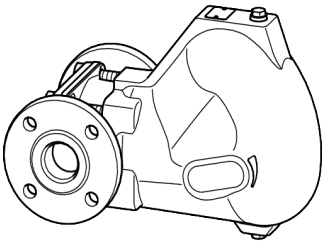
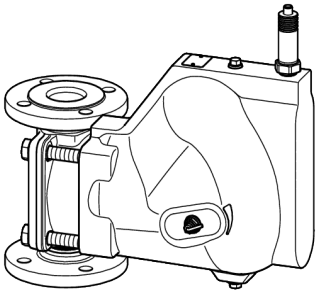
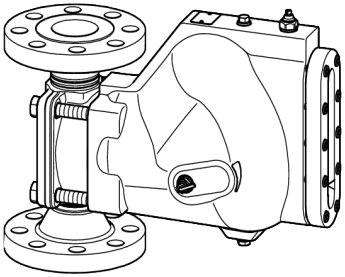
GESTRA®

Purgadores de condensado con flotador

UNA 45 MAX
UNA 46 MAX
UNA 46A MAX
UNA 47 MAX







ES
Español

Traducción del manual de instrucciones original

819443-03

Indice

Prólogo 3
Disponibilidad 3
Características de configuración en el texto 3

Seguridad 3
Uso previsto 3
Instrucciones elementales de seguridad 4
Observaciones sobre daños materiales o averías funcionales 5
Cualificación del personal 5
Indumentaria de protección 5
Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto 6
Características configurativas para las indicaciones sobre daños materiales 6

Descripción 7
Volumen de suministro y descripción del aparato 7
Uso y funcionamiento 11

Almacenar y transportar el aparato 12
Almacenar el aparato 12
Transportar el aparato 12

Montar y conectar el aparato 13
Preparar el montaje 13
Alinear el aparato 13
Conectar el aparato 15

Operación 17

Después de la operación 18
Eliminar la suciedad exterior 19
Mantener el aparato 19
Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto 24

Eliminar fallas o averías 32
Reapretar la empaquetadura del prensaestopas 34

Poner el aparato fuera de servicio 35
Eliminar las materias nocivas 35
Desmontar el aparato 35
Reutilizar el aparato después del almacenamiento 36
Desechar el aparato 37

Datos técnicos 38
Medidas y pesos 38
Márgenes de aplicación 50

Declaración de conformidad – Normas y directivas 51

Prólogo

El objeto del presente manual de instrucciones es ayudar al usuario a manejar los tipos de equipo indicados a continuación de forma segura, económica y conforme a la finalidad especificada:

- UNA 45 MAX
- UNA 46 MAX
- UNA 46A MAX
- UNA 47 MAX

A partir de ahora estas válvulas se denominarán abreviadamente "aparato".

Las presentes instrucciones de uso se dirigen a toda persona que esté encargada de poner en operación, usar, manejar, mantener, limpiar o desechar este aparato. Las instrucciones de uso se dirigen especialmente al personal de montaje del servicio postventa, al personal profesional especializado y a los operarios autorizados.

Cada una de estas personas tiene que haber tomado conocimiento y comprendido el contenido de las presentes instrucciones de uso.

La observación de las instrucciones del presente manual permite evitar peligros así como aumentar la fiabilidad y prolongar la vida útil de este aparato. Además de observar las instrucciones del presente manual es imprescindible observar las prescripciones pertinentes vigentes en el país del usuario respecto a la prevención de accidentes laborales así como los reconocidos reglamentos técnicos para un trabajo seguro y profesional.

Disponibilidad

Guardar siempre el presente manual de instrucciones de uso junto con la documentación de la instalación. Asegurarse que el manual de instrucciones de uso esté a disposición del operario.

El manual de instrucciones de uso forma parte del equipo. Si se vende o se transfiere de otra forma el equipo, es necesario incluir el manual de instrucciones de uso.

Características de configuración en el texto

El manual de instrucciones de uso contiene diversos elementos provistos de distintivos específicos de identificación. De esta manera es posible distinguir fácilmente los siguientes elementos:

texto normal

referencias

- enumeraciones
  - subpuntos en enumeraciones
- ➢ pasos de acción.

ⓘ Estos consejos contienen informaciones adicionales, tales como explicaciones especiales para el uso eficiente del equipo.

Seguridad

Uso previsto

Los siguientes tipos de purgadores de condensado con flotador se utilizan en consumidores calentados al vapor para purgar el condensado del vapor de agua:

- UNA 45 MAX
- UNA 46 MAX
- UNA 46A MAX
- UNA 47 MAX

Los aparatos del tipo UNA 45 MAX también se pueden usar para purgar el condensado del aire comprimido.

Los aparatos de los tipos UNA 46 MAX, UNA 46A MAX y UNA 47 MAX también se pueden usar para purgar el condensado de otros gases o mezclas de gases.

Los equipos deben utilizarse exclusivamente dentro de los límites admisibles de presión y temperatura considerando los influjos químicos y corrosivos.

En el caso de los aparatos UNA 45, UNA 46 y UNA 46A con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, el sobrecalentamiento del vapor en la membrana de regulación puede ser de un máximo de 5 K.

La observancia y seguimiento de todas las instrucciones del presente manual, especialmente las instrucciones de seguridad, también forman parte del uso de acuerdo con la finalidad especificada.

Cualquier otra aplicación de los equipos se entiende en desacuerdo con la finalidad especificada.

También se considera en desacuerdo con la finalidad especificada la aplicación de un equipo cuyos materiales son inadecuados para el medio usado.

Instrucciones elementales de seguridad

Peligro de lesiones graves

- Durante la operación, el aparato se encuentra bajo presión y puede estar caliente. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente, si se cumplen las siguientes condiciones:
  - Las tuberías deben estar libres de presión.
  - El medio debe estar completamente evacuado de las tuberías y del aparato.
  - Durante todos los trabajos, la instalación de orden superior debe estar desconectada y asegurada contra una reconexión no autorizada.
  - Las tuberías y el aparato debe estar enfriados a 20 °C (tibios) aproximadamente.
- Si se trata de aparatos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo. Llevar a cabo trabajos en el aparato solamente si éste está completamente descontaminado. Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- El aparato puede aplicarse solamente para medios que no ataquen el material ni las juntas del aparato. De lo contrario es posible que se produzcan fugas y la salida del medio caliente o nocivo.
- El montaje o desmontaje del aparato o de sus componentes debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado. El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:
  - Instalación de conexiones en tuberías.
  - Selección y uso seguro del equipo de elevación adecuado para el producto.
  - Trabajos con medios peligrosos (contaminados, calientes o sometidos a presión).
- Si se sobrepasan los márgenes admisibles para la aplicación, es posible que se destruya el aparato y que se fugue el medio caliente o bajo presión. Asegurarse que el aparato se aplique siempre dentro de los márgenes de aplicación admisibles.
  Los márgenes de aplicación están indicados en la placa de características y en el capítulo "*Datos técnicos*".

Peligro de lesiones leves

- Los componentes interiores del equipo tienen cantos agudos que pueden causar lesiones cortantes. Llevar guantes protectores para llevar a cabo todos los trabajos en el equipo.
- Si el aparato no está suficientemente asegurado durante el montaje, hay peligro de sufrir aplastamientos si este se cae. Si está disponible, utilice el cáncamo para fijar el equipo de elevación. Asegure el aparato durante el montaje para que no se caiga. Si está disponible, utilice el cáncamo para ello. Use zapatos de seguridad resistentes.

Observaciones sobre daños materiales o averías funcionales

- El equipo no funciona correctamente, si se monta en contra la dirección de flujo especificada o si se monta en una posición inadecuada. Esto podría causar daños tanto en el equipo como en la instalación de orden superior. Montar el equipo en la tubería observando la dirección de flujo indicada en la carcasa.
- Los equipos hechos de materiales inadecuados para el medio utilizado se desgastan con mayor rapidez. Esto puede causar fugas del medio. Asegurarse que el material sea adecuado para el medio utilizado.

Cualificación del personal

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en las siguientes áreas:

- Las prescripciones vigentes en el lugar de montaje para la protección contra explosiones, contra incendios y para la seguridad laboral
- Trabajos en aparatos bajo presión
- Instalación de conexiones en las tuberías
- Trabajos con medios peligrosos (calientes o sometidos a presión)
- Elevación y transporte de cargas
- Todas las instrucciones contenidas en el presente manual y en los documentos pertinentes

Indumentaria de protección

El usuario explotador debe asegurarse que el personal lleve la indumentaria de protección adecuada para todos los trabajos prescrita en el lugar de montaje. La indumentaria de protección debe seleccionarse de acuerdo con el medio aplicado. La indumentaria debe asegurar una protección adecuada contra los riesgos esperados para cada trabajo en el lugar de montaje. La indumentaria debe proteger especialmente contra los siguientes riesgos:

- Lesiones de la cabeza
- Lesiones de los ojos
- Lesiones del cuerpo
- Lesiones de las manos
- Lesiones de los pies
- Daños del oído

Esta lista no contiene todos los riesgos. El usuario debe especificar la indumentaria de protección adicional de acuerdo con los riesgos típicos del lugar de montaje.

Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto

PELIGRO

Las instrucciones que llevan la palabra PELIGRO previenen contra una situación peligrosa que conduce a la muerte o a lesiones graves.

ADVERTENCIA

Las instrucciones que llevan la palabra ADVERTENCIA previenen contra una situación peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves.

CUIDADO

Las instrucciones que llevan la palabra CUIDADO previenen contra una situación que puede causar lesiones leves o medianas.

Características configurativas para las indicaciones sobre daños materiales

¡Atención!

Estas instrucciones advierten que existe una situación que conduce a daños materiales.

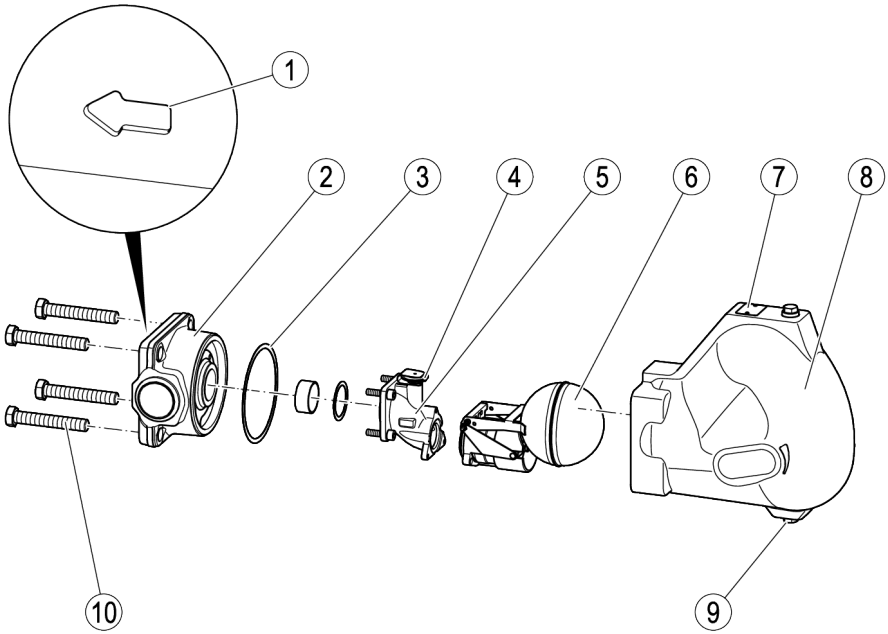
Descripción

Volumen de suministro y descripción del aparato

Volumen de suministro

El equipo se suministra embalado listo para su montaje.

Descripción del aparato

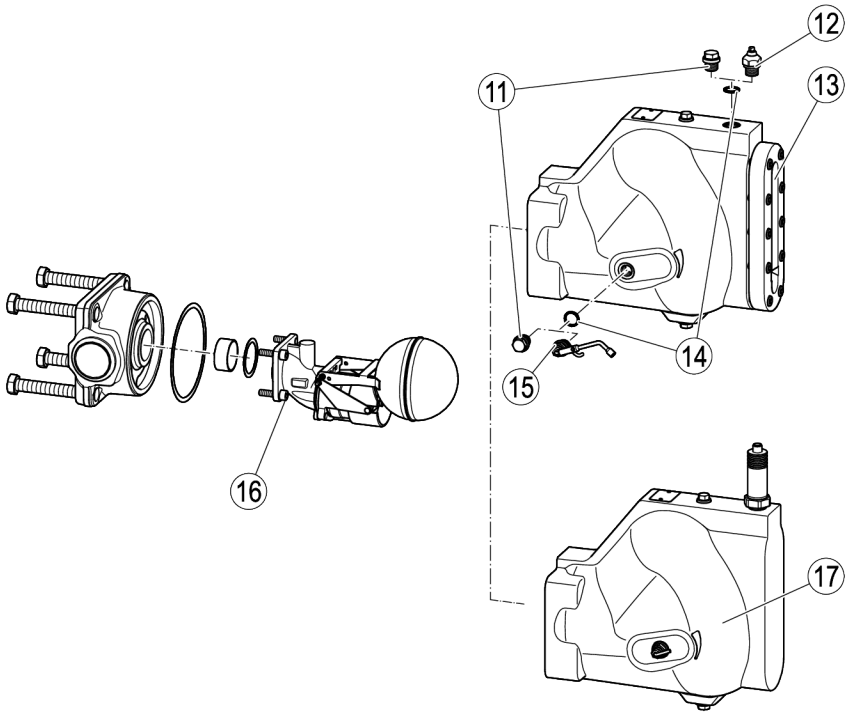


N°	Denominación
1	Flecha de dirección de flujo
2	Cuerpo
3	Junta del cuerpo
4	Soporte de membrana con membrana de regulación
5	Adaptador (la figura muestra la versión DUPLEX)

N°	Denominación
6	Equipo de regulación
7	Placa de características
8	Tapa (la figura muestra la tapa estándar)
9	Vaciado con tapón roscado
10	Tornillos hexagonales (4×)

Equipamiento opcional

Las siguientes piezas pueden suministrarse opcionalmente:



N.°	Designación
11	Tapón roscado
12	Válvula de purga de aire manual con llave tubular (la llave tubular no representada) El orificio en la tapa para la válvula de purga de aire manual también puede servir para conectar una tubería oscilante.
13	Tapa de inspección con frasco de nivel de agua de reflexión para el control de funcionamiento[1]

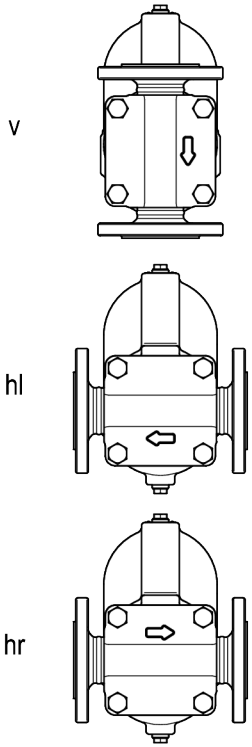
La válvula de purga de aire manual está instalada en serie en los equipos provistos de la regulación SIMPLEX.

N.°	Designación
14	Junta anular
15	Dispositivo levantador de boya manual con llave tubular
16	Adaptador con unidad de regulación SIMPLEX
17	Tapa del electrodo con posibilidades de conexión para electrodos NRG 16-19 o NRG 16-27[1]

1 No para UNA 47 MAX

Mediante las diversas versiones del aparato es posible ajustar su dirección de flujo a la instalación específica. Son posibles las siguientes posiciones de montaje:

- Posición „v“ para el montaje en tuberías verticales con dirección de flujo desde arriba hacia abajo
- Posición de montaje „hl“ dirección de flujo hacia la izquierda
- Posición de montaje „hr“ dirección de flujo hacia la derecha



Tipos de conexión

El equipo puede suministrarse con los siguientes tipos de conexión:

- Brida
- Manguito roscado
- Manguito de soldadura
- Extremo soldado del tubo

El tipo de conexión con manguito roscado se suministra únicamente para los equipos de diámetro nominal DN40 y DN50.

Placa de características/marcaje

En la placa de características están indicados los siguientes datos:

- Fabricante
- Denominación de tipo
- Versión
- Diámetro nominal
- Clase de presión
- Temperatura de dimensionamiento
- Presión de dimensionamiento
- Temperatura máxima de operación
- Presión diferencial máxima admisible
- Identificación de marcado (cuando sea necesario), p. ej. CE, UKCA, EAC
- Fecha de fabricación
- Número de material

En la carcasa están indicados además los siguientes datos:

- Material
- Marcaje de lotes
- Dirección de flujo

En las conexiones están indicados los siguientes datos:

- Tamaño de la brida
- Datos del listón de obturación (número RJ)
- Versión de la rosca

Los datos relacionados con las condiciones de aplicación indicados en el presente manual son valores para aparatos estándar. Los valores de aparatos especialmente modificados pueden ser diferentes.

Los valores válidos para el aparato se encuentran indicados en la placa de características.

Aplicación de Directivas europeas

Fluidos

El aparato ha sido diseñado para los siguientes fluidos (de acuerdo a la directiva europea sobre equipos a presión y las Regulaciones de equipos a presión del Reino Unido (seguridad)):

UNA 45 MAX

- Medios del grupo de fluidos 2

UNA 46 MAX, UNA 46A MAX y UNA 47 MAX

- Medios del grupo de fluidos 1
- Medios del grupo de fluidos 2

Se deben tener en cuenta las influencias químicas y corrosivas.

Atmósferas potencialmente explosivas

El aparato no tiene ninguna fuente potencial de ignición (de acuerdo con la directiva ATEX). Deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

En estado montado, es posible que se genere electricidad estática entre el aparato y el sistema conectado.
En caso de utilizar en zonas con peligro de explosiones, la derivación o la prevención de posible carga estática es responsabilidad del fabricante de la instalación o del usuario de la instalación.

Si existiera la posibilidad de que el medio se salga, por ejemplo por mecanismos de mando o fugas en las uniones roscadas, el fabricante de la instalación o el usuario de la instalación tiene que tener esto en cuenta a la hora de la subdivisión en zonas.

Uso y funcionamiento

Uso

Los aparatos de los tipos UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX y UNA 47 MAX sirven para purgar el condensado del vapor de agua en consumidores calentados por vapor.

Los aparatos del tipo UNA 45 MAX también se pueden usar para purgar el condensado del aire comprimido.

Los aparatos de los tipos UNA 46 MAX, UNA 46A MAX y UNA 47 MAX también se pueden usar para purgar el condensado de otros gases o mezclas de gases.

Función

Un flotador abre más o menos el órgano de cierre en dependencia del nivel de llenado. De esta manera se regula el caudal de salida. El caudal de salida a la apertura máxima depende del diámetro del órgano de cierre (AO) instalado.

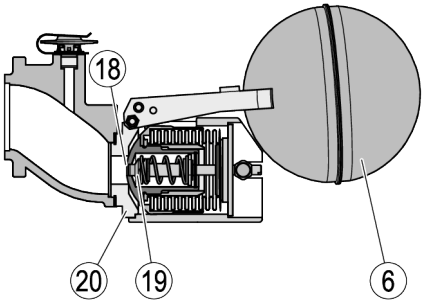
Cuando el flotador (6) se eleva al subir el nivel de llenado, en primer lugar se extrae la aguja del inyector (19) de la válvula piloto (18).
De esta manera fluye un volumen menor del líquido a través de la válvula piloto.
El líquido comprime el fuelle del equipo de regulación. De esta manera se abre completamente el órgano de cierre (20).

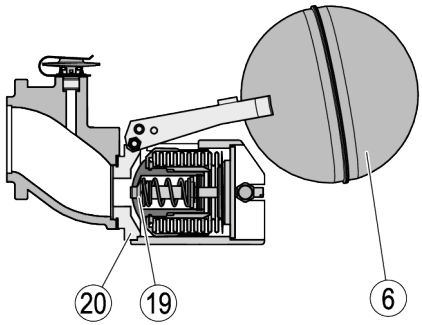
Los aparatos provistos del equipo de regulación SIMPLEX son especialmente aptos para condensados fríos y para vapor sobrecalentado.

Los aparatos provistos del equipo de regulación DUPLEX se usan adicionalmente para purgar el aire de la instalación. El equipo de regulación DUPLEX consta del flotador y de una purga de aire adicional dependiente de la temperatura. Una membrana regula aquí la purga de aire. Los aparatos provistos de este equipo de regulación son especialmente aptos para instalaciones de vapor saturado. En aparatos con equipos de regulación DUPLEX, el sobrecalentamiento del vapor en la membrana de regulación no debe superar los 5 K.

El dispositivo manual opcional para levantar el flotador permite levantar a mano el flotador.

La válvula manual de purga de aire opcional permite purgar a mano el aire de la tubería.





Almacenar y transportar el aparato

¡Atención!

Daños en el equipo debidos a un almacenamiento o transporte incorrectos.

- ➢ Cerrar todas las aberturas mediante las tapas incluidas o con tapas equivalentes.
- ➢ Asegurarse que el equipo se mantenga seco y que esté protegido contra atmósferas corrosivas.
- ➢ Si se desea transportar o almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Almacenar el aparato

- ➢ Almacenar el equipo solamente bajo las siguientes condiciones:
- ◗ No almacenar el equipo por más de 12 meses.
- ◗ Todas la aberturas del equipo deben estar cerradas con los tapones incluidos o con tapas equivalentes.
- ◗ Las superficies de conexión y de obturación deben estar protegidas contra daños mecánicos.
- ◗ El equipo y todos los componentes deben estar protegidos contra sacudidas y golpes.
- ◗ El equipo debe almacenarse solamente en compartimientos cerrados bajo las siguientes condiciones ambientales:
  - ◗ Humedad del aire menor que 50%, no condensante
  - ◗ El aire en el compartimiento debe ser limpio, no salino ni corrosivo
  - ◗ Temperatura 5–40 °C.
- ➢ Asegurarse que estas condiciones se mantengan permanentemente durante el almacenamiento.
- ➢ Si se desea almacenar el equipo bajo condiciones diferentes, es necesario consultar al fabricante.

Transportar el aparato

CUIDADO

Existe riesgo de lesiones, si el equipo se cae.

- ➢ Utilizar un equipo de elevación adecuado para el transporte y montaje.
- ➢ Fijar el equipo de elevación al cuerpo mediante un lazo.
- ➢ Apoyar el aparato durante el transporte y el montaje.
- ➢ Llevar un robusto calzado de seguridad.

Los aparatos más livianos pueden transportarse y montarse sin equipo de elevación.

Para aparatos a partir de 25 kg de peso aproximadamente, es necesaria la ayuda de otra persona o debe utilizarse un equipo de elevación adecuado.

El peso exacto de un aparato, a partir del cual es necesaria la ayuda, depende de la capacidad física de la persona encargada y de las prescripciones y condiciones de la localidad.

- ➢ Durante el transporte deben mantenerse las mismas condiciones mencionadas para el almacenamiento.
- ➢ Antes del transporte colocar los tapones en las conexiones.

Si los tapones incluidos no están disponibles, utilizar tapas equivalentes para cerrar las conexiones.

- ➢ El equipo puede transportarse unos pocos metros sin ser necesario embalarlo.
- ➢ Para transportar el equipo a distancias mayores usar el embalaje original.
- ➢ Si el material de embalaje original no está disponible, embalar el equipo de manera tal que esté protegido contra la corrosión o daños mecánicos.

Un transporte de poca duración es posible también a temperaturas bajo 0 °C, siempre que el equipo esté completamente vacío y seco.

Montar y conectar el aparato

Preparar el montaje

- Sacar el equipo del embalaje de transporte.
- Controlar si el equipo tiene daños de transporte.
- Si se determinan daños de transporte, será necesario informar al fabricante.

Al suministrarse el equipo las conexiones pueden estar cerradas con tapones.

- Antes del montaje deben retirarse los tapones.
- Guardar los tapones y el material de embalaje para poder usarlos ulteriormente.

PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.
- El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

- Vaciar las tuberías.
- Desconectar la instalación y asegurarla contra una reconexión sin autorización.

Alinear el aparato

Mediante las diversas versiones del aparato puede ajustarse su dirección de flujo a la instalación específica. Son posibles las siguientes posiciones de montaje:

- Las posiciones „hl“ y „hr“ se usan para el montaje en tuberías horizontales
- Posición „v“ indica el montaje en tuberías verticales con dirección de flujo desde arriba hacia abajo

¡Atención!

Un montaje incorrecto del equipo de regulación puede causar fallas funcionales.

- El aparato debe montarse siempre de tal manera que la placa de características quede arriba y que el flotador pueda moverse verticalmente.
- Asegurarse que la dirección de flujo en la tubería coincida con la dirección de flujo indicada por la flecha en el aparato.

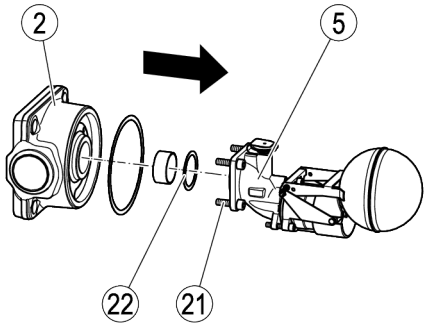
Para evitar averías funcionales el aparato debe montarse siempre de modo que se cumplan las siguientes condiciones:

- La flecha de dirección de flujo en el aparato debe quedar dirigida en la dirección de flujo del medio.
- La placa de características sobre la tapa debe encontrarse arriba.

- Si se desea instalar el aparato en otra posición, será necesario consultar al fabricante.

Para modificar la posición de montaje es necesario desmontar el adaptador con el equipo de regulación instalado.
En los aparatos provistos de equipo de regulación DUPLEX el soporte de membrana también está fijado al adaptador.
Para desmontar el adaptador proceder de la forma siguiente:

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Sacar los cuatro tornillos Allen (21) en el adaptador (5).
- Sacar del cuerpo (2) el adaptador con el equipo de regulación.
- Sacar la junta del adaptador (22).
- Desechar las junta del adaptador de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



- Controlar todas las piezas desmontadas por si tienen daños visibles.
- Reemplazar las piezas dañadas o desgastadas.
- Limpiar las piezas ensuciadas.
- Lubricar todas las roscas y superficies de apoyo de tornillos y tuercas con un lubricante resistente al calor.

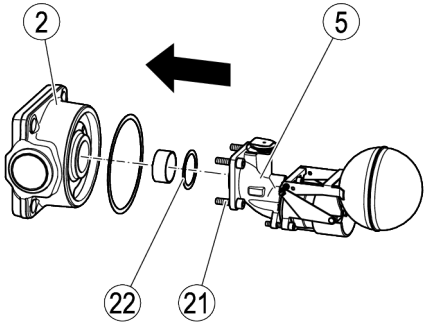
El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- Reemplazar todas las juntas por juntas nuevas del mismo tipo.
- Gire el adaptador (5) 90° o 180° hasta la posición de montaje deseada.
- Asegurar que el flotador se mueva en dirección vertical.
- Colocar en el cuerpo una junta nueva (22) para el adaptador.
- Colocar el adaptador en el cuerpo (2) sin que se ladee.
- Fijar el adaptador con los cuatro tornillos Allen (21).
- Apretar los tornillos Allen a un par de apriete de 14 Nm.



- Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 23.

Conectar el aparato

PELIGRO

Un aparato conectado de forma incorrecta puede provocar accidentes con graves lesiones o la muerte.

- ➢ Asegure que el aparato solo lo conecta a las tuberías personal especializado.
- ➢ Asegure que la dirección de caudal en la tubería concuerde con la flecha de dirección del caudal en el aparato.
- ➢ Asegure que durante el montaje y el uso no haya cargas de conexión de tuberías (fuerzas y momentos) que actúen sobre la carcasa.

El personal especializado debe tener conocimientos y experiencia en la fabricación de uniones de tubería con el respectivo tipo de conexión.

CUIDADO

Existe riesgo de lesiones, si el equipo se cae.

- ➢ Utilizar un equipo de elevación adecuado para el transporte y montaje.
- ➢ Fijar el equipo de elevación al cuerpo mediante un lazo.
- ➢ Apoyar el aparato durante el transporte y el montaje.
- ➢ Llevar un robusto calzado de seguridad.

Los aparatos más livianos pueden transportarse y montarse sin equipo de elevación.

Para aparatos a partir de 25 kg de peso aproximadamente, es necesaria la ayuda de otra persona o debe utilizarse un equipo de elevación adecuado.

El peso exacto de un aparato, a partir del cual es necesaria la ayuda, depende de la capacidad física de la persona encargada y de las prescripciones y condiciones de la localidad.

¡Atención!

Daños en el equipo causados por un dimensionamiento insuficiente de las conexiones .

- ➢ Asegurarse que las conexiones sean suficientemente robustas para soportar el peso del equipo y las posibles fuerzas generadas durante la operación.

Para realizar trabajos en el aparato o para cambiar eventualmente sus componentes es necesario mantener distancias suficientemente grandes a las partes vecinas de la instalación. Las distancias requeridas se encuentran indicadas en el apartado „*Medidas y pesos*“ a partir de la página 38.

Para diversas aplicaciones es necesario conectar el equipo adicionalmente a una tubería compensadora:
en equipos con regulación SIMPLEX MAX,
en dispositivos desaguadores de aire comprimido y
en equipos de sistemas en que el condensado sube por tuberías verticales.

- ➢ En estos casos debe conectarse la tubería compensadora al orificio superior de la caperuza.

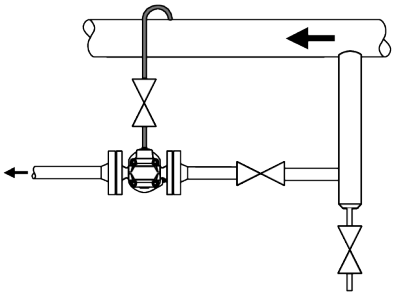
- ➢ Asegurarse que el sistema de tuberías de la instalación esté limpio.
- ➢ Asegurarse que el equipo no contenga materias ajenas.
- ➢ Monte el aparato en la posición de montaje admisible que usted desee.
- ➢ Asegurar que las tuberías cumplan las siguientes condiciones:

- Las tuberías deben estar tendidas sin separadores de agua.
- Las tuberías deben estar tendidas con una pendiente constante descendiente.
- La sección transversal mínima de la tubería compensadora de presión debe ser DN 8 (¼ ").
- En los aparatos provistos de equipos de regulación SIMPLEX debe estar conectada una tubería compensadora de presión al taladro para la válvula de purga manual de aire. La conexión de la tubería compensadora de presión debe tener las siguientes medidas:
  - Tapa estándar y tapa mirilla: G⅜ "
  - Tapa de electrodos: G¼ "

➢ Si fuera imposible cumplir con una o más de estas condiciones, consultar al fabricante.

➢ Conectar correctamente el aparato a las tuberías de acuerdo con el tipo de conexión.

➢ Si fuera necesario, conectar la tubería compensadora de presión al aparato de acuerdo con la figura siguiente.



➢ Asegurarse que el equipo esté montado de forma segura y que todas las conexiones estén hechas correctamente.

Montar el electrodo de medición

En los aparatos con tapa de electrodos es posible montar al aparato uno o dos electrodos de medición de los siguientes tipos:

- NRG16–19 o bien NRG16–27 arriba en el cuerpo (24) para detectar retención de condensado
- NRG16–19 o bien NRG16–27 al lado en el cuerpo (25) para detectar pérdidas del condensado de alimentación

En los aparatos con tapa estándar es posible montar lateralmente un electrodo de medición.

Para el montaje se requieren las siguientes herramientas:

- Llave combinada (poligonal y de boca) según DIN 3113, forma B:
  - Conexión G¼ ": Entrecaras 13 mm
  - Conexión G⅜ ": Entrecaras 17 mm
  - NRG16-19: Entrecaras 22 mm
  - NRG16-27 (nuevo): Entrecaras 27 mm
  - NRG16-27 (viejo): Entrecaras 32 mm
- Llave dinamométrica 60–120 Nm según DIN ISO 6789

¡Atención!

El electrodo puede dañarse, si el montaje es incorrecto.

➢ Asegurar que el aparato no quede aislado después de montar un electrodo de medición.

➢ Observar y seguir las instrucciones indicadas en el manual del electrodo de medición.

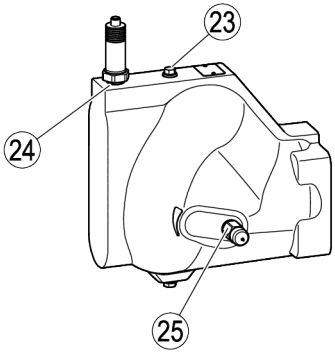
Montar los electrodos de medición como sigue:

➢ Lubricar las roscas y los lados frontales del electrodo de medición con grasa resistente al calor.

El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS®217.

➢ Atornillar el electrodo de medición a la conexión deseada (24 ó 25) del cuerpo, mediante una llave combinada adecuada.

- Apretar el electrodo de medición a un par de apriete de 75 Nm.
- Conectar el aparato a la tubería como se describe en el apartado anterior.
- Conectar una tubería compensadora de presión a la conexión G¼ ” (23)



Durante el montaje de electrodos de medición es necesario observar lo siguiente:

Si está montado un electrodo de medición del tipo NRG 16–27 arriba en el cuerpo, en el taladro G¼” podrá conectarse únicamente una atornilladura para tubos de 8 mm de diámetro. Si se conecta la atornilladura de un tubo de 10 mm de diámetro, el hexágono de conexión presionaría el electrodo de medición.

Operación

ADVERTENCIA

Posible riesgo de escaldaduras debido al vapor caliente.

- El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La indumentaria y el equipo de protección deben proteger el cuerpo completo contra la salida de vapor caliente.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

Durante la operación es posible llevar a cabo los siguientes trabajos:

- Abrir y cerrar la válvula manual de purga de aire
- Abrir y cerrar el dispositivo manual opcional para levantar el flotador

Usar como herramienta la llave de tubo adjunta, número de material 526110.

La válvula de purga de aire manual se usa para purgar manualmente el aire.

- Para purgar el aire girar la válvula manual de purga de aire contra el sentido horario, vista desde arriba.
- Para cerrar la válvula manual de purga de aire después de purgar el aire, girarla en el sentido horario.
- Cerrar la válvula manual de purga de aire a mano.

El dispositivo levantador manual opcional se usa para levantar manualmente el flotador. De esta manera se abre el órgano de cierre y se evacúa el líquido.
Esto permite eliminar materias extrañas del aparato.

La dirección correcta de giro está indicada por la flecha en la fundición.

- Para abrirlo girar la llave de tubo desde la parte aguda hacia la parte gruesa de la flecha.
- Para cerrarlo girar la llave de tubo desde la parte gruesa hacia la parte aguda de la flecha.

Después de la operación

PELIGRO

Si se escapa el medio, es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Una vez finalizados todos los trabajos en el equipo, controlar la estanqueidad de las conexiones y válvulas.
- ➢ Asegurarse que las juntas del equipo estén intactas.

PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- ➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- ➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- ➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.
- ➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

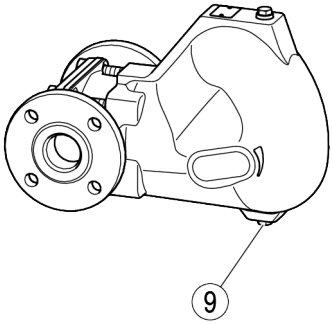
- ➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- ➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.
- ➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

¡Atención!

Daños producidos por heladas mientras la instalación está fuera de operación.

- ➢ Si existe riesgo de heladas, vaciar el equipo.

- ➢ Asegurar que se recoja el medio descargado.
- ➢ Abrir el tapón roscado (9) abajo en el cuerpo.
- ➢ Esperar hasta que el aparato esté completamente vacío.
- ➢ Para cerrar el tapón roscado, apretarlo a un par de 75 Nm



Eliminar la suciedad exterior

- Eliminar la suciedad en el equipo con agua clara y un trapo exento de pelusas.
- La suciedad persistente se elimina mediante un detergente adecuado para el material y con un trapo exento de pelusas.

Mantener el aparato

Para los trabajos en el equipo se requieren las siguientes herramientas:

- Llave combinada forma B según DIN 3113, en los tamaños de
  - Entrecaras 17 mm
  - Entrecaras 22 mm
  - Entrecaras 24 mm
  - Entrecaras 27 mm
  - Entrecaras 32 mm para equipos con electrodos de medición
- Llave dinamométrica según DIN ISO 6789
  - hasta 10 Nm
  - 10–60 Nm
  - 60-120 Nm
  - 120-300 Nm
- Llave hexagonal angular según DIN ISO 2936 en los tamaños
  - Entrecaras 5 mm
  - Entrecaras 6 mm
- Atornillador 5,5/125 según DIN 5265

Si durante la operación se aplican diferentes condensados, pueden producirse fallas funcionales. Se trata especialmente de los siguientes condensados:

- condensados con alto contenido de aceite
- condensados que tienden a resinificarse
- condensados que tienden a cristalizarse
- condensados que contienen materias sólidas.

En estos casos controlar periódicamente si el equipo está sucio y en caso dado limpiarlo.
Para reducir el volumen de suciedad es posible también conectar al equipo un recipiente de sedimentación.

Normalmente no es necesario limpiar los componentes interiores del equipo.

Para limpiar completamente el equipo es necesario sacar la tapa y desmontar el aparato de regulación.

En las figuras siguientes se muestra un equipo del tipo UNA 45 MAX con caperuza estándar.

Sacar la tapa

Antes de sacar la tapa es necesario desmontar los electrodos de medición instalados.

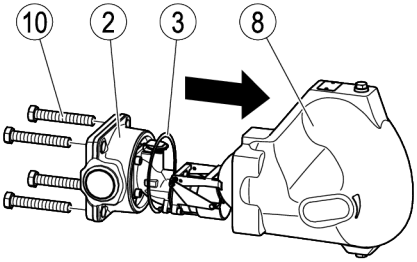
➢ Desmontar el electrodo de medición usando una llave combinada según DIN 3113 forma B.

➢ Sacar los cuatro tornillos hexagonales (10) del cuerpo.

➢ Desmontar la tapa (8) del cuerpo (2).

➢ Sacar la junta del cuerpo (3).

➢ Desechar la junta del cuerpo de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



Desmontar el equipo de regulación

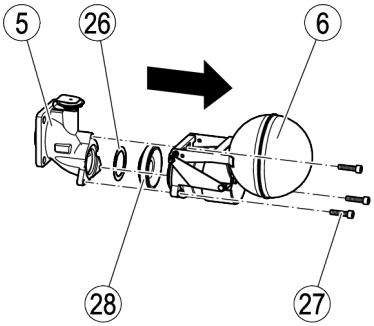
➢ Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

➢ Sacar los tres tornillos Allen (27).

➢ Desmontar del adaptador (5) el equipo de regulación (6) con el órgano de cierre (28).

➢ Sacar la junta del regulador (26).

➢ Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



Limpiar el aparato

Controlar a intervalos regulares si el aparato está ensuciado. Los intervalos dependen del grado de suciedad en el sistema. Según lo anterior, el usuario explotador mismo debe definir los intervalos de mantenimiento.

➢ Los componentes que no puedan limpiarse de esta manera deben reemplazarse.

Para limpiar el interior del equipo proceder de la forma siguiente:

➢ Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.

➢ Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.

➢ Eliminar la suciedad en el equipo con agua clara y un trapo exento de pelusas.

➢ La suciedad persistente se elimina mediante un detergente adecuado para el material y con un trapo exento de pelusas.

➢ Fije la unidad de regulación en el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar el equipo de regulación*" a partir de la página 22.

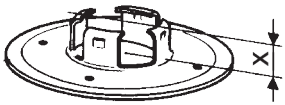
➢ Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 23.

Limpiar y controlar la membrana de regulación

En los aparatos con unidad de regulación DUPLEX con membrana de regulación, la membrana de regulación se debe limpiar de la siguiente manera.

El purgador de aire bimetálico está montado de forma permanente en la unidad de regulación. No se puede desmontar.

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.
- Desmontar la membrana de regulación como se describe en el apartado „*Cambiar la membrana de regulación*" a partir de la página 30 .
- Limpiar la membrana de regulación con agua fría y clara.
- Controlar con un calibre de profundidad la distancia x en la cápsula con membrana de regulación como se indica a continuación.



La membrana de regulación puede funcionar solamente si la distancia x es mayor que 4,0 mm.

- De otra manera reemplazar la cápsula con membrana de regulación por una nueva.
- Montar la membrana de regulación como se describe en el apartado „*Cambiar la membrana de regulación*" a partir de la página 30 .

Montar el equipo de regulación

¡Atención!

Un montaje incorrecto del equipo de regulación puede causar fallas funcionales.

- ➢ El aparato debe montarse siempre de tal manera que la placa de características quede arriba y que el flotador pueda moverse verticalmente.
- ➢ Asegurarse que la dirección de flujo en la tubería coincida con la dirección de flujo indicada por la flecha en el aparato.

- ➢ Controlar todas las piezas desmontadas por si tienen daños visibles.
- ➢ Reemplazar las piezas dañadas o desgastadas.
- ➢ Limpiar las piezas ensuciadas.
- ➢ Lubricar todas las roscas y superficies de apoyo de tornillos y tuercas con un lubricante resistente al calor.

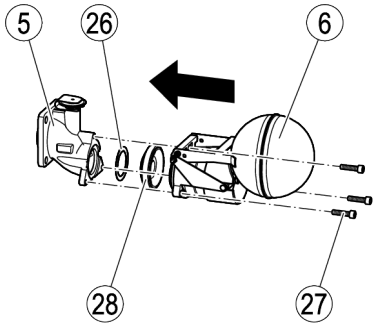
El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- ➢ Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- ➢ Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- ➢ Reemplazar todas las juntas por juntas nuevas del mismo tipo.
- ➢ Colocar una junta nueva para el regulador (26) en el adaptador (5).
- ➢ Montar el equipo de regulación (6) con el órgano de cierre (28) con los tres tornilos Allen (27)en el adaptador.
- ➢ Apretar los tornillos Allen a un par de apriete de 7 Nm.



- ➢ Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 23.

Montar la tapa

¡Atención!

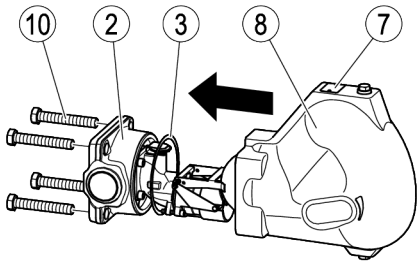
Es posible que se produzcan fugas en el equipo, si está dañada la junta.

- ➢ Cada vez que se monte la tapa colocar una junta nueva.
- ➢ Colocar la tapa sobre el cuerpo sin que se ladee.

- ➢ Limpiar las superficies de junta de la tapa y del cuerpo.
- ➢ Lubricar las roscas y superficies de apoyo de los tornillos con un lubricante resistente al calor.

El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

- ➢ Colocar una junta nueva (3) para el cuerpo (2).
- ➢ Colocar los cuatro tornillos hexagonales (10) en los taladros del cuerpo.
- ➢ Colocar la tapa (8) sobre el cuerpo de tal manera que la placa de característica (7) quede hacia arriba.
- ➢ Apretar los cuatro tornillos hexagonales a un par de giro de 140 Nm.

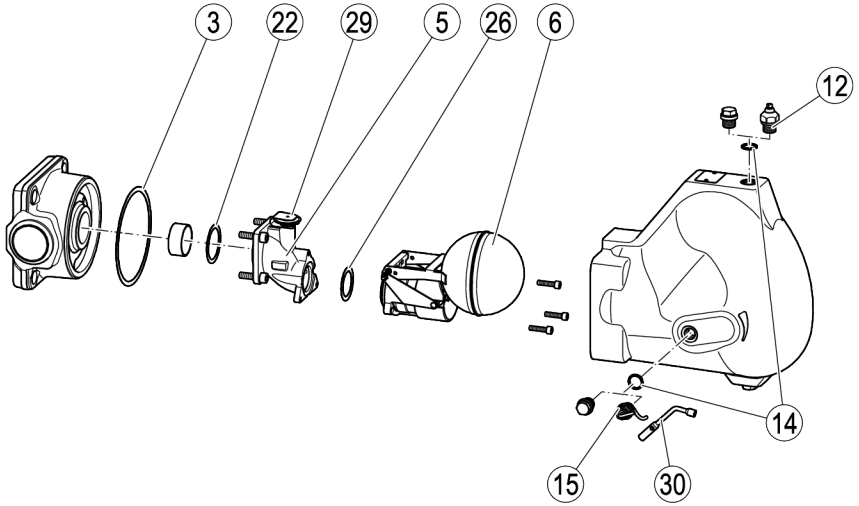


- ➢ Si es necesario, monte el electrodo de medición, tal y como se describe en el apartado "*Montar el electrodo de medición*" a partir de la página 16.

Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto

En casos de desgaste o de daños en el equipo, es posible cambiar los siguientes componentes:

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX, UNA 46A MAX y UNA 47 MAX con tapa estándar



Piezas de repuesto para aparatos con tapa estándar			
N°	**Denominación**	**Orificio**	**Número de pedido**
3, 6, 22, 26	Equipo de regulación completo con junta del cuerpo y del adaptador	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Membrana de regulación 5N2 completa con junta del cuerpo	todos	560687
12, 14, 30	Válvula de purga de aire manual, completa con junta anular y llave de tubo	todos	560676
14, 15, 30	Dispositivo manual para levantar el flotador, completo con junta anular y llave de tubo	todos	560678
3	Junta del cuerpo[1]	todos	560680
22	Junta del adaptador[1]	todos	560682
14	Junta anular para tapón roscado de ⅜”, dispositivo manual para levantar el flotador, válvula manual de purga de aire[1]	todos	560486[2] ó 560514[2]
26	Junta del regulador[3]	todos	560547
3, 14, 22, 26	Juego de juntas[4]	todos	560684
30	Llave tubular	todos	560700

1 Cantidad suministrada 20 unidades

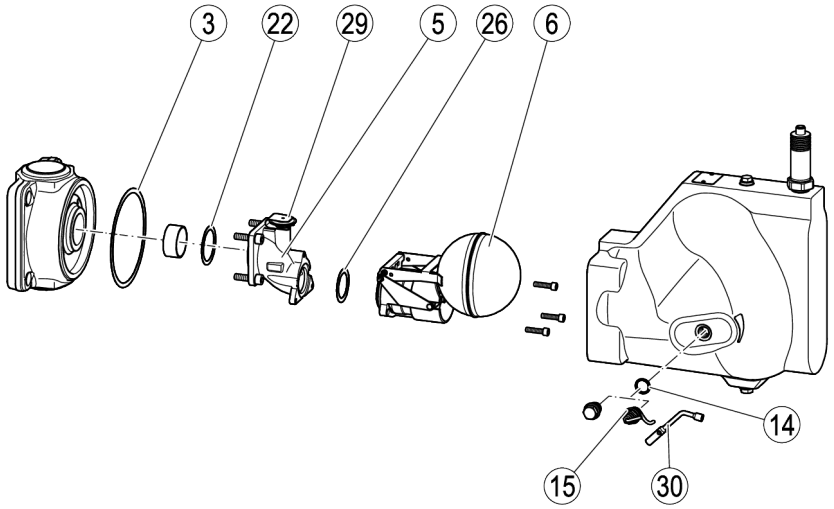
2 560486: Material 1.4301, 560514: Material 1.4571

3 Cantidad suministrada 10 unidades

4 Contiene:

- Juntas anulares de ⅜‘‘ (4 ×)
- Junta del cuerpo (1 ×)
- Junta del regulador (1 ×)
- Junta del adaptador (1 ×)

UNA 45 MAX con caperuza de electrodo



Piezas de repuesto para equipos con tapa de electrodo			
N°	**Denominación**	**Orificio**	**Número de pedido**
3, 6, 22, 26	Equipo de regulación completo con junta del cuerpo y del adaptador	4	560690
		8	560691
		13	560692
		22	560693
		32	560694
3, 29	Membrana de regulación 5N2 completa con junta del cuerpo	todos	560687
14, 15, 30	Dispositivo manual para levantar el flotador, completo con junta anular y llave de tubo	todos	560678
3	Junta del cuerpo[1]	todos	560680
22	Junta del adaptador[1]	todos	560682
14	Junta anular para tapón roscado de ⅜”, dispositivo manual para levantar el flotador, válvula manual de purga de aire[1]	todos	560486[2] ó 560514[2]
26	Junta del regulador[3]	todos	560547
3, 14, 22, 26	Juego de juntas[4]	todos	560684
30	Llave tubular	todos	560700

1 Cantidad suministrada 20 unidades

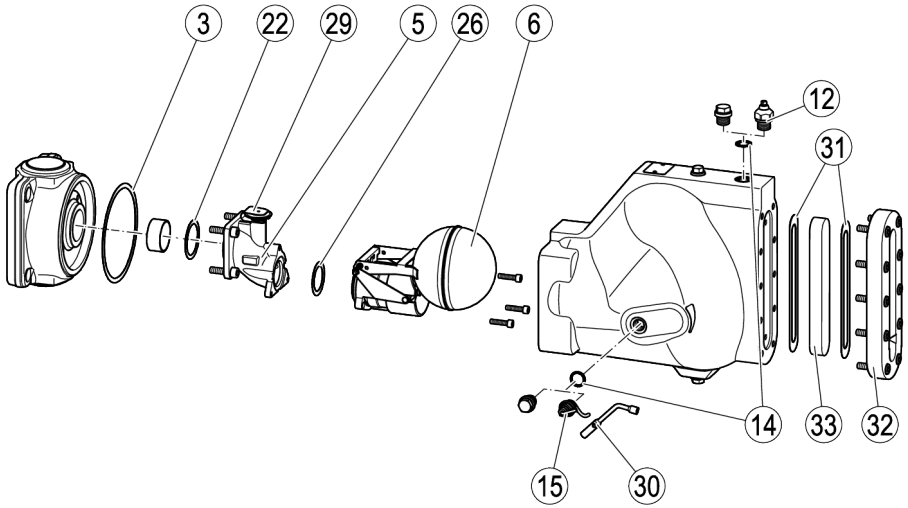
2 560486: Material 1.4301, 560514: Material 1.4571

3 Cantidad suministrada 10 unidades

4 Contiene:

- Juntas anulares de ⅜‘‘ (4 ×)
- Juntas anulares de ¼‘‘ (1 ×)
- Junta del cuerpo (1 ×)
- Junta del regulador (1 ×)
- Junta del adaptador (1 ×)

UNA 45 MAX con caperuza de mirilla



Piezas de repuesto para equipos con tapa de mirilla			
N°	**Denominación**	**Orificio**	**Número de pedido**
3, 6, 22, 26	Equipo de regulación completo con junta del cuerpo y del adaptador	4	560690
		8	560691
		13	560692
3, 29	Membrana de regulación 5N2 completa con junta del cuerpo	todos	560687
12, 14, 30	Válvula de purga de aire manual, completa con junta anular y llave de tubo	todos	560676
14, 15, 30	Dispositivo manual para levantar el flotador, completo con junta anular y llave de tubo	todos	560678
3	Junta del cuerpo[1]	todos	560680
22	Junta del adaptador[1]	todos	560682
14	Junta anular para tapón roscado de ⅜", dispositivo manual para levantar el flotador, válvula manual de purga de aire[1]	todos	560486[2] ó 560514[2]
26	Junta del regulador[3]	todos	560547
31, 33	Mirilla reflectora de nivel de agua con 2 juntas	todos	560480
30	Llave tubular	todos	560700

1 Cantidad suministrada 20 unidades

2 560486: Material 1.4301, 560514: Material 1.4571

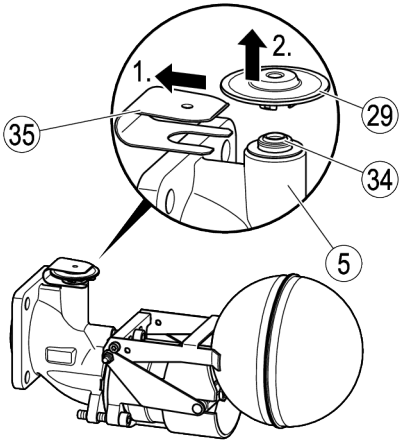
3 Cantidad suministrada 10 unidades

Cambiar el equipo de regulación

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Retire la unidad de regulación, tal y como se describe en el apartado "*Desmontar el equipo de regulación*" a partir de la página 20.
- Fije la unidad de regulación en el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar el equipo de regulación*" a partir de la página 22.
- Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 23.

Cambiar la membrana de regulación

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Sacar la tapa*" a partir de la página 20.
- Retirar hacia un lado la abrazadera de la membrana (35) del equipo de regulación (1.).
- Sacar del asiento (5) la membrana de regulación (29) hacia arriba en el adaptador (5) (2.).

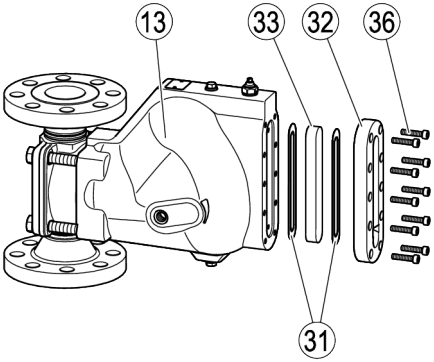


Montar la membrana de regulación nueva como sigue:

- Presionar la membrana de regulación en el asiento hasta que se enclave audiblemente.
- Colocar la abrazadera sobre la membrana de regulación.
- Coloque la tapa sobre el cuerpo, tal y como se describe en el apartado "*Montar la tapa*" a partir de la página 23.

Cambiar el vidrio de la mirilla de nivel de agua de la tapa

- Sacar los tornillos Allen (36).
- Desmontar la brida (32) de la tapa mirilla (13).
- Sacar la junta exterior (31).
- Desmontar el vidrio de la mirilla de nivel de agua (33).
- Sacar la junta interior (31).
- Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.



¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- Lubricar las roscas y superficies de apoyo de los tornillos Allen con un lubricante resistente al calor.

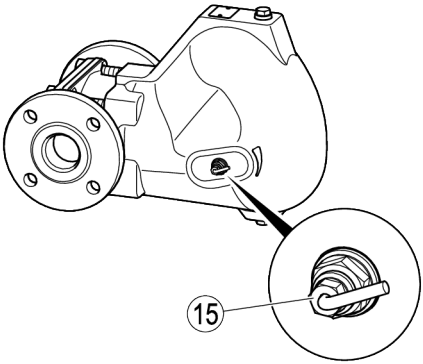
El lubricante debe tener las mismas propiedades ofrecidas por el lubricante OKS® 217.

- Colocar sobre la tapa mirilla una junta nueva.
- Colocar un nuevo vidrio de la mirilla de nivel de agua.
- Colocar una junta nueva sobre el vidrio de la mirilla de nivel de agua.
- Colocar los tornillos Allen en los taladros de la brida.
- Apretar los tornillos Allen alternada y uniformemente a un par de apriete de 12 Nm.

Cambiar el dispositivo manual para levantar el flotador

Para cambiar un dispositivo manual dañado para levantar el flotador proceder de la forma siguiente:

- ➢ Retirar la llave de tubo si fuera necesario.
- ➢ Soltar el tornillo hexagonal en el dispositivo manual para levantar el flotador (15).
- ➢ Sacar el dispositivo manual para levantar el flotador del cuerpo.



- ➢ Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.

¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- ➢ Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- ➢ Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

¡Atención!

Es posible que las juntas anulares se dañen.

- ➢ Asegurarse que las juntas anulares no se dañen durante el desmontaje y montaje,
- ➢ Para desmontar y montar las juntas anulares no debe aplicarse violencia y debe evitarse que las juntas queden ladeadas.

- ➢ Colocar en el orificio roscado del cuerpo la junta entregada junto con el dispositivo manual para levantar el flotador.
- ➢ Atornillar el nuevo dispositivo manual para levantar el flotador en el orificio roscado.
- ➢ Apretar los cuatro tornillos hexagonales del dispositivo manual para levantar el flotador a un par de giro de 75 Nm.

Cambiar la válvula manual de purga de aire

Para cambiar una válvula manual de purga de aire dañada proceder de la forma siguiente:

- ➢ Retirar la llave de tubo si fuera necesario.
- ➢ Sacar del orificio roscado en el cuerpo la válvula manual de purga de aire.
- ➢ Desechar las juntas de acuerdo con las prescripciones vigentes en el lugar de operación.

¡Atención!

Es posible que se produzcan fugas en el aparato, si está dañada la junta.

- ➢ Reemplazar todas las juntas desmontadas durante los trabajos.
- ➢ Utilizar exclusivamente junta nuevas del mismo tipo.

- ➢ Colocar en el orificio roscado del cuerpo la junta entregada junto con la válvula manual de purga de aire.
- ➢ Atornillar la nueva válvula manual de purga de aire en el orificio roscado.
- ➢ Apretar la válvula manual de purga de aire a un par de giro de 75 Nm.

Eliminar fallas o averías

Falla	Causa	Medida
Es imposible determinar inequívocamente el estado operacional en la mirilla o en la mirilla para el nivel de agua.	La mirilla o la mirilla para el nivel de agua está ensuciada o desgastada.	Reemplazar la mirilla o la mirilla para el nivel de agua.
El aparato tiene pérdidas de vapor.	El bypass externo está abierto.	Cerrar completamente el bypass externo.
El aparato tiene pérdidas de vapor.	El equipo de regulación está dañado o desgastado.	Cambiar el equipo de regulación.
El aparato tiene pérdidas de vapor.	El equipo tiene suciedad, incrustaciones o materias ajenas.	Accionar el dispositivo manual para levantar el flotador, si existe. Limpiar la tubería. Limpiar todas las partes interiores. Reemplazar las partes interiores dañadas o el equipo.
El aparato está frío o solamente tibio.	Los tapones roscados están aún colocados en las conexiones.	Desmontar el aparato. Sacar los tapones de cierre. Montar el aparato.
El caudal es insuficiente. El aparato está frío o solamente tibio.	Las válvulas de cierre para el paso del líquido están cerradas.	Abrir las válvulas de cierre completamente.
El caudal es insuficiente. El aparato está frío o solamente tibio. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	La entrada, la salida o el equipo están ensuciados.	Accionar el dispositivo manual para levantar el flotador, si existe. Limpiar la tubería. Limpiar todas las partes interiores. Reemplazar las partes interiores dañadas o el equipo.
El caudal es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	El aparato es muy pequeño.	Utilizar un tipo de equipo con un caudal mayor.
El caudal es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Fluctuaciones excesivas de las presiones del vapor y de las cantidades de condensado. La presión antes del equipo es insuficiente para el tipo de equipo aplicado.	Utilizar un tipo de equipo con un caudal mayor. Si fuera necesario utilizar un purgador de condensado con bomba o un sistema de retorno de condensado.

Falla	Causa	Medida
El caudal es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	La presión diferencial es insuficiente.	Aumentar la presión del vapor. Reducir la presión en la tubería de condensado. Utilizar un tipo de equipo con un caudal mayor. Si fuera necesario utilizar un purgador de condensado con bomba o un sistema de retorno de condensado.
El caudal es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Ventilación insuficiente.	Instalar una ventilación adicional.
El caudal es insuficiente. Insuficiente potencia térmica de los consumidores.	Las tuberías están tendidas sin pendiente en la dirección de flujo.	Tender la tubería con pendiente en la dirección de flujo.
El medio se escapa (fugas).	El aparato está dañado por corrosión o erosión.	Reemplazar el aparato. Utilizar un tipo de equipo hecho de materiales resistentes al líquido.
El medio se escapa (fugas).	El equipo tiene daños causados por golpes de ariete.	Reemplazar el aparato. Tomar las medidas necesarias para evitar los golpes de ariete. Utilizar, por ejemplo, válvulas de retención o bien un purgador de condensado con bomba.
El medio se escapa (fugas).	El equipo o el cuerpo están dañados.	Reemplazar el aparato.
El medio se escapa (fugas).	Está dañada una junta.	Reemplazar la junta dañada. Limpiar las superficies de obturación.
El medio se escapa (fugas).	Las juntas de las conexiones están defectuosas.	Reemplazar las juntas defectuosas.
El medio se escapa (fugas).	La empaquetadura del prensaestopas no está suficientemente apretada.	Reapretar a mano la empaquetadura del prensaestopas. La empaquetadura del prensaestopas no debe restringir el movimiento de las piezas interiores.
El medio se escapa (fugas).	La empaquetadura del prensaestopas está dañada.	Cambiar la empaquetadura del prensaestopas.

Falla	Causa	Medida
El medio se escapa (fugas).	El aparato tiene daños causados por heladas.	Reemplazar el aparato. Después de poner fuera de operación la instalación, asegurarse que las tuberías y el aparato estén completamente vacíos.

➢ Consultar al fabricante, si la avería no pudo eliminarse después de seguir estas instrucciones.

Reapretar la empaquetadura del prensaestopas

Si el equipo tiene fugas en el dispositivo manual para levantar el flotador, será necesario reapretar la empaquetadura del prensaestopas.

La empaquetadura del prensaestopas debe reapretarse de tal modo que se cumplan las siguientes condiciones:

- No debe escaparse medio del prensaestopas.
- El prensaestopas no debe estorbar el movimiento del dispositivo manual para levantar el flotador.

➢ Apretar la tuerca hexagonal en el dispositivo manual para levantar el flotador (15).

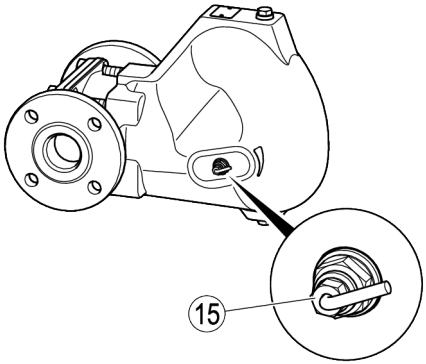
➢ Dejar fluir el medio por el equipo.

➢ Mover completamente el dispositivo manual para levantar el flotador varias veces.

➢ Comprobar si el dispositivo manual para levantar el flotador puede moverse fácilmente.

➢ Si fuera necesario, aflojar un poco la tuerca hexagonal.

La empaquetadura del prensaestopas está ajustada correctamente, si no hay fugas del medio y el dispositivo manual para levantar el flotador puede moverse fácilmente.



Si fuera imposible hermetizar de esta manera la empaquetadura del prensaestopas, será necesario reemplazar el completo dispositivo manual para levantar el flotador.

➢ Para este efecto, proceder como se describe en la página 31.

Poner el aparato fuera de servicio

Eliminar las materias nocivas

PELIGRO

Si se trata de equipos utilizados en áreas contaminadas, existe peligro de lesiones graves o mortales debidas a las materias nocivas en el equipo.

- ➢ Los trabajos en equipos contaminados deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.
- ➢ Para efectuar todo trabajo llevar la ropa de protección prescrita para áreas contaminadas.
- ➢ Asegurarse que el equipo haya sido descontaminado antes de iniciar cualquier trabajo.
- ➢ Para este efecto seguir las instrucciones para el manejo de las sustancias peligrosas en cuestión.

El personal especializado debe tener los siguientes conocimientos y experiencias:

- ◗ las disposiciones para el manejo de materias nocivas vigentes en el lugar de aplicación
- ◗ las prescripciones específicas para el manejo de las materias nocivas resultantes
- ◗ utilización de la ropa de protección prescrita.

Cuidado

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

➢ Eliminar del equipo todos los residuos.

➢ Desechar todos los residuos conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

Desmontar el aparato

PELIGRO

Durante los trabajos en tuberías es posible que se produzcan lesiones gravísimas o la muerte debido a quemaduras o intoxicaciones.

- ➢ Asegurarse que en el aparato y en las tuberías no se encuentren medios calientes o peligrosos.
- ➢ Asegurarse que esté evacuada la presión en las tuberías del aparato.
- ➢ Asegurarse que la instalación esté desconectada y que no pueda ser reconectada sin autorización.
- ➢ Asegurarse de enfriar previamente el aparato y las tuberías hasta que estén fríos.
- ➢ El personal debe llevar indumentaria de protección adecuada para el medio y en caso necesario debe utilizar equipos de protección apropiados.

La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

CUIDADO

Peligro de lesiones al caerse el aparato.

- ➢ Durante el desmontaje, asegurar el aparato contra caídas tomando las precauciones adecuadas.

Las precauciones adecuadas son, por ejemplo:

- ◗ Pedir a otra persona que sujete los aparatos más livianos.
- ◗ Elevar los aparatos más pesados mediante un aparejo de elevación con una capacidad de carga suficiente.

➢ Separar las conexiones del equipo a las tuberías.

➢ Depositar el equipo sobre un descanso adecuado.

➢ Almacene el dispositivo tal y como se describe a partir de la página 12.

Reutilizar el aparato después del almacenamiento

Es posible desmontar el equipo y utilizarlo nuevamente en otro lugar, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Asegurarse que todos los residuos del medio hayan sido eliminados completamente.
- Asegurarse que todas las conexiones estén en perfectas condiciones.
- En caso necesario deben retocarse las conexiones soldadas para restablecer el perfecto estado.

➢ Utilizar el equipo siempre de acuerdo con las condiciones de aplicación para un equipo nuevo.

Desechar el aparato

Cuidado

Es posible que los medios nocivos produzcan contaminaciones del medio ambiente.

- ➢ Antes de desechar el equipo, asegurarse que esté limpio y libre de residuos del medio.
- ➢ Desechar todos los materiales conforme a las disposiciones vigentes en el lugar de aplicación.

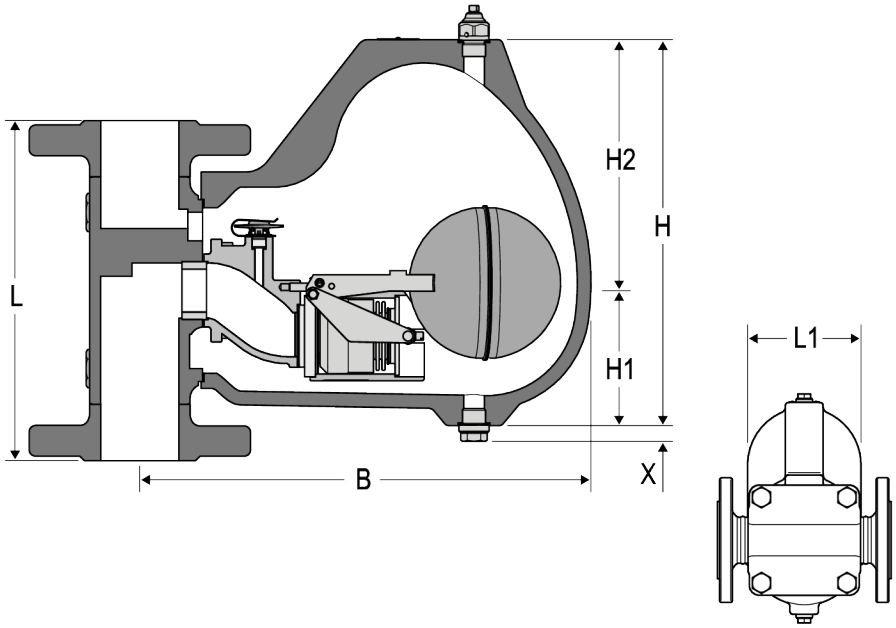
El equipo está hecho de los siguientes materiales:

Componente	Tipo	EN	ASTM
Cuerpo	UNA 45 MAX, UNA 46 MAX	1,0460	A105
	UNA 46A MAX	1,4404	A182-F316L
	UNA 47 MAX	1,5415	–
Tapa	UNA 45 MAX, tapa de inspección, tapa del electrodo	5,3103	A395[1]
	UNA 46 MAX	1,0619	SA216-WCB
	UNA 46A MAX	1,4408	A351-CF8M
	UNA 47 MAX	1,7357	SA217 WC6
Junta de la carcasa, junta del regulador, junta del adaptador, junta para el frasco de nivel de agua de reflexión	Todos	Grafito/CrNi	
Membrana de regulación	Todos	Hastelloy/acero inoxidable	
Resto de componentes	Todos	Acero inoxidable	

1 El material ASTM es comparable al material EN. Tenga en cuenta las diferencias de propiedades químicas y físicas.

Medidas y pesos

La figura muestra el ejemplo de un aparato con tapa estándar y conexión embridada para la dirección de flujo desde arriba hacia abajo.



UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con brida EN 1092-1 PN 10–40

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)	DN 65 (2½”)
L [mm (in)]	Todos	230 (9,1)		290 (11,4)
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)		
	Tapa de inspección	370 (14,6)		
	Tapa del electrodo	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]		
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]		
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]		
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)		
Peso [kg]	Tapa estándar	33,3	35,1	37,4
	Tapa de inspección	37,5	39,0	41,3
	Tapa del electrodo	35,5	36,9	39,3
Peso [lb]	Tapa estándar	73,4	77,4	82,5
	Tapa de inspección	82,7	86,0	91,0
	Tapa del electrodo	78,3	81,3	86,6

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 MAX DN 40/DN 50, brida EN 1092-1 PN 63

	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)
L [mm (in)]	290 (11,4)	
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2)[1]	
H [mm (in)]	280 (11,0)[1]	
L1 [mm (in)]	160 (6,3)[2]	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	41,0	42,0
Peso [lb]	90,5	92,5

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con brida ASME CL150

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)	DN 65 (2½”)
L [mm (in)]	Todos	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)		
	Tapa de inspección	370 (14,6)		
	Tapa del electrodo	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]		
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]		
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]		
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)		
Peso [kg]	Tapa estándar	32,6	34,6	38,2
	Tapa de inspección	36,5	38,5	42,1
	Tapa del electrodo	34,5	36,5	40,1
Peso [lb]	Tapa estándar	71,9	76,3	84,2
	Tapa de inspección	80,5	84,9	92,8
	Tapa del electrodo	76,1	80,5	88,4

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con brida ASME CL300

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)	DN 65 (2½”)
L [mm (in)]	Todos	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)		
	Tapa del electrodo	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]		
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]		
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]		
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)		
Peso [kg]	Tapa estándar	34,8	36,2	39,9
	Tapa del electrodo	36,7	38,1	41,7
Peso [lb]	Tapa estándar	76,7	79,8	88,0
	Tapa del electrodo	80,9	84,0	91,9

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 MAX con brida ASME CL400 (CL600)

	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)
L [mm (in)]	241 (9,5)	267 (10,5)
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2)[1]	
H [mm (in)]	280 (11,0)[1]	
L1 [mm (in)]	160 (6,3)[2]	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	39,0	41,0
Peso [lb]	86,0	90,5

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con manguito para soldar

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)	DN 65 (2½”)
L [mm (in)]	Todos	165 (6,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)		
	Tapa de inspección	370 (14,6)		
	Tapa del electrodo	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]		
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]		
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]		
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)		
Peso [kg]	Tapa estándar	29,9	30,9	32,2
	Tapa de inspección	33,8	34,8	36,1
	Tapa del electrodo	31,7	32,8	34,1
Peso [lb]	Tapa estándar	65,9	68,1	71,0
	Tapa de inspección	74,5	76,7	79,6
	Tapa del electrodo	69,9	72,3	75,2

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 47 MAX DN 40 con manguito para soldar, DN 50 con manguito para soldar tuberías

	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)
L [mm (in)]	165 (6,5)	290 (11,4)
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2)[1]	
H [mm (in)]	280 (11,0)[1]	
L1 [mm (in)]	160 (6,3)[2]	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	25,0	34,0
Peso [lb]	55,1	75,0

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con roscado

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)
L [mm (in)]	Todos	165 (6,5)	
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)	
	Tapa de inspección	370 (14,6)	
	Tapa del electrodo	343 (13,5)	
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]	
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]	
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]	
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)	
Peso [kg]	Tapa estándar	30,1	29,6
	Tapa de inspección	34,0	33,5
	Tapa del electrodo	32,0	31,4
Peso [lb]	Tapa estándar	66,4	65,3
	Tapa de inspección	75,0	73,9
	Tapa del electrodo	70,5	69,2

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

UNA 45 MAX, UNA 46 MAX y UNA 46A MAX con terminación para soldar tuberías

	Tipo de tapa	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)	DN 65 (2½”)
L [mm (in)]	Todos	241 (9,5)	267 (10,5)	292 (11,5)
B [mm (in)]	Tapa estándar	328 (12,9)		
	Tapa de inspección	370 (14,6)		
	Tapa del electrodo	343 (13,5)		
H1 [mm (in)]	Todos	98 (3,9)		
H2 [mm (in)]	Todos	182 (7,2)[1]		
H [mm (in)]	Todos	280 (11,0)[1]		
L1 [mm (in)]	Todos	160 (6,3)[2]		
X [mm (in)]	Todos	13 (0,5)		
Peso [kg]	Tapa estándar	30,1	30,4	31,3
	Tapa de inspección	34,0	34,3	35,2
	Tapa del electrodo	32,0	32,3	33,2
Peso [lb]	Tapa estándar	66,4	67,0	69,0
	Tapa de inspección	75,0	75,6	77,6
	Tapa del electrodo	70,5	71,2	73,2

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

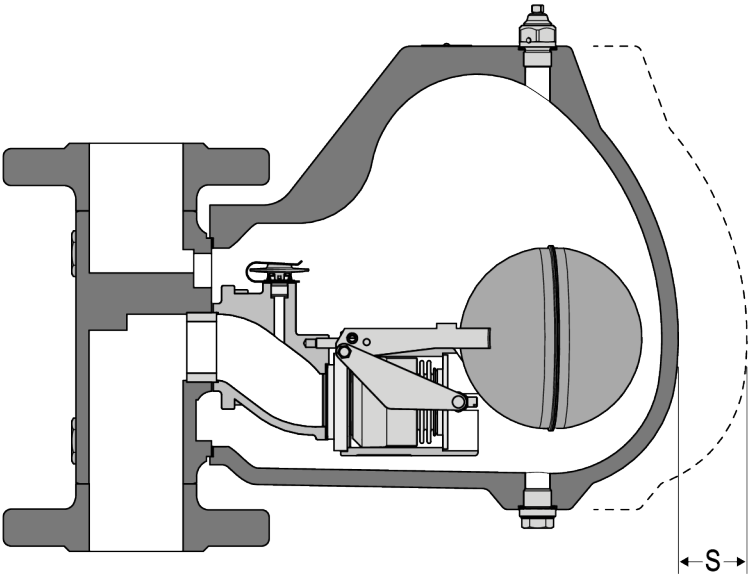
UNA 47 MAX con terminación para soldar tuberías

	DN 40 (1½”)	DN 50 (2”)
L [mm (in)]	292 (11,5)	
B [mm (in)]	328 (12,9)	
H1 [mm (in)]	98 (3,9)	
H2 [mm (in)]	182 (7,2)[1]	
H [mm (in)]	280 (11,0)[1]	
L1 [mm (in)]	160 (6,3)[2]	
X [mm (in)]	13 (0,5)	
Peso [kg]	32,0	34,0
Peso [lb]	70,5	75,0

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 25 mm (1 in) adicionales.

2 En caso de equipamiento con dispositivo levantador de boya manual, 35 mm (1,4 in) adicionales.

Espacios libres para el servicio



Para desmontar la tapa se requiere un espacio libre para el servicio S de 270 mm.

Para los aparatos con la llave de tubo colocada se requiere una distancia adicional de 100 mm

Márgenes de aplicación

Los valores válidos para el aparato se encuentran en la placa de características.

Datos de servicio

Aparatos con tapa de inspección:
PN16: temperatura máxima de servicio 240 °C con 12,3 bar de presión de servicio
Class 150: temperatura máxima de servicio 240 °C con 12,4 bar de presión de servicio.
Con un valor de pH superior a 9,0 y una temperatura de los medios superior a 200 °C, cabe esperar un mayor desgaste del vidrio.

Aparatos con electrodo de medición NRG 16–19 o NRG 16–27, PN40/Class300:
temperatura máxima de servicio 238 °C con 32 bar de presión de servicio.

Según el Reglamento AD 2000, la temperatura límite es de 300 °C para la resistencia frente a la corrosión intercristalina en el UNA 46A MAX, material 1.4408.

Equipos con regulación DUPLEX: la temperatura de operación máxima equivale a la temperatura de vapor saturado más 5 K.

La presión diferencial máxima ΔPMX del aparato depende del elemento de cierre utilizado (AO).

AO MAX	ΔPMX [bar]	Diámetro interior [mm]
4	4	27,5
8	8	19,4
13	13	15,3
16	16	8,5
22	22	11,7
28	28	7,0
32	32	9,7
45	45	6,5

Declaración de conformidad – Normas y directivas

Las particularidades sobre la conformidad del aparato, así como las normas y directivas aplicadas, se encuentran en la declaración de conformidad y los certificados correspondientes.

Puede descargar la declaración de conformidad válida de Internet en www.gestra.com. Puede solicitar los certificados asociados en la siguiente dirección:

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany

Teléfono	+49 421 3503-0
Telefax	+49 421 3503-393
Correo electrónico	info@de.gestra.com
Web	www.gestra.com

En caso de una modificación del aparato no acordada con nosotros, las declaraciones de conformidad y los certificados pierden su validez.

Para consultar nuestras agencias en todo el mundo visite: **www.gestra.com**

GESTRA GmbH
Münchener Straße 77
28215 Bremen
Germany
Teléfono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
Correo electrónico info@de.gestra.com
Web www.gestra.com
819443-03/08-2026 kx_mw (808916-04) © GESTRA Bremen