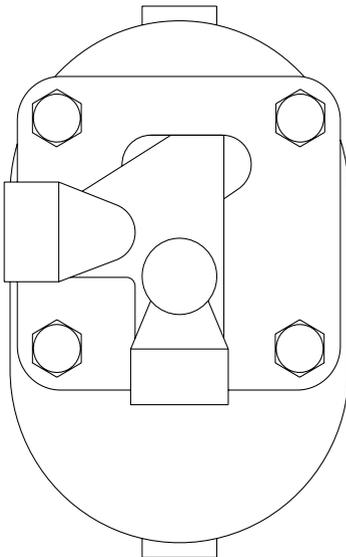


Eliminador de aire en redes de líquidos de alta capacidad AE10S Instrucciones de instalación y mantenimiento



1. Información de Seguridad
2. Información 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 llevan la marca CE cuando lo precisan. Los productos caen bajo las siguientes categorías de la Directiva Europea de Equipos a Presión:

Producto	Grupo 2 Gases	Grupo 2 Líquidos
AE10S	SEP	SEP

- i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con agua y otros líquidos no peligrosos 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 de plástico de protección 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, 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 y considerar si se requiere indumentaria de protección (incluyendo gafas protectoras).

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 500°C (932°F).

Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al dismantlar 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 Eliminación

Este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.16 Devolución de productos

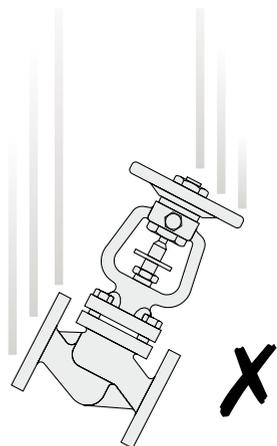
Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

1.17 Trabajar con seguridad con productos de hierro fundido en sistemas de vapor

En los sistemas de vapor y condensado es bastante común encontrarse con productos de hierro fundido. Si se instalan correctamente usando buenas prácticas de ingeniería de vapor, son perfectamente seguros. Sin embargo, debido a sus propiedades mecánicas, son menos tolerantes en comparación con otros materiales como fundición nodular o acero al carbono. A continuación mostramos las buenas prácticas de ingeniería necesarias para evitar golpes de ariete y garantizar condiciones de trabajo seguras en un sistema de vapor.

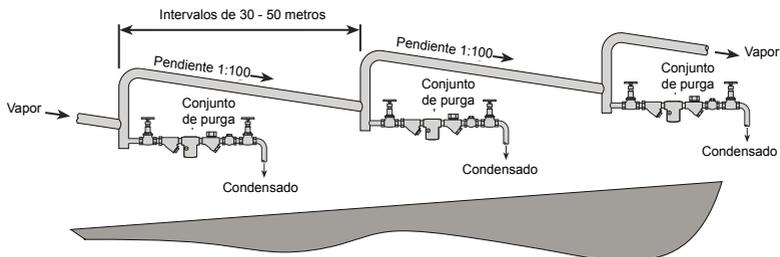
Manipulación Segura:

El hierro fundido es un material frágil, no se debe utilizar producto que haya caído desde una altura hasta que el fabricante lo haya inspeccionado totalmente y le realice una prueba hidráulica.

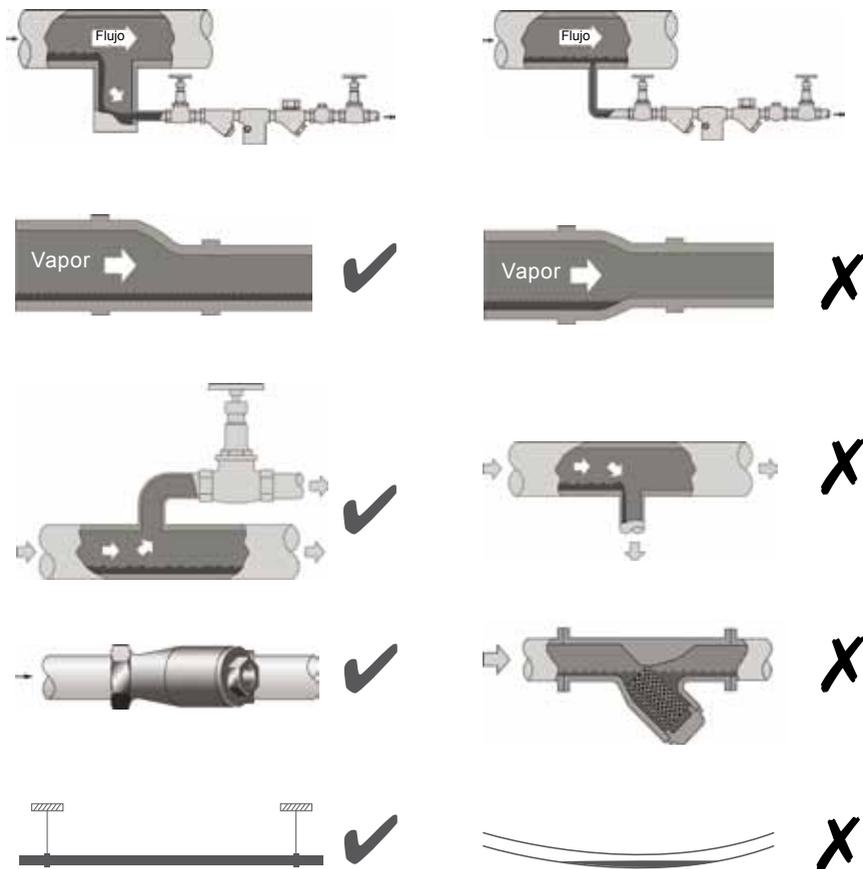


Cómo evitar los golpes de ariete

Purga de vapor en líneas en
líneas de suministro de vapor:



Instalación correcta en líneas de suministro de vapor:

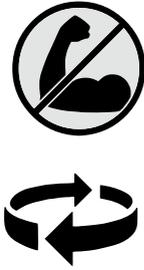


Cómo evitar tensiones en la tubería

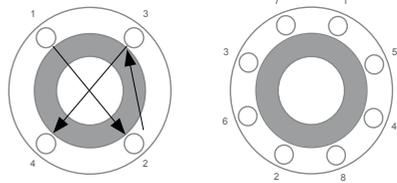
Desalineación de la tubería:



Instalación o montaje de productos después del mantenimiento:

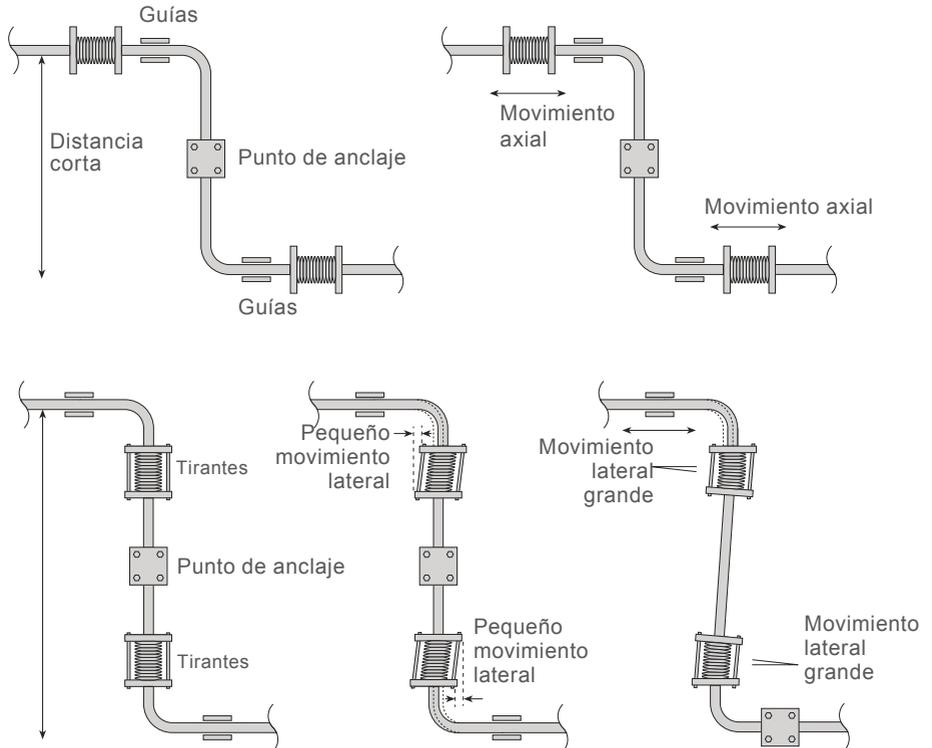


No apretar demasiado.
Usar los pares de apriete correctos.



Apretar los tornillos de las bridas con el orden secuencial indicado arriba para asegurar el asentamiento adecuado.

Expansión térmica:



— 2. Información del producto —

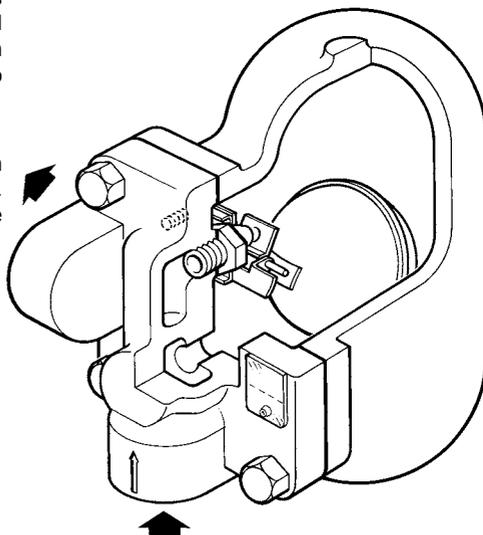
2.1 General description

El AE10S es un eliminador de aire y gases de alta capacidad para sistemas de líquidos. Es del tipo flotador y de fácil mantenimiento. El cuerpo y la tapa son de hierro fundido, el obturador y asiento en acero inoxidable.

Certificados

Este producto está disponible con certificado EN 10204 2.2 para cuerpo y tapa.

Nota: Los certificados deben solicitarse con el pedido.



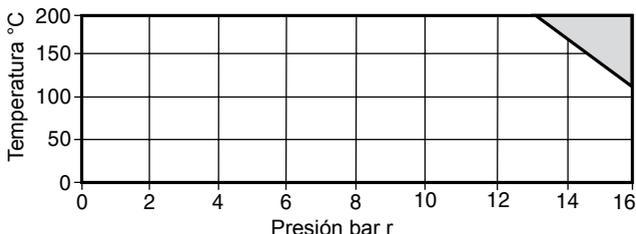
2.2 Tamaños y conexiones

3/4" Roscadas BSP o NPT.

2.3 Condiciones límite

Condiciones de diseño del cuerpo		PN16
PMA	Presión máxima admisible a 110°C (230°F)	16 bar r (232 psi g)
TMA	Temperatura máxima admisible	200°C (392°F)
PMO	Presión máxima de trabajo	16 bar r (232 psi g)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	200°C (392°F)
ΔPMX	Presión diferencial máxima	6 bar (87 psi g)
Prueba hidráulica:		24 bar r (348 psi g)
Densidad mínima del líquido		0,6

2.4 Rango de operación



 El eliminador **no puede** trabajar en esta zona.

3. Installation

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** El eliminador de alta capacidad AE10S de $\frac{3}{4}$ " debe instalarse siempre con la entrada en la parte inferior para que el mecanismo de flotador suba y baje en plano vertical. Para un funcionamiento satisfactorio, se debe instalar una tubería de equilibrio de $\frac{1}{2}$ " en la toma inferior de la tapa conectada a la tubería de entrada al eliminador (como se muestra en la Figura 2).

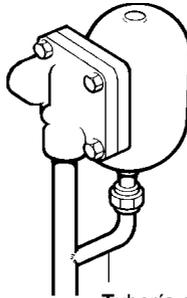


Fig. 2

Tubería de equilibrio de $\frac{1}{2}$ "

Debido a la forma en que operan los eliminadores automáticos de aire y gas, todos gotean un poco de agua o líquido cuando descargan aire o gas. Esto es perfectamente normal. Spirax Sarco recomienda dirigir la tubería de descarga del eliminador a un punto seguro.

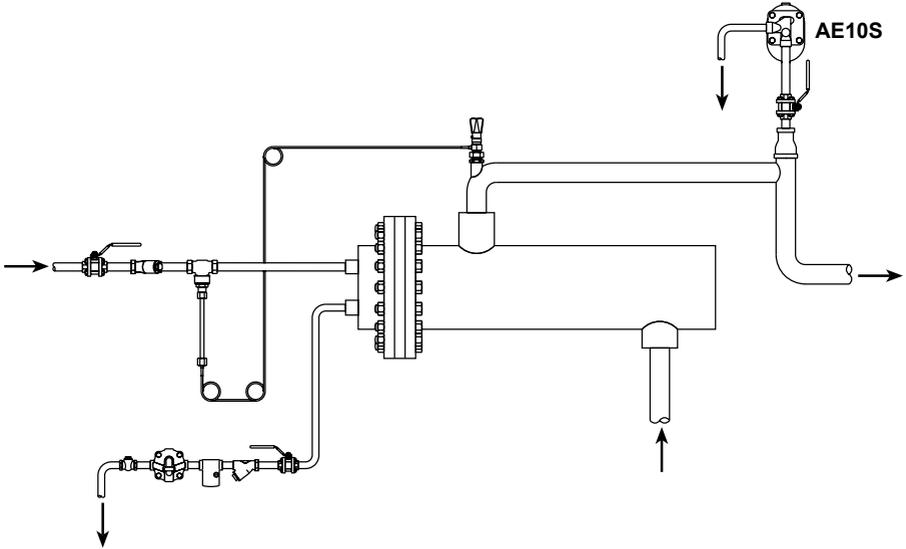


Fig. 3
Instalación típica utilizando un AE10S en un sistema de petróleo dónde la eliminación de aire es esencial antes de una estación de medición de caudal.

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

Los eliminadores automáticos Spirax Sarco funcionan por el conjunto de flotador y palanca que abre ante la presencia de aire o gas y cierra herméticamente la válvula principal ante el agua. Una vez instalados no necesitan ajuste, ni en la puesta en marcha ni durante el funcionamiento. Su funcionamiento es totalmente automático en todo tipo de aplicaciones ligeras o duras. Los eliminadores de boya son bien conocidos por manejar instantáneamente las cargas, cierre hermético y su resistencia a los golpes de ariete y vibración.

6. Mantenimiento

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

Nota

La junta de la tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.

6.1 Información general

Con el aislamiento adecuado, las reparaciones se pueden realizar con el eliminador automático en la tubería.

6.2 How to fit the main valve assembly:

- Una vez aislado el eliminador, desenroscar los tornillos de la tapa (2) y levantar la tapa.
- Retirar el mecanismo existente (5, 6, 7, 8, 9, 15, 16 y 17). Usar de un poco de pasta de juntas en la rosca y la junta (6), montar el asiento nuevo (5) en el cuerpo.
- Fijar la placa de soporte (15) y la placa del pivote (16) al cuerpo usando los tornillos de montaje (7) pero sin apretar.
- Montar el brazo del flotador (8 y 9) a la placa del pivote (16) mediante el pasador (17) y moviendo el montaje completo, centrar el obturador en el orificio del asiento. Apretar los tornillos de montaje (7) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Comprobar el funcionamiento subiendo y bajando el flotador varias veces mirando que el obturador se centre correctamente en el asiento.
- Al volver a montar asegurar que las caras de unión estén limpias. Utilizar siempre una junta (3) nueva. Apretar los tornillos de la tapa de manera uniforme y al par de apriete recomendado.
- Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta alcanzar las condiciones de trabajo.
- Verificar que no hay fugas.

7. Recambios

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

Recambios disponibles

Kit de mantenimiento	5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17
3 juegos completos de juntas	3, 6

Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de eliminador.

Ejemplo: 1 - Kit de mantenimiento para eliminador de alta capacidad Spirax Sarco AE10S de ¾".

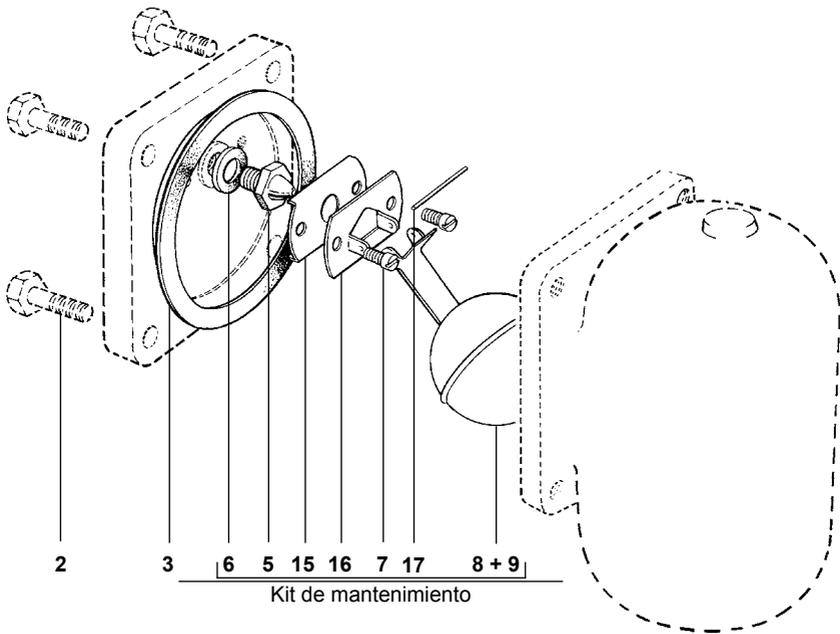


Fig. 4

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item No.			o mm		N m	(lbf ft)
2	17 E/C	M10 x 30		29	-32	(20 - 23)
7		M5 x 20		2,5	-2,8	(1,8 - 2,0)
5	17 E/C	M12 x 8		50	-55	(36 - 39)

