y limpiar el tamiz del filtro que precede al CSF16 para eliminar los restos que pueda haber y el tamiz colocado de nuevo antes de proceder con la puesta en marcha.
12. **Un tiempo después (determinado por la experiencia) de que el filtro CSF16 ha estado trabajando** se deberán comprobar los manómetros para establecer la presión diferencial. Si ha alcanzado 0,7 bar a 1 bar entonces el elemento filtrante deberá retirarse para su limpieza o sustitución (ver Sección 6, Mantenimiento).

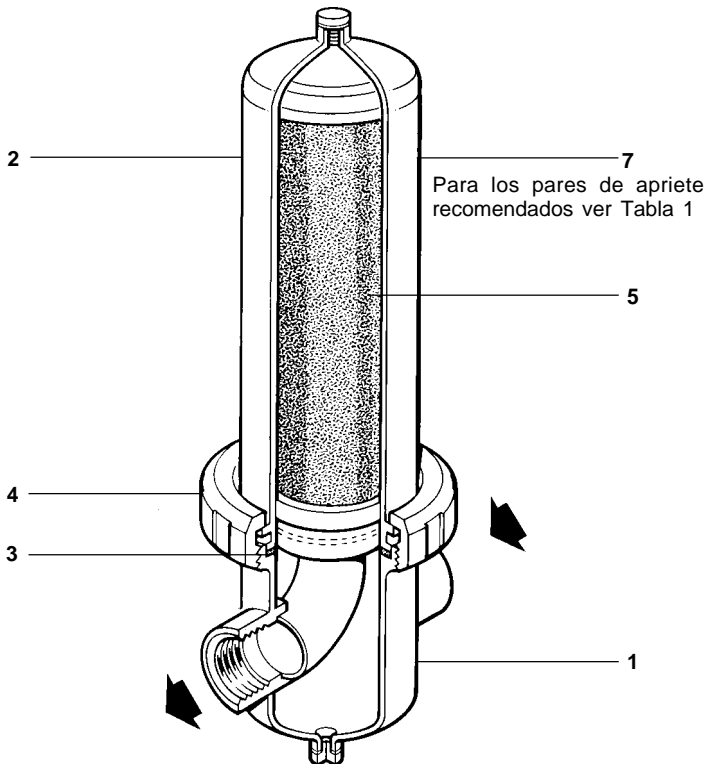


Fig. 5

6. *Mantenimiento*

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

6.1 Información general

Antes del mantenimiento, aislar el filtro CSF16 de la línea de suministro y de la retorno y permitir que la presión y temperatura se normalicen. Al volver a montar asegurar que las caras de unión están limpias.

6.2 Como limpiar o sustituir el elemento filtrante:

- Desenroscar la tuerca del cuerpo (4) sujetado el cuerpo (2) y la tapa alojamiento (1) usando una llave 'C'. Entonces se puede sacar el cuerpo del filtro (2).
- Con cuidado, retirar el elemento filtrante (5).
- La limpieza se puede hacer por inmersión o invirtiendo el flujo con ácido clorhídrico agua limpia o aire, o por inmersión en un baño de ultrasonidos, dependiendo del tipo de suciedad. Si se usa ácido clorhídrico, debería ser una solución del 1-2% a temperatura ambiente (no superior a 40°C) y tardará entre ½ y 2 horas dependiendo de la cantidad de suciedad. Para facilitar la limpieza se puede pasar suavemente un cepillo. Si al poco después de volver a instalar en el filtro la caída de presión alcanza 0,7 a 1 bar, entonces se deberá sustituir completamente el elemento filtrante.

Nota: La vida útil del elemento filtrante depende únicamente del grado de contaminación de partículas sólidas. Por tanto, con el tiempo, el elemento filtrante se saturará.

Se recomienda que se tenga en stock un elemento filtrante como recambio para minimizar el tiempo de parada.

- Volver a montar y poner en marcha siguiendo los pasos 3-12 de la Sección 6, Puesta en marcha.

7. Recambios

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

Recambios disponibles

Elemento filtrante	5, 6 (2 unidades)
Juego de anillos de cierre	6 (6 unidades), 3 (3 unidades)

Nota: El elemento filtrante está para eliminar (y retener) los contaminantes no deseados. Con el tiempo el elemento filtrante se saturará. Para minimizar el tiempo de parada, recomendamos que tengan siempre un elemento filtrante como recambio.

Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro, indicando el tamaño y tipo de alojamiento del filtro, tasa de filtración y material de las juntas 'O'-Ring.

Ejemplo: 1 elemento filtrante de 5 micras para un filtro Spirax Sarco CSF16 de DN25, con anillos elemento de AFLAS.

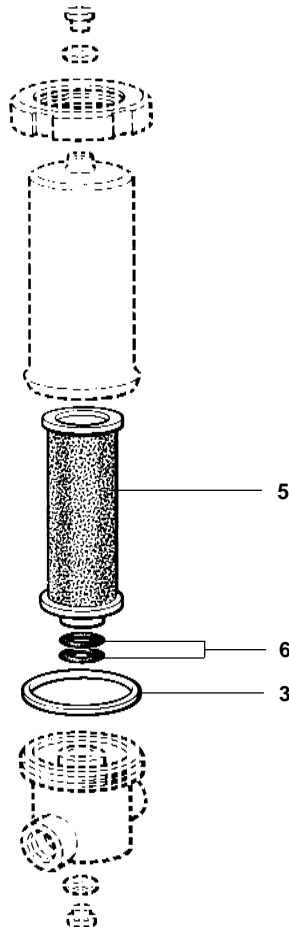


Fig. 6

