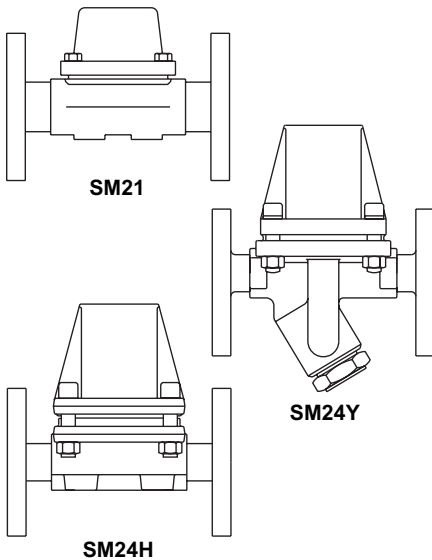


## Purgadores bimetalicos para vapor SM21, SM21Y, SM24, SM24Y y SM24H

### Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

---



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

# ***– 1. Información general 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 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) 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.

## **Nota**

La junta de la tapa de los SM21, SM21Y, SM24 y SM24H contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.

## **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 eliminador, 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).

## **Eliminación**

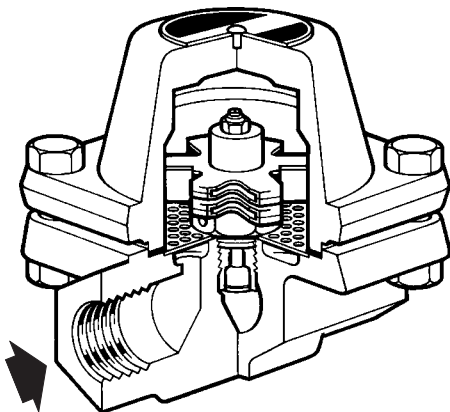
Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.

## –2. Información general del producto–

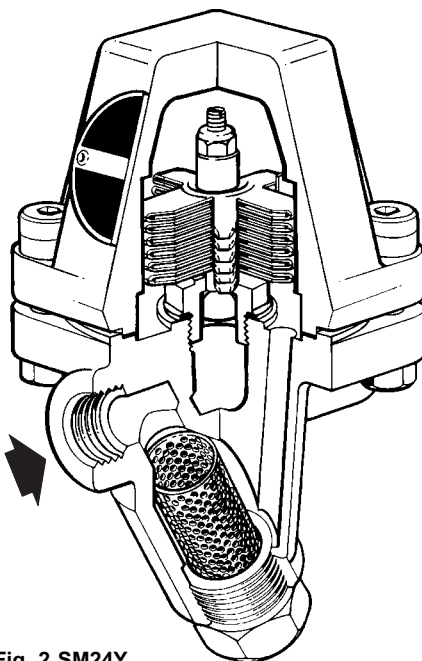
### 2.1 Descripción

Los SM21 y SM24 son purgadores bimetalicos con mantenimiento, conexiones horizontales y un filtro cónico integral. Los SM21Y y SM24Y tienen filtros tipo 'Y'.

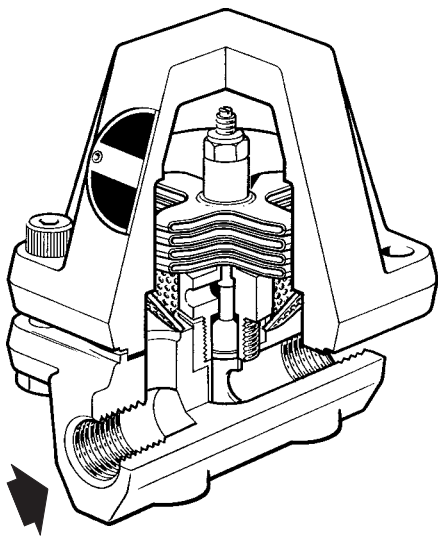
El SM24H es un purgador bimetalicos de alta capacidad con mantenimiento, conexiones horizontales y un filtro cónico integral.



**Fig. 1 SM21**  
El SM21Y tiene un filtro tipo 'Y'



**Fig. 2 SM24Y**  
El SM24 tiene un filtro integral cónico



**Fig. 3 SM24H**

---

## 2.2 SM21 y SM21Y

### 2.2.1 Tamaños y conexiones

½" y ¾" rosca BSP o NPT.

Preparadas para soldar SW BS 3799 Clase 3000.

DN15 y DN20 bridas estándar BS 4504 (DIN) PN25, ANSI 150 y ANSI 300.

### 2.2.2 Condiciones límites (según ISO 6552)

Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	
PMA - Presión máxima permisible	25 bar r	(362,5 psi r)
TMA - Temperatura máxima permisible	400°C	(752°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	25 bar r	(362,5 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	350°C	(662°F)
Prueba hidráulica:	38 bar r	(551 psi r)

---

## 2.3 SM24 y SM24Y

### 2.3.1 Tamaños y conexiones

½", ¾" y 1" rosca BSP o NPT.

Preparadas para soldar SW BS 3799 Clase 3000.

DN15, DN20 y DN25 bridas estándar BS 4504 (DIN) PN40, ANSI 150 y ANSI 300.

### 2.3.2 Condiciones límites (según ISO 6552)

Condiciones de diseño del cuerpo	PN40	
PMA - Presión máxima permisible	40 bar r	(580 psi r)
TMA - Temperatura máxima permisible	400°C	(752°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	40 bar r	(580 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	350°C	(662°F)
Prueba hidráulica:	60 bar r	(870 psi r)

---

## 2.4 SM24H

### 2.4.1 Tamaños y conexiones

½", ¾" y 1" rosca BSP o NPT.

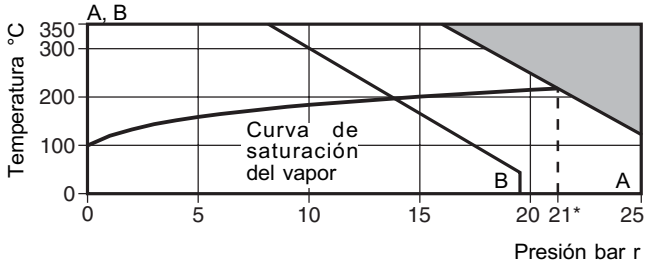
Preparadas para soldar SW BS 3799 Clase 3000.

DN15, DN20 y DN25 bridas estándar BS 4504 (DIN) PN40, ANSI 150 y ANSI 300.

### 2.4.2 Condiciones límites (según ISO 6552)

Condiciones de diseño del cuerpo	PN40	
PMA - Presión máxima permisible	40 bar r	(580 psi r)
TMA - Temperatura máxima permisible	400°C	(752°F)
PMO - Presión máxima de trabajo	40 bar r	(580 psi r)
TMO - Temperatura máxima de trabajo	400°C	(752°F)
Prueba hidráulica:	60 bar r	(870 psi r)

### 2.2.3 Rango de operación

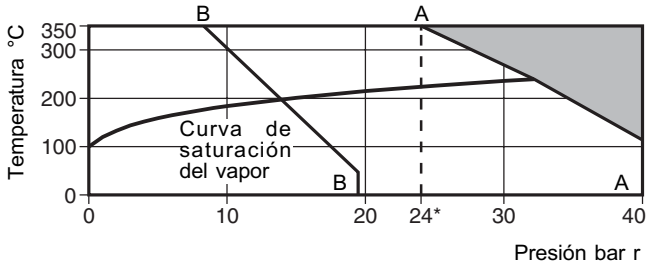


El purgador no puede trabajar en esta zona.

\*PMO Presión máxima de trabajo (recomendada).

A - A Bridas según BS 4504 PN25, ANSI 300. Rosca y preparadas para soldar SW.  
B - B Bridas según ANSI 150.

### 2.3.3 Rango de operación

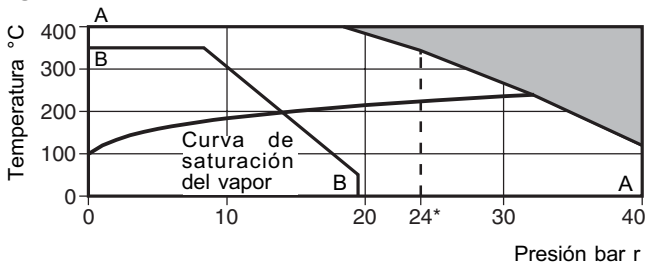


El purgador no puede trabajar en esta zona.

\*PMO Presión máxima de trabajo (recomendada).

A - A Bridas según BS 4504 PN40, ANSI 300. Rosca y preparadas para soldar SW.  
B - B Bridas según ANSI 150.

### 2.4.3 Rango de operación



El purgador no puede trabajar en esta zona.

\*PMO Presión máxima de trabajo (recomendada).

A - A Bridas según BS 4504 PN40, ANSI 300. Rosca y preparadas para soldar SW.  
B - B Bridas según ANSI 150.

---

## 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. 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** Estos purgadores están diseñados para instalar con el elemento en un plano horizontal con la tapa en la parte superior. Cuando se suelda a la línea, no hay necesidad de retirar el elemento siempre y cuando se utilice un método de arco eléctrico.  
Los purgadores bimetálicos están recomendados para aplicaciones donde puede haber un enfriamiento del condensado antes de la descarga. Por tanto, si se requiere una eliminación rápida del condensado, se tendrá que instalar un tramo de enfriamiento aguas arriba del purgador. Este tramo de enfriamiento deberá ser como mínimo de 1 - 2 m (3 - 6 ft) de longitud.

**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).

---

## 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*

---

El purgador de vapor bimetálico SM funciona bajo el principio de dos fuerzas que se oponen actuando sobre la válvula - una fuerza que abre creada por la presión del sistema y una fuerza que cierra creada por la temperatura del condensado que actúa sobre los elementos bimetálicos. El SM trabaja sin pérdida de vapor y elimina rápida y automáticamente el aire, gases no condensables y grandes cantidades de agua fría en la puesta en marcha.

## 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 sustituir el conjunto elemento (para identificación de piezas ver Sección 7):**

- Sacar la tapa desenroscando los tornillos y tuercas. Los tornillos requieren una llave de 8 mm entre caras.
- Desenroscar el conjunto del elemento usando una llave en la parte hexagonal del asiento y sustituir por uno nuevo untando la rosca del asiento con pasta selladora.
- Colocar la tapa verificando que el tamiz está correctamente situado y que las caras de unión están limpias. Siempre usar una junta nueva.
- Apretar secuencialmente los tornillos de la tapa al par de apriete recomendado (ver Tabla 1 y Tabla 2).

**Atención:** Al desmontar el elemento no manipular la tuerca de ajuste 2 ya que se perdería el calibrado.



**Tabla 1**

**Pares de apriete recomendados para SM21, SM21Y, SM24 y SM24Y**

Item No.		o mm		N m	(lbf ft)
3		22		120 - 135	(88 - 99)
11		17	M10 X 37	20 - 24	(15 - 18)
5 (SM21Y)		32	M24	120 - 135	(88 - 99)
5 (SM24Y)		32	M28	120 - 135	(88 - 99)

**Tabla 2**

**Pares de apriete recomendados para SM24H**

Item No.		o mm		N m	(lbf ft)
3		22		120 - 135	(88 - 99)
11		17	M10 X 37	20 - 24	(15 - 18)

# 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 para SM21, SM21Y, SM24 y SM24Y

Conjunto elemento	3, 4, 6, 10
Juego de juntas (3 de cada)	6, 10
Tamiz	4

### Como pasar pedido

Al pasarpedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de purgador.

**Ejemplo:** 1 - Conjunto elemento para un purgador bimetalico SM24 de 1".

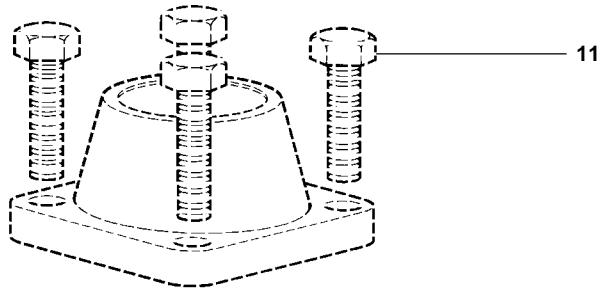
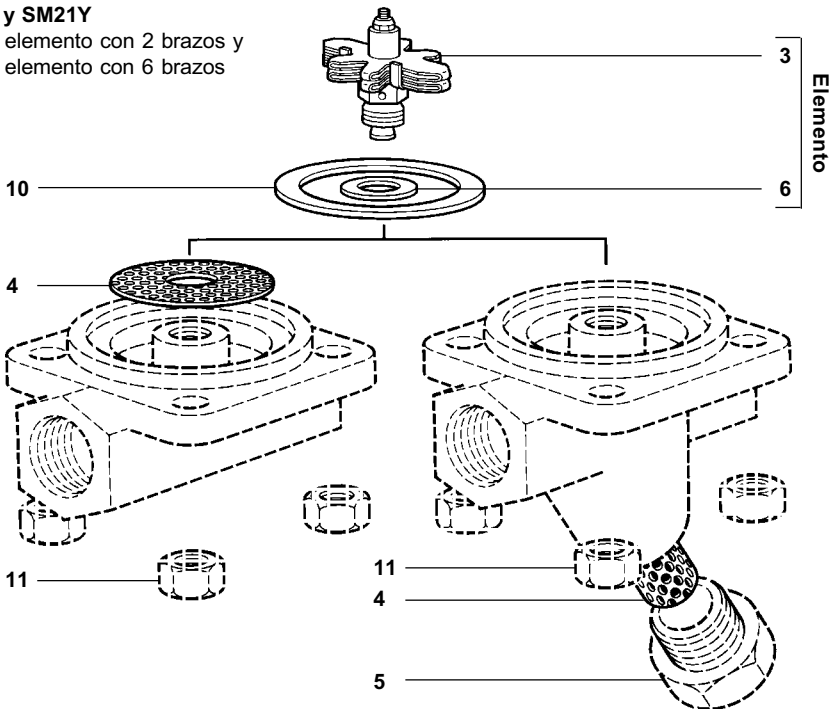


Fig. 4

### SM21 y SM21Y

SM21 elemento con 2 brazos y  
SM24 elemento con 6 brazos





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 para SM24H

Conjunto elemento	3, 4, 10
Juntas de tapa	10

### Como pasar pedido

Al pasarpedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de purgador.

**Ejemplo:** 1 - Conjunto elemento para un purgador bimetalico SM24H de 1".

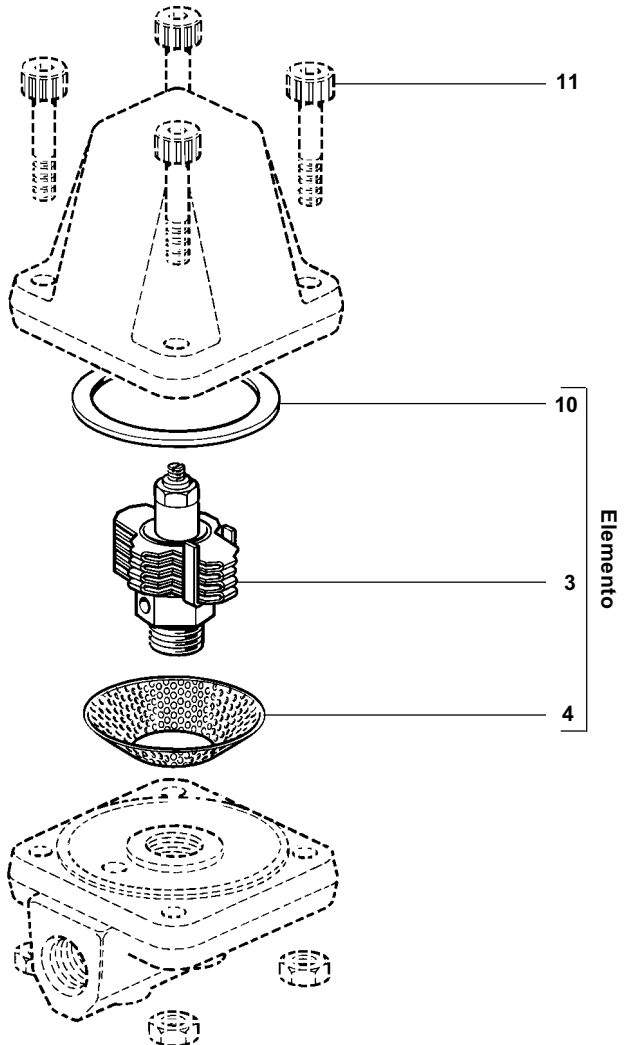


Fig. 5 SM24H

# Purgadores de vapor y eliminadores de aire Bimetálicos

## Información de seguridad adicional

### Instrucciones de instalación y mantenimiento

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 11 de este documento) 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 de seguridad.

## 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	Grupo 2 Líquidos
ABL	1	SEP
AV45	DN15 - 25	SEP
	DN40	1
HP45, HP80, HP100, HP150 y HP210	SEP	SEP
PBX	SEP	SEP
SM21, SM21Y y ISM21	SEP	SEP
SM24 y SM24H	SEP	SEP
SM45	DN15 - 25	SEP
	DN40	1
SP	1	SEP
SSM21	SEP	SEP
T3	SEP	SEP

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire y agua/condensado que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de los 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) Retirar todas las tapas de las conexiones antes de instalar.

---

## **2. Acceso**

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

## **3. Iluminación**

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

## **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.

## **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.

## **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.

## **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.

## **8. Temperatura**

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

## **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.

## **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.

---

## 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.

## 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.

## 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 500°C.

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

## 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.

## 15. Información de seguridad-específica al producto

Ver las secciones referentes a la seguridad en el manual de Instalación y Mantenimiento que acompaña al equipo.

## 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.

## 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 las documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.