

Purgador-Bomba de condensado

UNA 25-PK

Bomba de condensado

UNA 25-PS

ES
Español

Traducción del manual de
instrucciones original

851016-00

Índice

| | |
|--|-----------|
| Prólogo | 3 |
| Disponibilidad | 3 |
| Características de configuración en el texto | 3 |
| Seguridad | 3 |
| Uso previsto | 3 |
| Instrucciones elementales de seguridad | 4 |
| Cualificación del personal | 5 |
| Indumentaria de protección | 5 |
| Características configurativas de las indicaciones de advertencias en el texto | 5 |
| Características configurativas para las indicaciones sobre daños materiales | 5 |
| Descripción | 6 |
| Volumen de suministro y descripción del aparato | 6 |
| Uso y funcionamiento | 9 |
| Almacenar y transportar el aparato | 10 |
| Almacenar el aparato | 10 |
| Transportar el aparato | 11 |
| Montar y conectar el aparato | 11 |
| Preparar el montaje | 11 |
| Conectar el aparato | 12 |
| Operación | 14 |
| Después de la operación | 14 |
| Eliminar la suciedad exterior | 14 |
| Mantener el aparato | 14 |
| Reparar el aparato y montar las piezas de repuesto | 19 |
| Eliminar fallas o averías | 21 |
| Poner el aparato fuera de servicio | 23 |
| Eliminar las materias nocivas | 23 |
| Desmontar el aparato | 23 |
| Reutilizar el aparato después del almacenamiento | 24 |
| Desechar el aparato | 24 |
| Datos técnicos | 25 |
| Medidas y pesos | 25 |
| Márgenes de aplicación | 26 |
| Declaración de conformidad – Normas y directivas | 27 |

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:

- ▶ Purgadores de condensado de bomba UNA 25-PK
- ▶ Elevador de condensado UNA 25-PS

A partir de ahora estos tipos se denominarán abreviadamente "equipo".

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 aparatos de los tipos UNA 25-PS y UNA 25-PK sirven para purgar el condensado del vapor de agua en consumidores calentados por vapor.

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

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.
- ▶ Peligro de sufrir aplastamientos si se cae el aparato. El aparato no tiene puntos de fijación a un equipo de elevación. Si el aparato todavía no está montado, es inestable. Para el transporte, utilice un dispositivo de elevación adecuado. Fije el dispositivo de elevación al cuerpo con una eslinga. Apoye el aparato durante el transporte y el montaje. Use zapatos de seguridad adecuados.

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.
- ▶ Su uso en instalaciones con condiciones de utilización incorrectas puede provocar daños materiales o fallos de funcionamiento. Asegúrese siempre de que se cumplen las siguientes condiciones de utilización:
 - ▶ debe instalarse siempre una tubería de purga.
 - ▶ Con UNA 25 PS, la presión de vapor de la instalación detrás del aparato debe ser siempre superior a la presión delante del aparato.

- ▶ Debe mantenerse la altura mínima de entrada.
- ▶ La tubería de condensado situada antes del aparato debe tener un volumen suficiente para que el condensado que se acumule durante el bombeado pueda almacenarse temporalmente.
Deberá instalarse un codo directamente delante del aparato para acumular el fluido verticalmente.

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

La indumentaria de protección depende de los reglamentos vigentes en el lugar de trabajo y de los medios aplicados. La hoja de datos de seguridad para el medio aplicado contiene informaciones sobre la indumentaria y el equipamiento de protección adecuados.

La indumentaria de protección consta fundamentalmente de los siguientes componentes:

- ▶ Casco de protección según EN 397
- ▶ Calzado de seguridad según EN ISO 20345
- ▶ Robustos guantes de cuero según EN 388

Adicionalmente es necesario llevar protectores del oído según EN 352 en un entorno de un metro alrededor del aparato.

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.

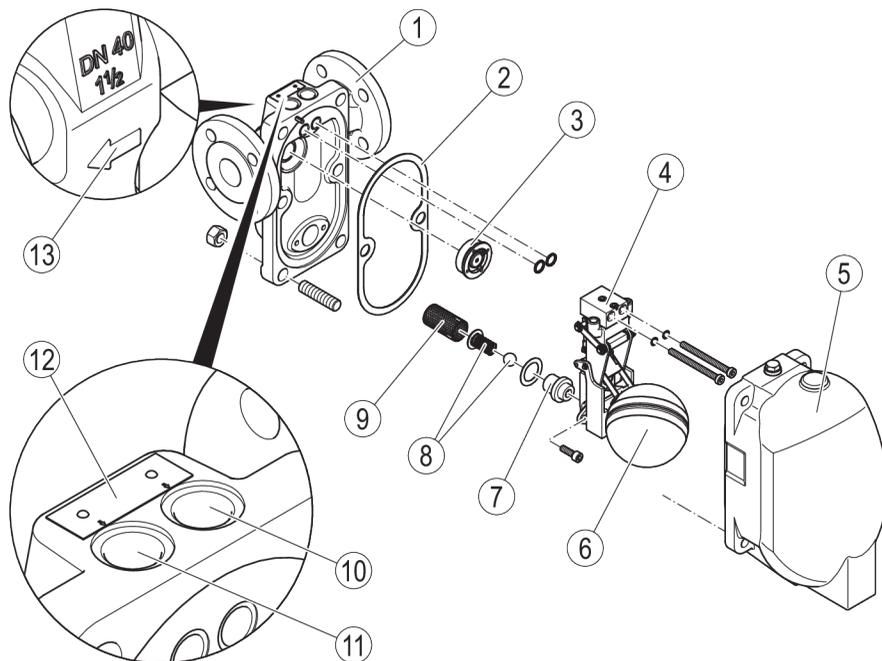
Descripción

Volumen de suministro y descripción del aparato

Volumen de suministro

El equipo se suministra embalado listo para su montaje.

Descripción del aparato



| N.º | Designación |
|-----|--|
| 1 | Cuerpo |
| 2 | Junta |
| 3 | Entrada válvula de retención |
| 4 | Unidad de regulación (aquí: UNA 25-PK) |
| 5 | Tapa |
| 6 | Flotador |
| 7 | Órgano de cierre (AO, con UNA 25-PK) (con UNA 25-PS: asiento) |

| N.º | Designación |
|-----|--|
| 8 | Salida válvula de retención |
| 9 | Protección contra el desgaste |
| 10 | Conexión para tubería de vapor de arrastre |
| 11 | Conexión para tubería de purga |
| 12 | Placa de características |
| 13 | Flecha de dirección del caudal |

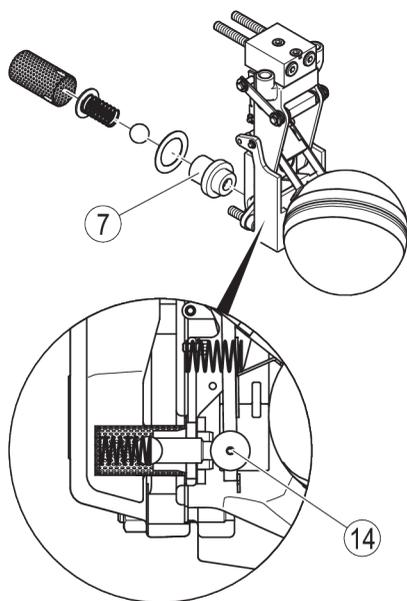
Unidad de regulación

Los aparatos de los tipos UNA 25-PK y UNA 25-PS se diferencian por la unidad de regulación.

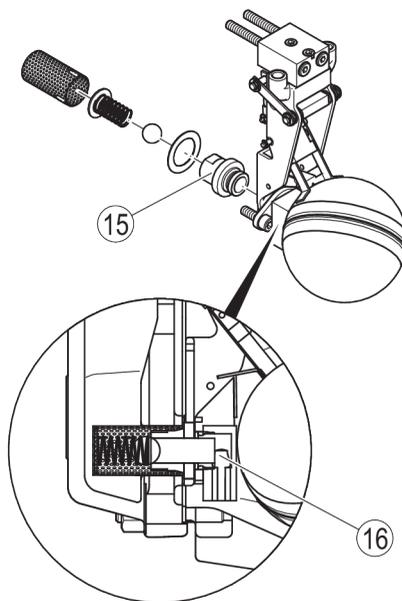
La unidad de regulación de UNA 25-PK dispone de un flotador ligero. Éste regula la descarga de condensado junto con un contrapeso y una varilla con bola rodante.

La unidad de regulación de UNA 25-PS dispone de un flotador normal. Éste regula la descarga de condensado junto con un tubo de inmersión.

UNA 25-PK



UNA 25-PS

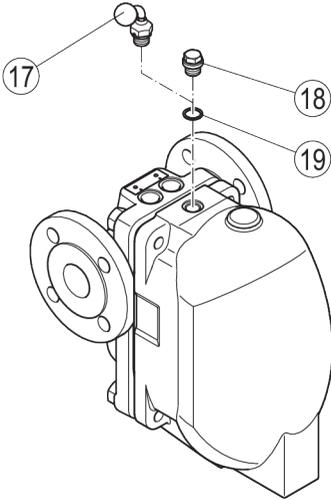


| N.º | Designación |
|-----|--------------------------------|
| 7 | Elemento de cierre (UNA 25-PK) |
| 14 | Varilla con bola rodante |
| 15 | Asiento (UNA 25-PS) |
| 16 | Tubo de inmersión |

Equipamiento opcional

Las siguientes piezas pueden suministrarse opcionalmente:

- ▶ Válvula de purga de aire manual



| N.º | Designación |
|-----|---------------------------------|
| 17 | Válvula de purga de aire manual |
| 18 | Tapón roscado |
| 19 | Junta anular |

Tipos de conexión

El equipo puede suministrarse con los siguientes tipos de conexión:

- ▶ Brida
- ▶ Manguito roscado
- ▶ Rosca para tubos

Placa de características/marcaje

En la placa de características están indicados los siguientes datos:

- ▶ Fabricante
- ▶ Denominación de tipo
- ▶ Clase de presión
- ▶ Temperatura máxima de operación
- ▶ Presión máxima de operación
- ▶ Contrapresión máxima admisible
- ▶ Identificación de marcado (cuando sea necesario), p. ej. CE, UKCA, EAC

En la carcasa están indicados además los siguientes datos:

- ▶ Diámetro nominal
- ▶ Material
- ▶ Dirección de flujo
- ▶ Fecha de fabricación

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)):

- ▶ 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 25-PS y UNA 25-PK sirven para purgar el condensado del vapor de agua en consumidores calentados por vapor.

El condensado en los aparatos se purga mediante inyección de vapor.

Los aparatos también pueden purgar el condensado cuando la presión de vapor desciende tanto que los purgadores de condensado convencionales ya no pueden purgar el condensado.

Los aparatos del tipo UNA 25-PS funcionan como elevadores de condensado cíclicos sin cierre. La presión previa debe ser inferior a la contrapresión.

Los aparatos del tipo UNA 25-PK funcionan en modo operación de bombeado como elevadores de condensado cíclicos con cierre de bola rodante. Si existe una presión diferencial, estos aparatos funcionan también como purgadores continuos de condensado.

Función UNA 25-PS

El condensado llena el cuerpo y eleva el flotador.

En el punto de conmutación superior, el flotador acciona el control de válvula. El control de válvula abre el suministro de la inyección de vapor y cierra la válvula de purga de aire.

La inyección de vapor empuja el condensado fuera del aparato a través del tubo de inmersión y el flotador se hunde.

Durante este bombeado se acumula el condensado de entrada en la tubería de alimentación.

Cuando el flotador alcanza el punto de conmutación inferior, el control de válvula interrumpe el suministro de vapor de arrastre y se abre la válvula de purga de aire.

El condensado de entrada se acumula en el cuerpo y se repite el proceso.

La válvula de retención estanca al gas impide el flujo inverso de condensado o inyección de vapor a través de la entrada de condensado. La bola presionada por resorte en la salida impide el flujo inverso en la salida de condensado.

Función UNA 25-PK

Los aparatos del tipo UNA 25-PK funcionan como purgadores de condensado continuos con cierre de bola rodante estanco si la presión diferencial es suficiente. Si la presión diferencial es demasiado baja, estos aparatos funcionan como elevadores de condensado cíclicos.

Si la presión previa del condensado es mayor que la contrapresión, los aparatos del tipo UNA 25-PK funcionan en modo normal.

El condensado llena el cuerpo y eleva el flotador.

El flotador mueve la bola rodante y abre así el órgano de cierre (AO). Cuando el AO está abierto, el condensado se purga continuamente. La válvula de purga de aire está abierta.

Cuando el condensado ha sido purgado del cuerpo, el flotador se hunde y cierra herméticamente el AO.

Si la presión previa del condensado es inferior a la contrapresión, no puede evacuarse la condensación. El nivel del condensado en el cuerpo aumenta. Esto eleva aún más el flotador hasta que

alcanza el punto de conmutación superior para el control de válvula.

El control de válvula abre el suministro de la inyección de vapor y cierra la válvula de purga de aire.

Ahora el aparato trabaja como elevador de condensado cíclico. Esta función se describe en el apartado sobre UNA 25-PS.

Almacenar y 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.

¡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

- 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.

El aparato sólo puede montarse en tuberías horizontales.



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.
- Asegurarse que esté evacuada la presión en todas las tuberías antes y después del equipo.
- Desconectar la instalación y asegurarla contra una reconexión sin autorización.

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.



GUIDADO

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.

¡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.

de 200 mm desde la tapa hasta las piezas vecinas de la instalación.

- Asegurarse que el sistema de tuberías de la instalación esté limpio.
- Asegurarse que el equipo no contenga materias ajenas.
- Instalar el equipo en la posición de montaje deseada.

Para la conexión del aparato necesita usted las siguientes herramientas:

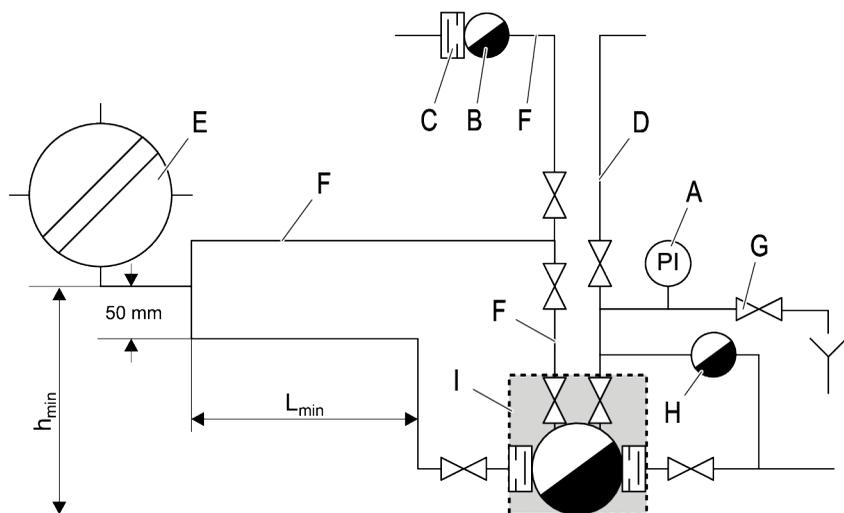
- llave combinada entrecaras 22, DIN 3113, forma B
- llaves dinamométricas 20–120 Nm, DIN ISO 6789
- Asegúrese de que las tuberías para la inyección de vapor y purgado cumplen las siguientes condiciones:
 - Utilice juntas anulares metálicas en los cuerpos roscados. No utilice cáñamo o cinta de PTFE.
 - Las tuberías se deben tender libres de bolsas de agua.
 - La sección mínima de las tuberías oscilantes debe ser de DN15 (½").
 - Debe instalarse una tubería de purga para los aparatos del tipo UNA 25 . La purga a la atmósfera abierta provoca fallos de funcionamiento.
- Asegúrese de que las tuberías para la entrada y salida de condensado cumplen las siguientes condiciones:
 - Debe mantenerse la altura mínima de entrada. Con una presión de vapor de arrastre máxima y una contrapresión de 1 bar, la altura de entrada debe ser de 0,5 m como mínimo.
 - La tubería de condensado situada antes del aparato debe tener un volumen suficiente para que el condensado que se acumule durante el bombeado pueda almacenarse temporalmente.
 - Para los aparatos del tipo UNA 25 PS, la presión delante del aparato debe ser inferior a la presión detrás del aparato. De lo contrario, pueden producirse fugas de vapor.

Para disponer de suficiente espacio de montaje al sustituir componentes, mantenga un espacio libre

- Póngase en contacto con el fabricante si no puede cumplir una o varias de estas condiciones.

Se recomienda instalar un colector de suciedad y un manómetro a la tubería de vapor de arrastre.

- Conecte las tuberías al cuerpo mediante una unión roscada G ½.
- Conecte el aparato a las tuberías tal y como se describe en la siguiente representación.



| | |
|---|--|
| A | Manómetro |
| B | Purgadores térmicos de condensado para purgar, p. ej., MK |
| C | Válvula antirretorno opcional para evitar la entrada de aire durante la formación de vacío |
| D | Tubería de vapor de arrastre (drenado, DN15) |

L_{min} 2,5 m, DN40

h_{min} 0,5 m

| | |
|---|--|
| E | Intercambiadores de calor |
| F | Tubería de purga, DN15 |
| G | Válvula de descarga |
| H | Purgadores térmicos de condensado para el drenaje de la tubería de vapor de arrastre, p. ej., BK |
| I | UNA 25-PK/ UNA 25-PS |

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

Operación

No es posible llevar a cabo trabajos en el equipo durante la operación.

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

- Para purgar el aire abrir la válvula de purga de aire manual.
- Después de la purga cerrar a mano la válvula de purga de aire manual.

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

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.

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



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.

Para los trabajos en el aparato necesita usted la siguiente herramienta:

- ▶ llave combinada entrecaras 17, DIN 3113 forma B
- ▶ llave combinada entrecaras 19, DIN 3113 forma B
- ▶ llave combinada entrecaras 22, DIN 3113 forma B
- ▶ llave combinada entrecaras 24, DIN 3113 forma B
- ▶ llaves dinamométricas 10–60 Nm, DIN ISO 6789
- ▶ llaves dinamométricas 60–120 Nm, DIN ISO 6789
- ▶ llaves dinamométricas 120–300 Nm, DIN ISO 6789
- ▶ llave hexagonal en L entrecaras 5, DIN ISO 2936
- ▶ llave hexagonal en L entrecaras 6, DIN ISO 2936
- ▶ llave hexagonal en L entrecaras 10, DIN ISO 2936
- ▶ destornillador 5,5/125, DIN 5265
- ▶ llave con pivote acodada y ajustable, diámetro de la espiga 4 mm

i 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.

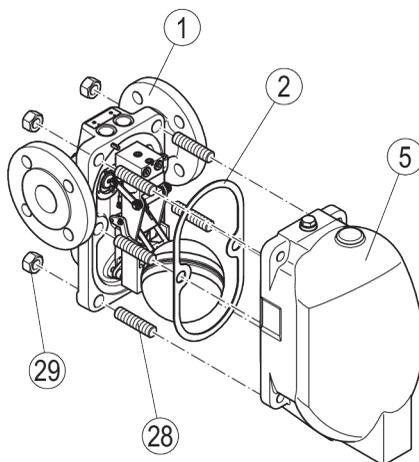
Normalmente no es necesario limpiar los componentes interiores del equipo.

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

i En la siguiente ilustración se representa un aparato del tipo UNA 25-PK.

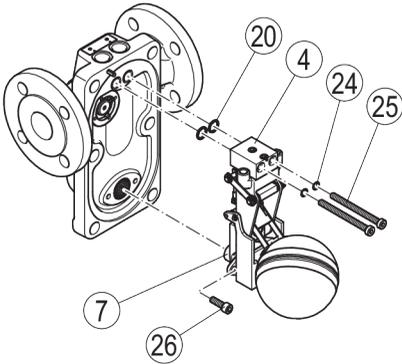
Sacar la tapa

- ▶ Afloje la tuerca hexagonal (29) de los espárragos (28) en el cuerpo.
- ▶ Retire la tapa (5) del cuerpo (1).
- ▶ Retire la junta (2).
- ▶ Elimine la junta según las normas aplicables en el lugar de utilización.



Desmontar el equipo de regulación

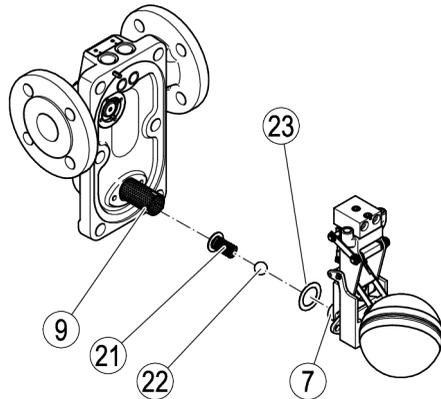
- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 15.
- Afloje los tornillos de hexágono interior (25).
- Afloje los tornillos de hexágono interior (26).
- Retire las juntas (24).
- Extraiga la unidad de regulación (4) con el órgano de cierre o asiento (7) del cuerpo.
- Retire las juntas (20).



- i** Si la junta está fijada con Loctite62, es necesario limpiar completamente el cuerpo y la junta de Loctite62.

- Retire la junta (23) de la válvula de retención.
- Retire el órgano de cierre o el asiento (7) del cuerpo.
- Extraiga la bola o (22) y el resorte (21) de la válvula de retención de la protección contra el desgaste (9).

- i** La protección contra el desgaste (9) está fijada de forma permanente al cuerpo y no se desmonta.



- 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.

- 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.
- 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 a partir de la página 15.
- Desmonte la guarnición de regulación, tal y como se describe a partir de la página 16.
- 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 guarnición de regulación al cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 17.
- Coloque la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 18.

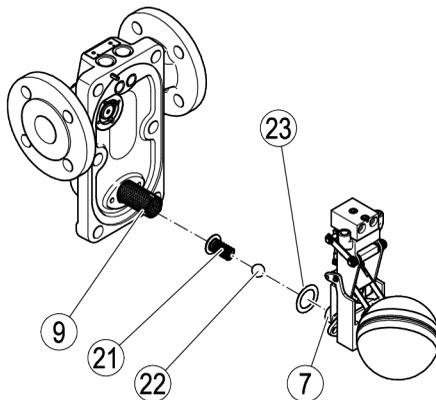
Montar el equipo de regulación

- 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.

- Reemplazar todas las juntas por juntas nuevas del mismo tipo.

- Inserte el resorte (21) y la bola (22) de la válvula de retención en la protección contra el desgaste (9).
- Coloque una nueva junta (23) para el asiento (7) en la válvula de retención.



i Con UNA 25-PS, el asiento está atornillado al tubo de inmersión.

- Para fijar el asiento, enrósquelo en el tubo de inmersión con un par de apriete de 75 Nm.

Con UNA 25-PK, el órgano de cierre se inserta en la unidad de regulación. Con estos aparatos no es necesario atornillar.

La fijación del asiento es diferente para UNA 25-PS y UNA 25-PK.

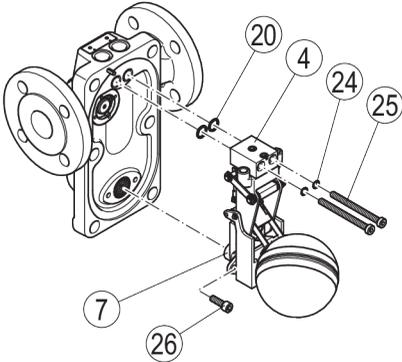
Con UNA 25-PK, el órgano de cierre se inserta en el cuerpo y se mantiene en su lugar mediante la unidad de regulación incorporada.

Con UNA 25-PS, el asiento se atornilla al tubo de inmersión. La fijación del asiento y del tubo de inmersión se describe en el apartado "*Cambiar el equipo de regulación*" de la página 20.

- Fije el órgano de cierre o el asiento (7) a la válvula de retención.

i Si la junta se estaba fijada con Loctite62 antes de retirarla, deberá volver a fijar el cuerpo y la junta con Loctite62 o un adhesivo equivalente.

- Coloque las nuevas juntas (20) y (24) en la unidad de regulación.
- Fije la unidad de regulación (4) con los tornillos de hexágono interior (25) y (26).
- Apriete los tornillos de hexágono interior (25) con un par de apriete de 20 Nm.
- Apriete los tornillos de hexágono interior (26) con un par de apriete de 10 Nm.



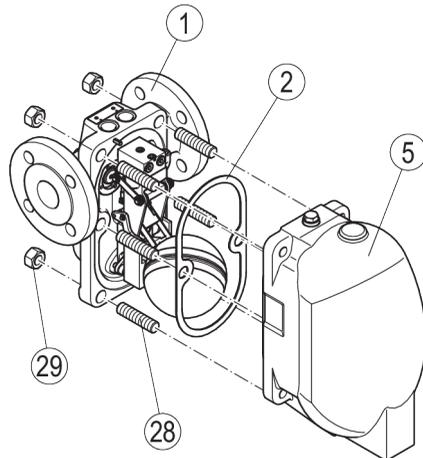
- Coloque la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 18.

Montar la tapa

¡Atención!

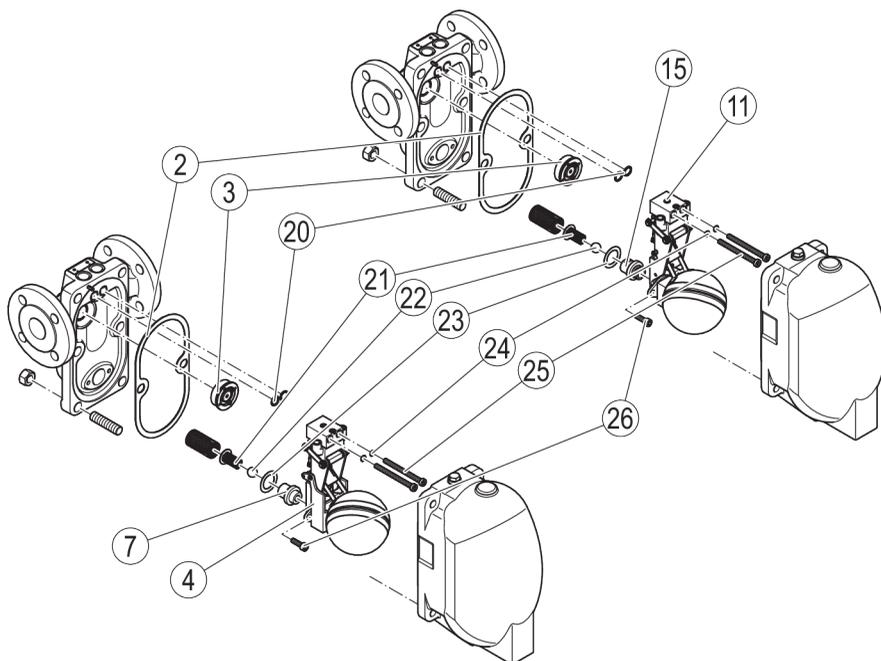
Es posible que se produzcan fugas en el equipo, si está dañada la junta.

- Cada vez que se monte la tapa colocar una junta nueva.
 - Colocar la tapa sobre el cuerpo sin que se ladee.
-
- Limpie las superficies de obturación de la tapa y del cuerpo.
 - Aplique lubricante resistente al calor a las roscas y a las superficies de apoyo de los espárragos (OKS® 217).
 - Coloque una nueva junta (2) en el cuerpo (1).
 - Inserte los cuatro espárragos (28) en el orificio del cuerpo.
 - Coloque la tapa (5) tal y como se representa sobre el cuerpo.
 - Coloque una tuerca hexagonal (29) a ambos lados de los cuatro espárragos (28).
 - Apriete las tuercas hexagonales en cruz con un par de apriete de 115 Nm.



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:



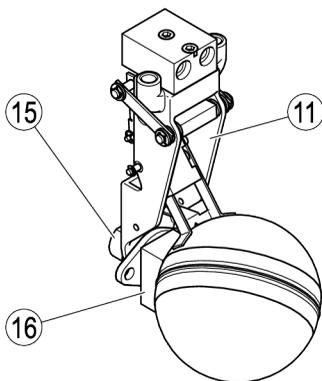
| N.º | Designación | Número de pedido | |
|-----------------------------------|--|------------------|-----------|
| | | UNA 25-PK | UNA 25-PS |
| 2, 4, 20, 23, 24, 25, 26 | Unidad de regulación UNA 25-PK, AO 6, completo | 560593 | – |
| | Unidad de regulación UNA 25-PK, AO 13, completo | 560624 | – |
| 2, 11, 20, 23, 24, 25, 26 | Unidad de regulación UNA 25-PS, completo | – | 560594 |
| 2, 3, 20, 23, 24, 25, 26 | Entrada válvula de retención, completa | 560595 | |
| 2, 7, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 | Salida válvula de retención, UNA 25-PK, AO 6, completo | 560597 | – |
| | Válvula de retención UNA 25-PK, AO 13, completo | 560625 | – |
| 2, 15, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 | Salida válvula de retención, UNA 25-PS, completo | – | 560598 |

Cambiar el equipo de regulación

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 15.
- Desmonte la guarnición de regulación, tal y como se describe a partir de la página 16.

El tubo de inmersión para UNA 25-PS no es una pieza de repuesto. Debe instalar el tubo de inmersión de la unidad de regulación antigua en la nueva.

- Desenrosque el asiento (15) del tubo de inmersión (16).
- Retire el tubo de inmersión de la unidad de regulación (11).
- Acople el tubo de inmersión a la nueva unidad de regulación.
- Atornille el asiento al tubo de inmersión con un par de apriete de 75 Nm.



- Fije la guarnición de regulación al cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 17.
- Coloque la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 18.

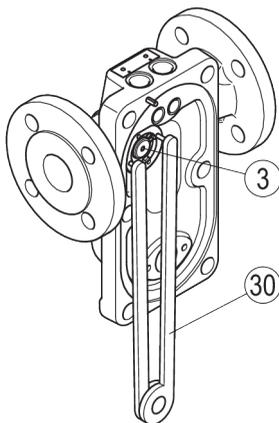
Sustituya la salida de la válvula de retención

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 15.
- Sustituya las piezas dañadas de la válvula de retención.

- Fije la guarnición de regulación al cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 17.
- Coloque la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 18.

Sustituya la entrada de la válvula de retención

- Retire la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 15.
- Desmonte la guarnición de regulación, tal y como se describe a partir de la página 16.
- Introduzca una llave con pivote (30) en los orificios de la entrada de la válvula de retención (3).
- Afloje la entrada de la válvula de retención.
- Atornille la nueva entrada de la válvula de retención al cuerpo con un par de apriete de 55 Nm.



- Fije la guarnición de regulación al cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 17.
- Coloque la tapa del cuerpo, tal y como se describe a partir de la página 18.

Cambiar la válvula manual de purga de aire



La válvula de purga de aire manual puede suministrarse opcionalmente para todos los tipos de equipo.

La válvula de purga de aire manual puede instalarse solamente en los equipos provistos de la tapa correspondiente.

- Desatornillar la válvula de purga de aire manual o el tapón roscado y sacar la pieza del orificio.



Peligro

Fugas del medio debidas a conexiones inestancas o a juntas anulares dañadas.

- Al volver a montar la pieza utilizar una junta anular nueva.
 - Cerrar el orificio con el tapón roscado, si la válvula de purga de aire manual no se monta.
-
- Colocar en el orificio una junta anular nueva.
 - Atornillar a mano la válvula de purga de aire manual o el tapón roscado en el orificio.
 - Apretar la válvula de purga de aire manual o el tapón roscado a un par de giro de 75 Nm.

Eliminar fallas o averías

| Indicio | Causa | Medida |
|---|--|--|
| Purgador de condensado insuficiente. Rendimiento térmico insuficiente de los consumidores. El purgador de condensado está frío o templado. El aparato funciona en modo bomba a pesar de una presión diferencial suficiente (sólo UNA 25-PK). | Las válvulas de cierre para la entrada o la descarga de condensado están cerradas. | Abra las válvulas de cierre. |
| | La entrada o la descarga de condensado o el órgano de cierre están sucios. | Limpie las tuberías. Limpie el aparato. Limpie la unidad de regulación. Sustituya la unidad de regulación si es necesario. Limpie el órgano de cierre. |
| | El purgador de condensado tiene un tamaño demasiado pequeño. | Utilice un purgador de condensado con un mayor rendimiento de condensado. Instala dos aparatos en paralelo. |
| El purgador de condensado está frío o templado. | Las válvulas de cierre para la entrada o la descarga de condensado están cerradas. | Abra las válvulas de cierre. |
| | La entrada o la descarga de condensado están sucias. | Limpie las tuberías. Limpie el aparato. |
| El purgador de condensado tiene pérdida de vapor. | En el aparato hay sedimentaciones. | Limpie el aparato. Sustituya la unidad de regulación. |
| | La unidad de regulación está desgastada. | Sustituya la unidad de regulación. |

| Indicio | Causa | Medida |
|-----------------------------------|--|---|
| El condensado no llega al aparato | Las válvulas de cierre para la entrada o la descarga de condensado están cerradas. | Abra las válvulas de cierre. |
| | La válvula de cierre en la tubería de purga está cerrada. | |
| | La entrada de la válvula de retención está bloqueada o defectuosa. | Sustituya la entrada de la válvula de retención. |
| | La presión en la tubería de purga es demasiado elevada. | Conecte la tubería de purga según se indica en el esquema de instalación de la hoja de datos. |
| El fluido se sale (fuga). | Las conexiones no son estancas. | Obtore los empalmes, por ejemplo, las conexiones de brida o de rosca. |
| | Una junta en el cuerpo está defectuosa. | Sustituya la junta defectuosa. |
| | El cuerpo está defectuoso debido a la corrosión o a la erosión. | Compruebe la resistencia a los fluidos del material. Utilice un tipo de purgador de condensado de materiales resistente a los fluidos. |
| | El aparato se ha dañado por las heladas. | Sustituya el aparato. Asegúrese de que después de apagar la instalación, las tuberías de condensado y los purgadores de condensado se hayan vaciado completamente. |
| | El aparato se ha dañado por golpe de ariete. | Sustituya el aparato. Tome las medidas adecuadas para su caso de aplicación para evitar golpes de ariete, p. ej., montando válvulas de retención apropiadas. |

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

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.

- Asegurarse que esté evacuada la presión en todas las tuberías antes y después del equipo.



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 10.

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 | Número EN | ASTM ¹ |
|-----------------|------------------|-------------------|
| Cuerpo | EN-JS 1049 | A 395 |
| Tapa | EN-JS-1049 | A 395 |
| Piezas internas | Acero inoxidable | |

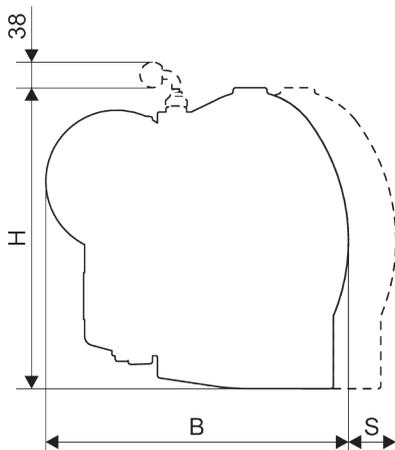
- 1 El material ASTM es comparable al material EN. Tenga en cuenta las diferencias de propiedades químicas y físicas.

Datos técnicos

Medidas y pesos

| | Tipo de conexión | |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------|
| longitud [mm] | Brida EN | 230 |
| | Roscado G, NPT, brida Clase 150 | 227 |
| Anchura B [mm] | (todos) | 325 |
| Espacio libre para el servicio S [mm] | | 200 |
| Altura total H [mm] | | 318 ¹ |
| Peso [kg] | Brida | 31 |
| | Roscado G, NPT | 26 |

1 En caso de equipamiento con válvula de purga de aire manual, 38 mm adicionales.



Márgenes de aplicación

| Límites de funcionamiento para brida PN 40 según EN 1092-2, rosca para tubos G según EN ISO 228-1, 1½, roscados NPT según ASME B1.20.1, 1½ | | | | |
|---|------|------|------|------|
| p (presión) [bar] | 40,0 | 38,3 | 31,6 | 25,0 |
| T (temperatura) [°C] | 20 | 120 | 250 | 350 |

| Límites de funcionamiento para brida Clase 150 según ASME B16.5 | | | | |
|--|------|------|------|-----|
| p (presión) [bar] | 17,2 | 13,9 | 12,1 | 6,6 |
| T (temperatura) [°C] | 20 | 200 | 250 | 350 |

| Presiones de vapor de arrastre, presiones diferenciales y contrapresiones | | |
|--|------------------|--------------------------------|
| | UNA 25-PK | UNA 25-PK UNA 25-PS |
| Presión de vapor de arrastre máxima y presión diferencial Δ PMX [bar] | 6 | 13 |
| Contrapresión máxima de servicio P _{MOB} [bar] | 3 | 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 AG

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 AG

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Teléfono +49 421 3503-0

Telefax +49 421 3503-393

Correo info@de.gestra.com

electrónico

Web www.gestra.com

851016-00/02-2022_kx_mm (808831-05) © GESTRA AG Bremen Impreso en Alemania