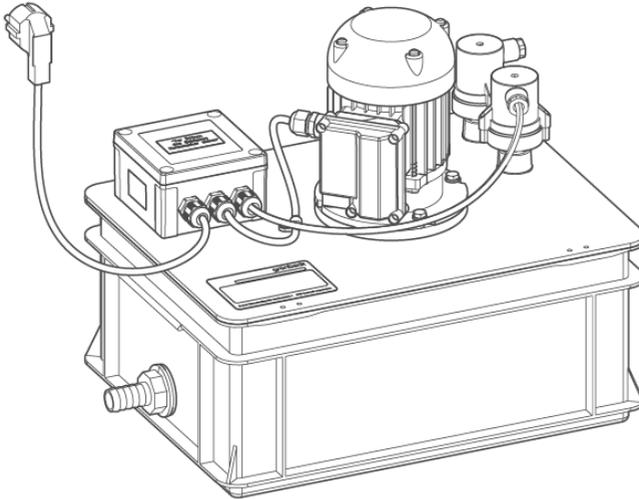


Entendemos el agua.



Planta elevadora de aguas residuales | AH-300

Manual de instrucciones

grünbeck

Contacto central
Alemania

Ventas

 +49 (0)9074 41-0

Servicio técnico

 +49 (0)9074 41-333
service@gruenbeck.de

Horario de atención

De lunes a jueves
7:00 - 18:00

Viernes

7:00 - 16:00

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.
© by Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Manual de instrucciones original

Versión: abril 2022

N.º ref.: 100147810000_es_075

Índice

1	Introducción	5	5.2	Comprobar el volumen de suministro.....	25
1.1	Validez de las instrucciones	5	5.3	Instalación sanitaria.....	26
1.2	Otra documentación aplicable	5	5.4	Instalación eléctrica	30
1.3	Identificación del producto.....	6			
1.4	Símbolos utilizados	7	6	Puesta en servicio	35
1.5	Representación de advertencias	7	6.1	Comprobar el producto	36
1.6	Requisitos del personal	8	6.2	Entregar el producto al usuario	37
2	Seguridad	11			
2.1	Medidas de seguridad.....	11	7	Operación/manejo	38
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto	13	8	Conservación.....	39
2.3	Actuación en caso de emergencia	14	8.1	Limpieza.....	40
3	Descripción del producto	16	8.2	Intervalos	40
3.1	Uso previsto.....	16	8.3	Inspección.....	41
3.2	Componentes del producto	17	8.4	Mantenimiento.....	44
3.3	Descripción de funcionamiento	18	8.5	Piezas de repuesto.....	49
3.4	Accesorios	20	8.6	Piezas de desgaste	49
4	Transporte, instalación y almacenamiento	21	9	Fallo.....	50
4.1	Envío, entrega, embalaje	21	9.1	Observaciones	51
4.2	Transporte e instalación	21	10	Puesta fuera de servicio.....	53
4.3	Almacenamiento	21	10.1	Inactividad temporal	53
5	Instalación	22	10.2	Nueva puesta en servicio	53
5.1	Requisitos del lugar de instalación.....	23	11	Desmontaje y eliminación	54
			11.1	Desmontaje	54
			11.2	Eliminación.....	54
			12	Datos técnicos	56

13 Manual de funcionamiento 59

13.1 Protocolo de puesta en servicio 59

1 Introducción

Estas instrucciones están dirigidas a usuarios, operadores y personal especializado a fin de permitir un manejo seguro y eficiente del producto. Las instrucciones forman parte integrante del producto.

- Lea con atención estas instrucciones y las indicaciones relativas a sus componentes antes de operar su producto.
- Respete todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones de operación.
- Conserve estas instrucciones y el resto de la documentación aplicable para que estén a su disposición en caso necesario.

Las ilustraciones de estas instrucciones sirven para una comprensión básica y pueden diferir del estado real del producto.

1.1 Validez de las instrucciones

Estas instrucciones son válidas para el siguiente producto:

- Planta elevadora de aguas residuales AH-300

1.2 Otra documentación aplicable

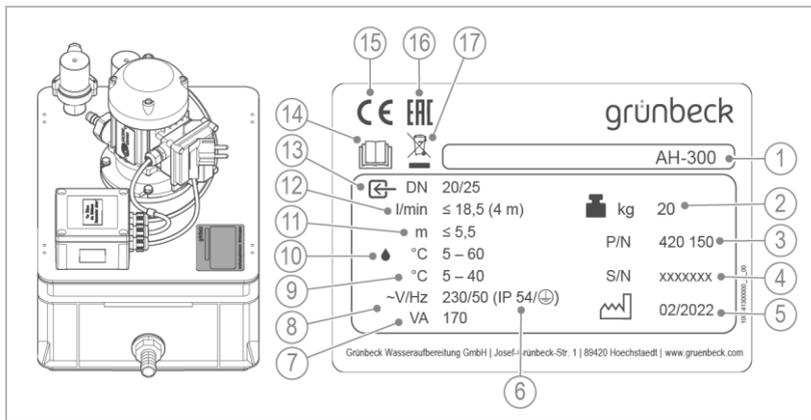
- Manuales de los accesorios opcionales

1.3 Identificación del producto

Puede identificar su producto consultando su identificación y n.º de referencia en la placa de características.

- Compruebe si los productos indicados en el capítulo 1.1 coinciden con su producto.

La placa de características se encuentra en el depósito.



Denominación
1 Denominación del producto
2 Peso en servicio
3 Ref.
4 N.º de serie
5 Fecha de fabricación
6 Tipo de protección/clase de protección
7 Consumo de potencia
8 Conexión de red
9 Temperatura ambiente

Denominación
10 Temperatura de condensado
11 Altura de bombeo máxima
12 Capacidad de bombeo
13 Diámetro nominal de conexión
14 Tener en cuenta el manual de instrucciones
15 Marcado CE
16 Marca de verificación EAC
17 Indicación de eliminación

1.4 Símbolos utilizados

Símbolo	Significado
	Peligros y riesgos
	Información importante o requisito
	Información útil o consejos
	Documentación por escrito necesaria
	Referencia a otros documentos
	Trabajos que solo puede realizar personal especializado
	Trabajos que solo puede desempeñar el personal electricista
	Trabajos que solo puede desempeñar el servicio técnico

1.5 Representación de advertencias

Estas instrucciones contienen advertencias que deben respetarse por su propia seguridad. Las indicaciones están señaladas con un símbolo de advertencia y estructuradas de la siguiente manera:



TÉRMINO INDICATIVO

Tipo y origen del peligro

- Posibles consecuencias
- ▶ Medidas para evitarlo

Los siguientes términos están definidos según el grado de peligro y pueden utilizarse en el presente documento:

Señal de advertencia y término indicativo		Consecuencias del incumplimiento de las indicaciones	
	PELIGRO		Muerte o lesiones graves
	ADVERTENCIA	Daños personales	Posibilidad de muerte o de lesiones graves
	PRECAUCIÓN		Posibilidad de lesiones leves o moderadas
	INDICACIÓN	Daños materiales	Posibilidad de daños en los componentes, el producto y/o su función, o de algún objeto en su entorno

1.6 Requisitos del personal

Durante cada una de las fases de vida del producto, distintas personas ejecutan trabajos en el producto. Estos trabajos requieren diferentes cualificaciones.

1.6.1 Cualificación del personal

Personal	Requisitos
Operador	<ul style="list-style-type: none"> • Sin conocimientos técnicos especiales • Conocimientos sobre las tareas encomendadas • Conocimientos sobre posibles riesgos ante un comportamiento inadecuado • Conocimientos sobre los dispositivos de protección y medidas de protección requeridos • Conocimientos sobre riesgos residuales
Usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos específicos del producto • Conocimientos sobre normativa legal laboral y de prevención de accidentes

Personal	Requisitos
Personal especializado <ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros eléctricos • Técnicos sanitarios (SHK) • Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación técnica • Conocimientos sobre las normas y disposiciones pertinentes • Conocimientos sobre detección y prevención de posibles peligros • Conocimientos sobre normativa legal en materia de prevención de accidentes
Servicio técnico (servicio posventa o centro de servicio autorizado)	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos avanzados específicos del producto • Formado por Grünbeck

1.6.2 Autorizaciones del personal

La siguiente tabla indica qué personas pueden desempeñar qué actividades.

	Operador	Usuario	Personal especializado	Servicio técnico
Transporte y almacenamiento		X	X	X
Instalación y montaje		X	X	X
Puesta en servicio			X	X
Operación y manejo	X	X	X	X
Limpieza	X	X	X	X
Inspección	X	X	X	X
Mantenimiento			X	X
Resolución de fallos	X	X	X	X
Reparación			X	X
Puesta fuera de servicio y nueva puesta en servicio			X	X
Desmontaje y eliminación			X	X

1.6.3 Equipo de protección personal

- ▶ El usuario debe asegurarse de que esté disponible el equipo de protección individual necesario.

Por equipo de protección individual (EPI) se entienden los siguientes componentes:



Guantes de seguridad



Gafas de protección

2 Seguridad

2.1 Medidas de seguridad

- Respete la normativa local en vigor sobre prevención de accidentes y seguridad laboral.
- Respete las siguientes directrices sobre el tratamiento y el vertido del condensado procedente de calderas de condensación en el sistema de alcantarillado público:
 - Hoja de trabajo DWA-A 251:2011-11 “Condensado de calderas de condensación”
 - DVGW-VP 114 “Dispositivos de neutralización para chimeneas de gas; requisitos y pruebas”

2.1.1 Neutralización obligatoria según DWA-A 251:2011-11

Extracto de la norma

Potencia térmica nominal	Neutralización para sistemas de combustión y motores sin catalizador requerida para			
	GAS	Gasóleo DIN 51603-1 [26] de bajo índice de azufre	Combustibles alternativos DIN 51603-6 [51]	Gasóleo DIN 1603-1 [26]
< 25 kW	No ^{1), 2)}	No ^{1), 2)}	No ^{1), 2)}	Sí
De 25 kW a 200 kW	No ^{1), 2), 3)}	No ^{1), 2), 3)}	No ^{1), 2)}	Sí
> 200 kW	Sí	Sí	Sí	Sí

No obstante, la neutralización es necesaria en los siguientes casos:

- ¹⁾ Para el vertido de aguas residuales domésticas en pozos sépticos
- ²⁾ En edificios e inmuebles cuyos conductos de desagüe no cumplan los requisitos de material según el apartado 5.3
- ³⁾ En edificios que no cumplan las condiciones para una mezcla suficiente según el apartado 4.1.1.

- Opere el producto únicamente si todos los componentes están instalados adecuadamente.
- No realice modificaciones, reformas ni ampliaciones en su producto.
- Para el mantenimiento o la reparación, utilice solamente piezas de repuesto originales.
- Mantenga las habitaciones cerradas y protegidas contra accesos no autorizados a fin de prevenir riesgos residuales para personas en peligro o no instruidas.
- Tenga en cuenta el posible peligro de resbalamiento por agua vertida sobre el suelo.
- Cumpla los intervalos de mantenimiento (véase el capítulo 8.2).

2.1.2 Peligros mecánicos

- Bajo ningún concepto retire o puentee los dispositivos de seguridad ni los desactive de cualquier otra manera.
- Asegúrese de que el producto está bien instalado de forma que su estabilidad quede siempre garantizada y no pueda volcar.

2.1.3 Peligro por condensado

- El condensado sin neutralizar es ácido y puede provocar quemaduras químicas e irritaciones al contacto con la piel o con los ojos.
- Evite cualquier contacto del condensado con la piel/los ojos.
- Utilice un equipo de protección individual para trabajar.

- El condensado puede provocar daños en las superficies mojadas.

Limpieza/eliminación

- Limpie inmediatamente el condensado sin neutralizar que se derrame con pañuelos desechables.
- Deseche el condensado recogido en la basura doméstica de forma respetuosa con el medioambiente.

2.1.4 Grupos de personas que requieren protección

- Este producto no está destinado al uso por parte de personas (incluidos los niños) con capacidades reducidas o que carecen de experiencia o de conocimientos.
- Se debe vigiar que los niños no jueguen con el producto.

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

2.2.1 Dispositivos de seguridad

- Bomba de alimentación con limitador de temperatura de protección de retroceso automático.
- El motor de la bomba se apaga en caso de sobrecalentamiento y vuelve a ponerse en marcha automáticamente una vez que se ha enfriado lo suficiente.
- Interruptor de aviso de desbordamiento

2.2.2 Señales y dispositivos de advertencia

Identificaciones en el producto



Peligro de descarga eléctrica



Superficie caliente



Las indicaciones y pictogramas deben ser legibles.

No se deben retirar, ensuciar ni tapar con pintura.

- ▶ Respete todas las advertencias e indicaciones de seguridad.
- ▶ Sustituya inmediatamente todas las señales y pictogramas ilegibles o deteriorados.

2.3 Actuación en caso de emergencia

2.3.1 En caso de fuga de agua

1. Desconecte el producto de la corriente desenchufando el conector de red.
2. Localice la fuga.
3. Solucione la causa de la fuga de agua.

2.3.2 En caso de contacto con el condensado



ADVERTENCIA

Condensado ácido

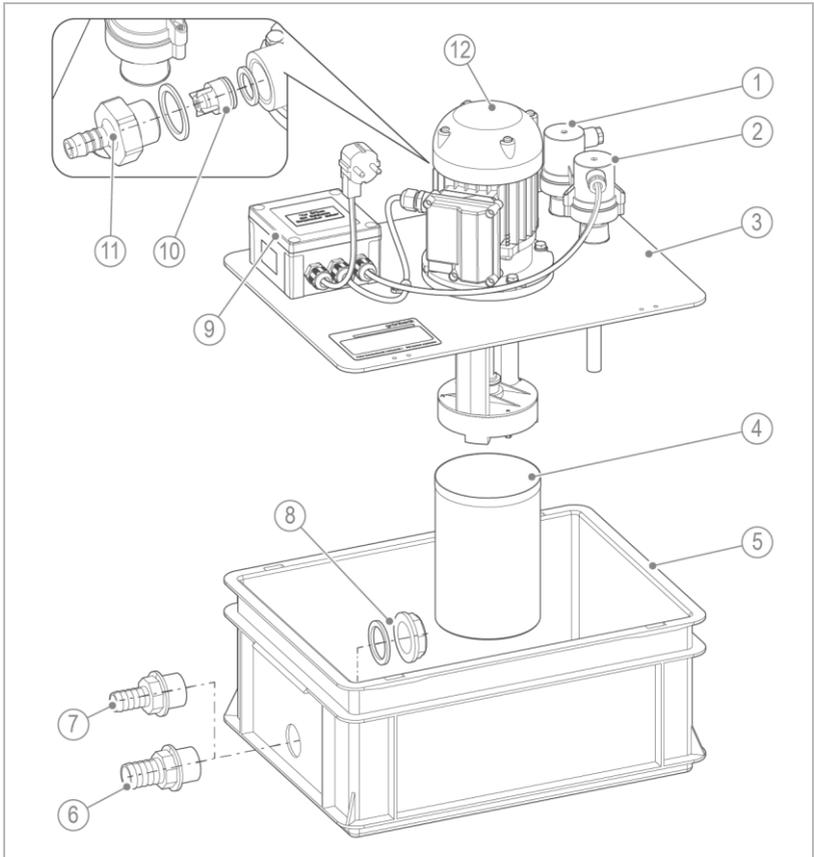
- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.
- ▶ Si es necesario, consulte a su médico.

3 Descripción del producto

3.1 Uso previsto

- La planta elevadora de aguas residuales AH-300 es un sistema de elevación automático que sirve para transportar las siguientes sustancias:
 - Condensado neutralizado
 - Condensado de gas con un valor del pH > 3
 - Agua limpia o agua industrial ligeramente contaminada
- La planta elevadora de aguas residuales AH-300 es adecuada para el funcionamiento continuo.
- La planta elevadora de aguas residuales AH-300 no es adecuada para las siguientes sustancias:
 - Agua salada (p. ej., proveniente de instalaciones de ablandamiento)
 - Agua con cloro (p. ej., agua de piscina)
 - Condensado de aceite sin neutralizar
 - Agua contaminada con partículas textiles o de papel
 - Líquidos agresivos, químicos
 - Líquidos corrosivos, inflamables, explosivos o gaseosos

3.2 Componentes del producto



Denominación

- | | |
|---|--|
| 1 | Interruptor de aviso de desbordamiento |
| 2 | Interruptor de nivel |
| 3 | Tapa |
| 4 | Cesta filtrante |
| 5 | Depósito |
| 6 | Conexión DN 25 (alimentación) |
| 7 | Conexión DN 20 (alternativa) |

Denominación

- | | |
|----|---|
| 8 | Contratuercas con junta plana |
| 9 | Caja de conexiones eléctricas |
| 10 | Válvula antirretorno con junta plana |
| 11 | Boquilla de tubo flexible DN 12 con junta plana |
| 12 | Bomba de alimentación |

3.3 Descripción de funcionamiento

El condensado entra en el depósito colector de la planta elevadora de aguas residuales y se bombea hasta el alcantarillado a través de la bomba de alimentación con control de nivel.

La bomba de alimentación es una bomba centrífuga robusta, sin juntas y con el eje alojado en el motor, que solo se sumerge en la sustancia con un mecanismo de bombeo resistente a la corrosión. La bomba de alimentación está equipada con un limitador de temperatura de protección de retroceso automático. El motor de la bomba se apaga en caso de sobrecalentamiento y vuelve a ponerse en marcha automáticamente una vez que se ha enfriado lo suficiente.

En este proceso, la bomba de alimentación se conecta con un nivel de 80 mm aprox. y se vuelve a desconectar con 55 mm aprox.

La cesta filtrante integrada protege la bomba de alimentación de las partículas de suciedad gruesas.

La válvula antirretorno impide que la sustancia vuelva al depósito colector cuando la bomba de alimentación está desconectada.

Todos los componentes eléctricos se encuentran en la tapa y pueden extraerse completamente para limpiar el depósito.

Interruptor de nivel e interruptor de aviso de desbordamiento

Tanto el interruptor de nivel para conectar y desconectar la bomba, como el interruptor de aviso de desbordamiento sin potencial, se accionan sin contacto a través de un colchón de aire. Esta detección de nivel de funcionamiento seguro evita los fallos por corrosión y los sedimentos en los componentes mecánicos.

Se puede utilizar un segundo interruptor de aviso de desbordamiento con contacto de conmutación sin potencial para el mensaje de error externo o la desconexión del generador de calor. El interruptor de aviso de desbordamiento se conecta con un nivel de 120 mm aprox. y se vuelve a desconectar con 95 mm aprox.

El retardo de alarma opcional (véase el capítulo 3.4), que se conecta al interruptor de aviso de desbordamiento, permite desconectar el generador de calor paralelamente al mensaje de error o con retardo.

3.4 Accesorios

Su producto puede equiparse con accesorios. El representante responsable de su zona y la central de Grünbeck se encuentran disponibles para facilitarle más información al respecto.

Imagen	Producto	Ref.
	Caja de prefiltro de condensado DN 25	410 135
	Si una caldera de condensación se utiliza en modo de conmutación de gas/aceite o si el contenido de suciedad aumenta (p. ej., si entra suciedad a través de la chimenea), recomendamos instalar una caja de prefiltro de condensado en la línea de alimentación del sistema de neutralización.	
	Relé de retardo de alarma GENO	410 285
	Para implementar una desconexión retardada de la caldera después del mensaje de alarma. Con salida de señal de fallo sin potencial como contacto de cierre o contacto de conmutación. El retardo de alarma solo se puede utilizar en combinación con el interruptor de aviso de desbordamiento.	
	Paquete de seguridad para sustancias corrosivas	180 810
	Consta del EPI y las placas indicativas necesarias para un manejo seguro de las instalaciones de dosificación con químicos corrosivos.	
	Tubo flexible DN 20 (5 m)	410 764e
	Para salvar distancias de hasta 5 m en el lado de la alimentación y en el lado de descarga	
	Tubo flexible DN 25 (5 m)	410 774e
	Para salvar distancias de hasta 5 m en el lado de la alimentación y en el lado de descarga	

4 Transporte, instalación y almacenamiento

4.1 Envío, entrega, embalaje

El producto viene embalado de fábrica en una caja de cartón.

- ▶ Al recibir el producto, compruebe sin demora la integridad de los componentes y si hay daños causados por el transporte.

4.2 Transporte e instalación

- ▶ Transporte el producto únicamente en su embalaje original.
- ▶ Coloque el producto sobre una superficie plana y con capacidad de carga suficiente. Tenga en cuenta el peso del producto.

4.3 Almacenamiento

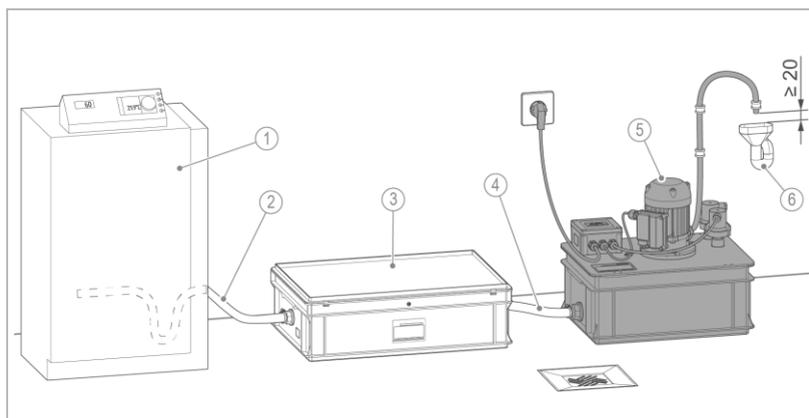
- ▶ Almacene el producto en un entorno protegido de las siguientes influencias:
 - Humedad
 - Influencias ambientales como viento, lluvia, nieve, etc.
 - Heladas, luz solar directa, fuerte exposición al calor
 - Productos químicos, colorantes, disolventes y sus vapores

5 Instalación



La instalación del producto solo puede ser desempeñada por personal especializado.

Ejemplo de montaje



Denominación	Denominación
1 Generador de calor con sifón	4 Tubo flexible de conexión
2 Tubo flexible de alimentación	5 Planta elevadora de aguas residuales AH-300
3 Sistema de neutralización GENO-Neutra N-210	6 Conexión de drenaje

5.1 Requisitos del lugar de instalación

Deben tenerse en cuenta las disposiciones locales de instalación, las directivas generales y los datos técnicos.

- Protección contra heladas, fuerte exposición al calor y radiación solar directa
- Protección contra la alta temperatura de irradiación en las intermediaciones (≤ 40 °C)
- Protección contra químicos, colorantes, disolventes y sus vapores
- Acceso para los trabajos de mantenimiento (tener en cuenta el espacio requerido)
- Iluminación y ventilación suficientes
- Superficie de instalación horizontal con la estabilidad suficiente para soportar el peso en servicio del producto

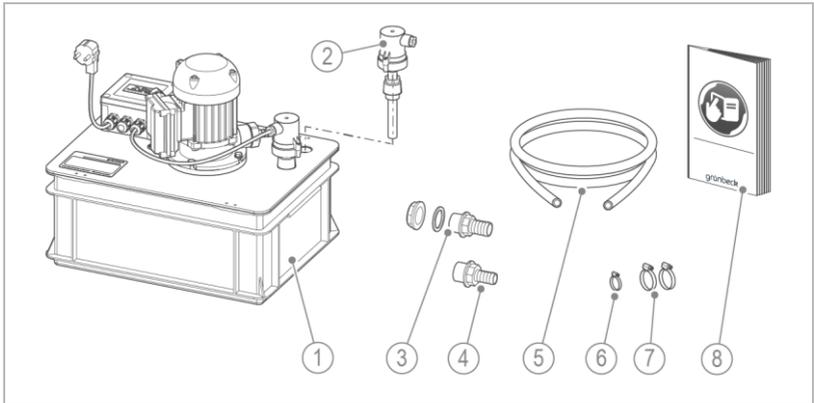
Espacio requerido

- Para el manejo, debe haber un espacio de 800 mm como mínimo delante del sistema.
- Para los trabajos de instalación y mantenimiento, debe haber un espacio de 600 mm como mínimo por encima del sistema.

Instalación sanitaria

- Tubo flexible de alimentación en pendiente
- Desagüe de suelo o dispositivo de alarma que señalice claramente la alarma en caso de avería y desconecte el generador de calor si es necesario
- Conexión de drenaje \geq DN 40 con posibilidad de evacuar el condensado sin retornos
- La conexión de drenaje debe permitir una evacuación de \geq 41,5 l/min sin resistencia

5.2 Comprobar el volumen de suministro



Denominación

- | | |
|---|--|
| 1 | Planta elevadora de aguas residuales AH-300 como instalación compacta (premontada) |
| 2 | Interruptor de aviso de desbordamiento |
| 3 | Conexión de tubo flexible DN 25 con tuerca de unión y junta |
| 4 | Conexión de tubo flexible DN 20 |

Denominación

- | | |
|---|--|
| 5 | Tubo flexible de descarga de 6 m de longitud (DN 12) |
| 6 | 1 abrazadera de manguera (12-20) |
| 7 | 2 abrazaderas de manguera (20-32) |
| 8 | Manual de instrucciones |



Las piezas pequeñas se encuentran en el depósito.

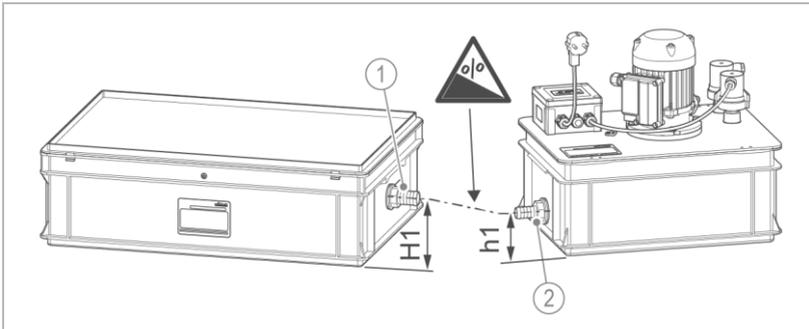
- ▶ Abra la tapa y extraiga las piezas pequeñas.
- ▶ Compruebe que el volumen de suministro esté completo y no presente daños.

5.3 Instalación sanitaria

5.3.1 Colocar la planta elevadora de aguas residuales



Seleccione el lugar de instalación de manera que los tubos flexibles de alimentación y descarga puedan ser lo más cortos posible.



Denominación

- 1 Conexión de descarga del sistema de neutralización

Denominación

- 2 Conexión de alimentación de la planta elevadora de aguas residuales

- ▶ Coloque la planta elevadora de aguas residuales en horizontal cerca de la caldera y del sistema de neutralización, pero fuera de las vías de tránsito.
- ▶ Compruebe que la conexión de descarga tenga una inclinación de un 3 % aprox. desde el sistema de neutralización hasta la conexión de alimentación de la planta elevadora de aguas residuales.

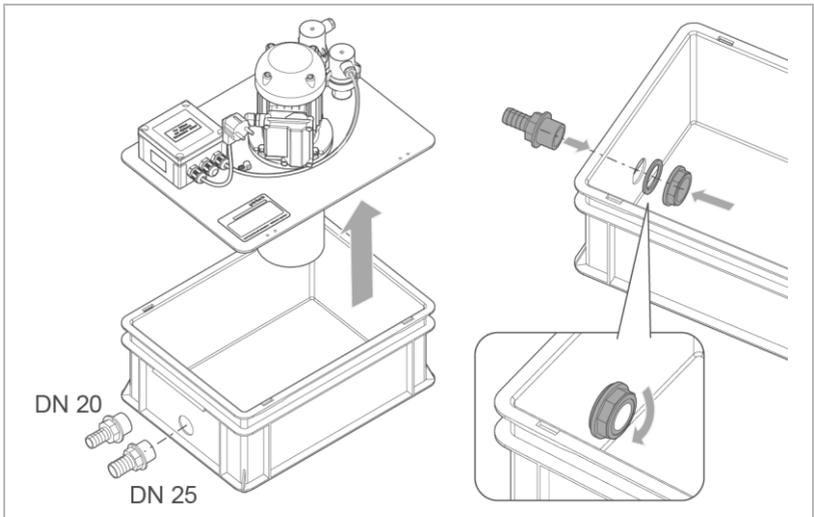
5.3.2 Conectar la planta elevadora de aguas residuales

5.3.2.1 Montar la conexión de alimentación

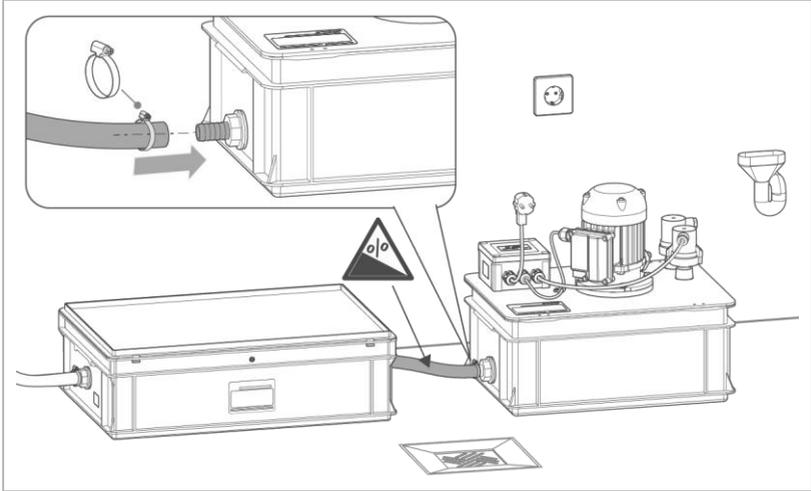


Determine qué tamaño de conexión necesita, DN 20 o DN 25, en función del tubo flexible de alimentación del sistema de neutralización.

Como tubo flexible de alimentación, se puede utilizar el tubo flexible suministrado con el sistema de neutralización.



1. Retire la tapa.
2. Monte la conexión adecuada.
3. Introduzca la junta desde el interior y apriete firmemente la contratuerca desde el interior.



1. Acorte el tubo flexible de alimentación a la longitud requerida.
2. Conecte el tubo flexible de alimentación con el sistema de neutralización.
3. Fije el tubo flexible de alimentación con la abrazadera de manguera.
4. En caso necesario, proteja el tubo flexible de alimentación de los daños mecánicos. Está prohibido pisar el tubo flexible de alimentación.



Si se necesitan tubos flexibles y racores adicionales, solo podrán utilizarse materiales resistentes a la corrosión autorizados según la hoja de trabajo DWA-A 251:2011 (p. ej., de PP, PE o PVC). Está prohibido utilizar piezas de latón, cobre o acero.



Mediante el uso de piezas adecuadas en forma de T, se pueden integrar otras calderas de condensación y/o sistemas de escape hasta la máxima potencia del sistema de neutralización.

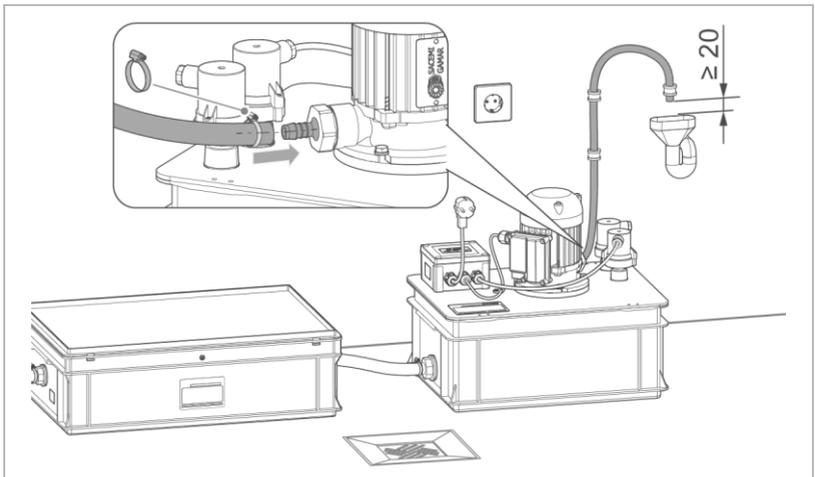
5.3.2.2 Conectar el tubo flexible de descarga en la conexión de drenaje



El extremo del tubo flexible de descarga debe estar bien visible para poder comprobar el funcionamiento del sistema en todo momento.

Tenga en cuenta lo siguiente para conectar el tubo flexible de descarga en la conexión de drenaje:

- La conexión de drenaje debe presentar un diámetro nominal DN 40 como mínimo. La conexión de drenaje debe permitir una evacuación sin reflujos.
- El tubo flexible de descarga no debe conectarse directamente con la tubería de alcantarillado para evitar la contaminación retroactiva del alcantarillado en el sistema.
- Si el tubo flexible de descarga se alarga y/o se estrecha mediante conectores de manguera, se reducirá el caudal/la altura de bombeo.



1. Acorte el tubo flexible de descarga a la longitud requerida.
2. Fije el tubo flexible de descarga con la abrazadera de manguera.

3. Fije el tubo flexible de descarga en la conexión de drenaje a una distancia de 20 mm como mínimo.

5.4 Instalación eléctrica



La instalación eléctrica solo debe ser realizada por electricistas cualificados.

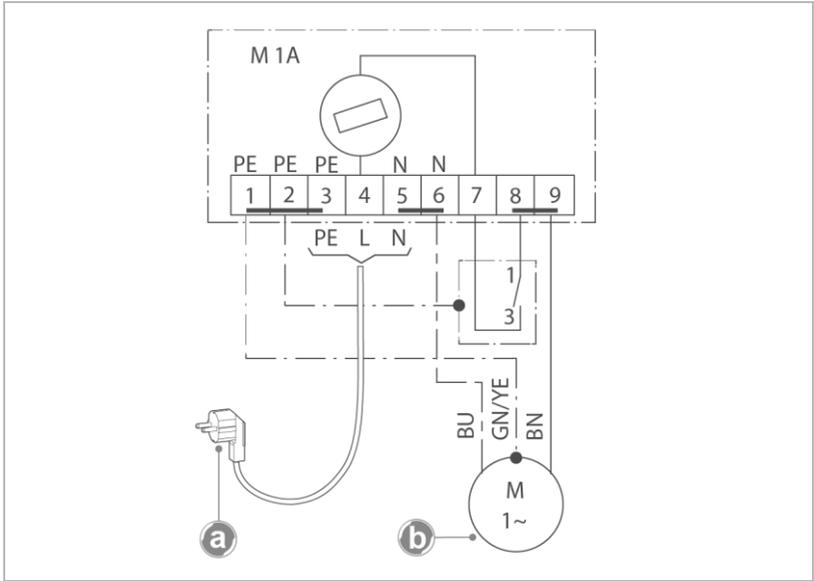


PELIGRO

Tensión peligrosa en la asignación de bornes de la caja de conexiones eléctricas

- Quemaduras graves, fallo cardiovascular, muerte por descarga eléctrica
- ▶ Encargue siempre a electricistas especializados los trabajos eléctricos que deban realizarse en el producto.

Asignación de bornes de la caja de conexiones eléctricas



Denominación

- a** Conexión de red de 230 V/50 Hz
- b** Bomba de alimentación de 230 V/50 Hz

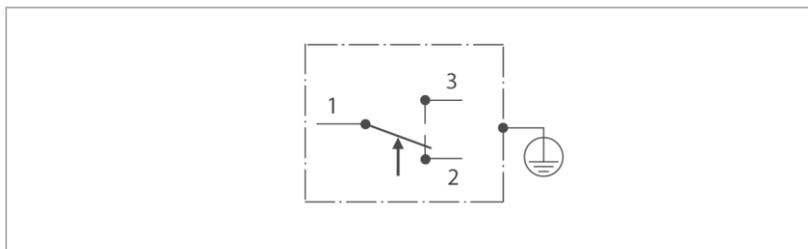


El cable de red y la bomba de alimentación vienen cableados de fábrica en la caja de conexiones eléctricas.

Asignación de bornes del interruptor de aviso de desbordamiento

En caso necesario, puede conectar el interruptor de aviso de desbordamiento con contacto de conmutación sin potencial para el mensaje de error externo o la desconexión del generador de calor.

El interruptor de aviso de desbordamiento se conecta con un nivel de 120 mm aprox. y se vuelve a desconectar con 95 mm aprox.



Denominación

Potencia de conmutación: 250 V/6 A (carga óhmica)

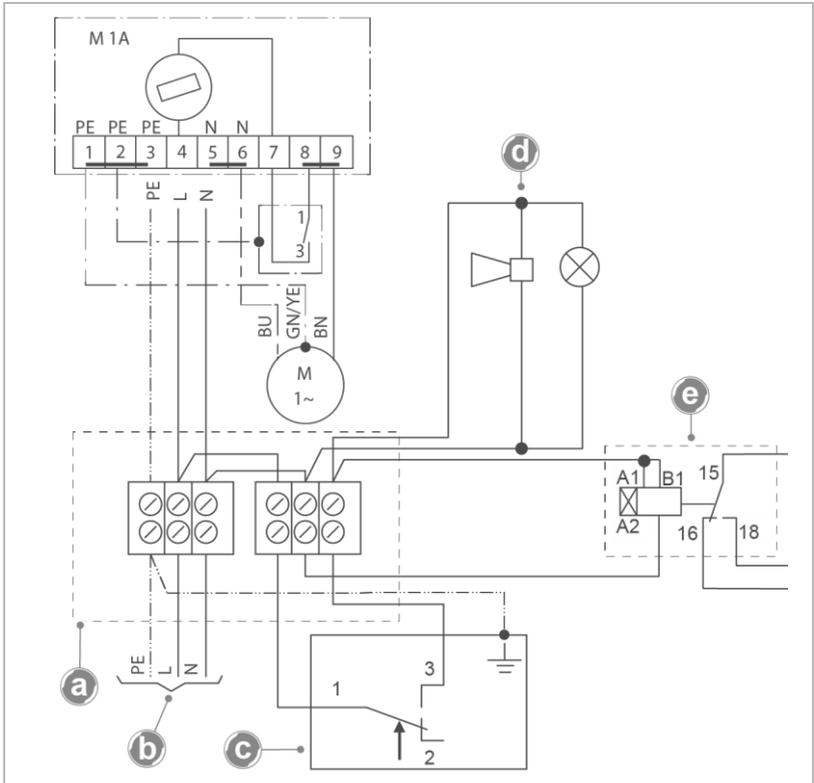
Conexión eléctrica: manguitos enchufables de 6,3 x 0,8 mm

- Conecte el interruptor de aviso de desbordamiento con los manguitos enchufables que hay en la tapa.



Tenga en cuenta las instrucciones de montaje del interruptor de aviso de desbordamiento opcional.

Asignación de bornes del relé de retardo de alarma GENO



Denominación

- a** Caja de conexiones in situ

- b** Línea de alimentación de 230 V/50 Hz

- c** Interruptor de aviso de desbordamiento

- d** Indicación de desbordamiento (250 V~/máx. 6 A de carga óhmica)

- e** Relé de retardo de alarma GENO (accesorio)

Conexiones para apagar la caldera:

15 = raíz colectiva

16 = apertura en caso de alarma

18 = cierre en caso de alarma

En función de la caldera, deberán utilizarse los contactos 15/18 o 15/16.



Tenga en cuenta las instrucciones de montaje del accesorio relé de retardo de alarma GENO (véase el capítulo 3.4).

El retardo de alarma opcional, que se conecta al interruptor de aviso de desbordamiento, permite desconectar el generador de calor paralelamente al mensaje de error o con retardo.

6 Puesta en servicio



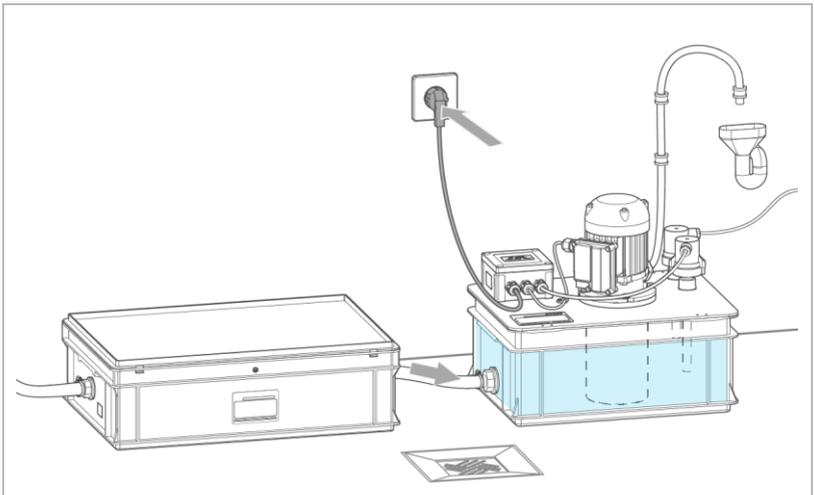
La primera puesta en servicio del producto solo puede ser realizada por el servicio técnico.



ADVERTENCIA

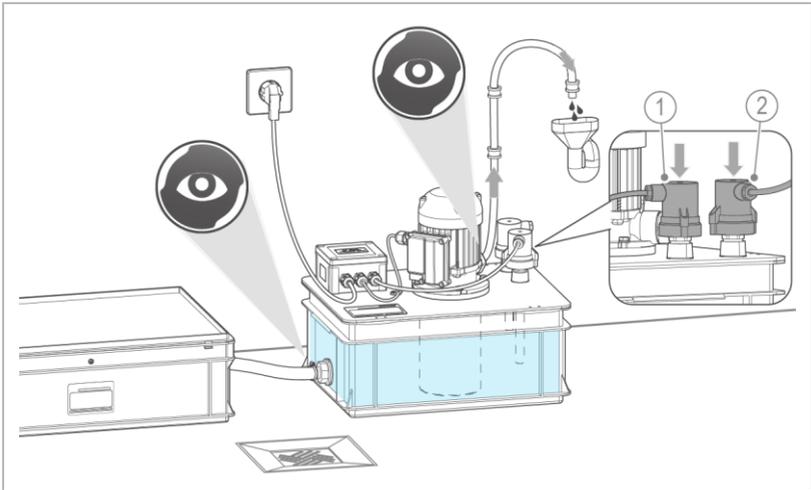
Condensado ácido

- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Evite cualquier contacto del condensado con la piel y los ojos.
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.



1. Enchufe el conector de red en la toma de corriente.
2. Llene el sistema de agua.

6.1 Comprobar el producto



Denominación

1 Interruptor de nivel

Denominación

2 Interruptor de aviso de desbordamiento

1. Compruebe la estanqueidad de los tubos flexibles de alimentación y descarga.
2. Compruebe la estanqueidad de toda la instalación.
3. Compruebe el funcionamiento del interruptor de nivel y del interruptor de aviso de desbordamiento opcional.



- Compruebe que el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados.
 - » Ambos interruptores deben estar completamente insertados y apoyados en el racor de apriete.
4. Compruebe si el condensado se evacúa sin obstáculos por el alcantarillado.

5. Compruebe el caudal si se han alargado los tubos o se ha estrechado la sección transversal del tubo flexible de descarga (p. ej., mediante conectores de manguera).
6. Registre la puesta en servicio en el manual de servicio (véase el capítulo 13).

6.2 Entregar el producto al usuario

- ▶ Explique al usuario el funcionamiento del producto.
- ▶ Instruya al usuario con ayuda del manual y responda a sus preguntas.
- ▶ Advierta al usuario de las inspecciones y el mantenimiento necesarios.
- ▶ Entregue al usuario todos los documentos para que los conserve.

6.2.1 Eliminación del embalaje

- ▶ Elimine el material de embalaje cuando ya no lo necesite (véase capítulo 11.2).

6.2.2 Conservación de accesorios/consumibles

- ▶ Conserve los accesorios y los consumibles adecuadamente (véase el capítulo 4.3).

7 Operación/manejo

El producto funciona de forma automática y no requiere manejo.



ADVERTENCIA

Condensado ácido

- Quemaduras químicas en los ojos y en otras partes del cuerpo
- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Evite cualquier contacto del condensado con la piel y los ojos.
- ▶ Enjuáguese los ojos con agua abundante si le entra condensado en ellos.

- ▶ Inspeccione el producto periódicamente (véase el capítulo 8.3).

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de mantenimiento se realicen a tiempo (véase el capítulo 8.4).

8 Conservación

Una correcta conservación incluye la limpieza, la inspección y el mantenimiento del producto.



La responsabilidad de la inspección y el mantenimiento está sujeta a los requisitos legales locales y nacionales. El usuario es responsable del cumplimiento de las tareas de conservación necesarias.



la contratación de un servicio de mantenimiento asegura la realización de los trabajos de mantenimiento de conformidad con los plazos.

- ▶ Utilice únicamente recambios y piezas de desgaste originales de la empresa Grünbeck.

8.1 Limpieza



Los trabajos de limpieza deben realizarlos únicamente personas que hayan sido instruidas en los riesgos y peligros que pueden surgir con el uso del producto.

INDICACIÓN

No limpie el producto con detergentes que contengan alcohol o disolventes.

- Los componentes de plástico se dañan.
- Las superficies pintadas se ven afectadas.
- ▶ Utilice una solución jabonosa suave o de pH neutro.

- ▶ Utilice equipo de protección personal.

- ▶ Limpie el producto solo por fuera.
- ▶ No utilice productos de limpieza agresivos o abrasivos.
- ▶ Limpie las superficies con un paño húmedo.

8.2 Intervalos



Un mantenimiento e inspección regulares permiten detectar a tiempo los fallos y evitar posibles averías del producto.

- ▶ El usuario debe definir qué componentes deben someterse a inspección y mantenimiento y en qué intervalos (en función de la carga). Los intervalos dependerán de las condiciones locales, p. ej.: grado de suciedad, influencias del entorno, consumo, etc.

La siguiente tabla de intervalos define los intervalos mínimos aplicables a las tareas necesarias.

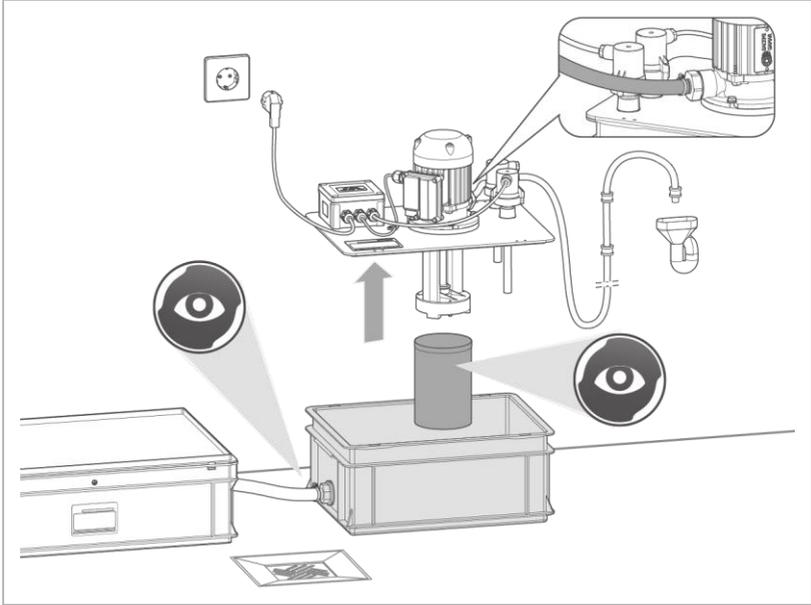
Tarea	Intervalo	Actividades
Inspección	6 meses	<ul style="list-style-type: none"> Control visual de todos los componentes para detectar daños y comprobar la estanqueidad Comprobar si los tubos flexibles de alimentación y descarga están bien instalados Comprobar la cesta filtrante y limpiarla en caso necesario Comprobar si el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados
Mantenimiento	Anual	<ul style="list-style-type: none"> Comprobar la estanqueidad y el estado del depósito y de los tubos flexibles Limpiar la bomba de alimentación y la cesta filtrante Limpiar la válvula antirretorno Limpiar el tubo flexible de alimentación Comprobar el funcionamiento del interruptor de nivel y del interruptor de aviso de desbordamiento
	En función de la carga	<ul style="list-style-type: none"> Véase anualmente
Reparación	5 años	<ul style="list-style-type: none"> Recomendado: Cambiar las piezas de desgaste

8.3 Inspección

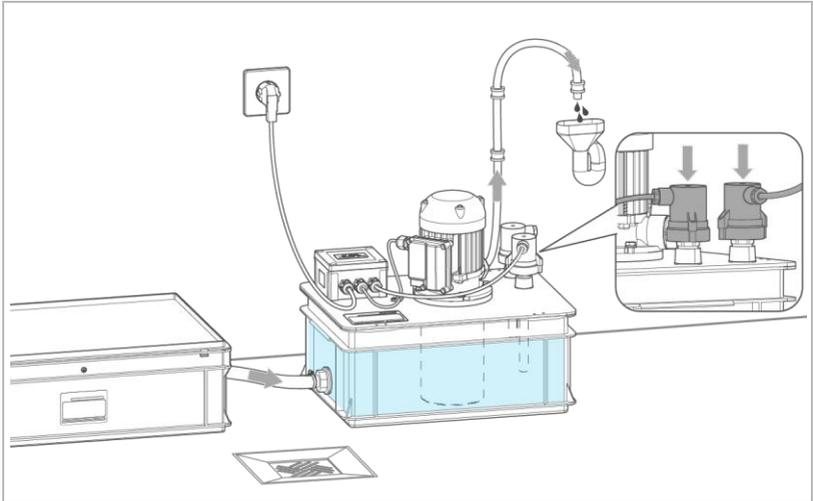
El propio usuario puede realizar la inspección periódica. Recomendamos comprobar el producto, primero, en intervalos cortos y, después, según sea necesario, pero siempre cada 6 meses como mínimo.



- ▶ Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
- ▶ Realice una inspección semestral como mínimo.



1. Desenchufe el conector de red.
2. Abra la tapa del sistema.
3. Compruebe si la cesta filtrante está sucia.
4. Limpie la cesta filtrante en caso necesario.
5. Compruebe la fijación de los tubos flexibles de alimentación y descarga.



6. Cierre la tapa del sistema.
7. Enchufe el conector de red en la toma de corriente.
8. Compruebe que el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados.
 - » Ambos interruptores deben estar completamente insertados y apoyados en el racor de anillo de apriete.
9. Realice un control visual de todos los componentes para detectar daños y comprobar la estanqueidad.
10. Vuelva a poner en servicio el sistema.
11. Registre la inspección realizada en el manual de servicio (véase el capítulo 13).

8.4 Mantenimiento

Para garantizar un funcionamiento correcto del producto, deben realizarse periódicamente ciertas tareas.

El mantenimiento deberá realizarse periódicamente en función de la cantidad y de la suciedad del condensado, pero siempre 1 vez al año como mínimo.

8.4.1 Mantenimiento anual



Los trabajos de mantenimiento anuales requieren conocimientos técnicos. Estos trabajos de mantenimiento solo deben ser realizados por el servicio técnico.

- ▶ Tenga preparados, al menos, los siguientes componentes para realizar el mantenimiento:
 - Válvula antirretorno
 - Cesta filtrante para bomba de alimentación
 - Tubo flexible de alimentación

8.4.1.1 Trabajos previos



PELIGRO

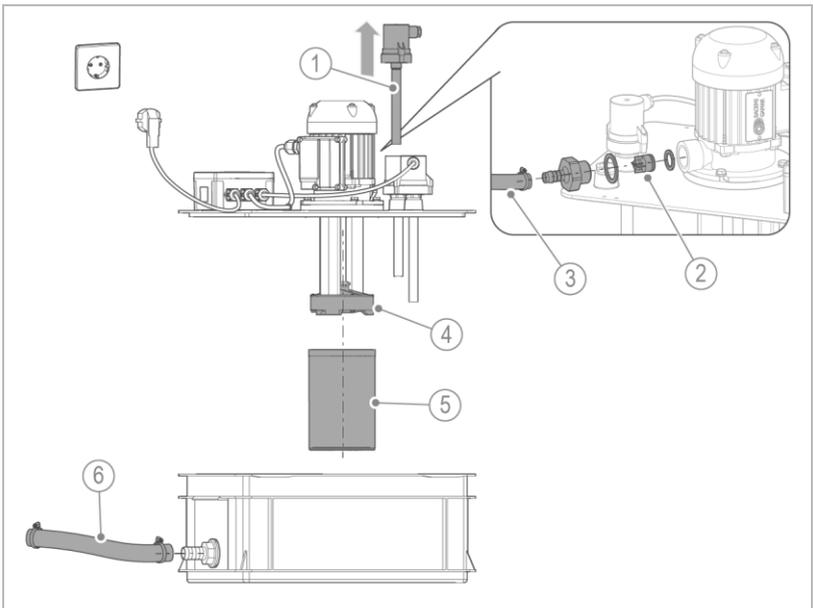
Tensión peligrosa

- Quemaduras graves, fallo cardiovascular, muerte por descarga eléctrica
- ▶ Desenchufe el conector de red antes de realizar trabajos en el sistema.
- ▶ Desconecte de la red eléctrica la línea de los contactos sin potencial.



- Utilice un equipo de protección individual (véase el capítulo 1.6.3).
1. Detenga la alimentación de condensado o desvíelo a un depósito colector adecuado.
 2. Desenchufe el conector de red.
 3. Extraiga el interruptor de aviso de desbordamiento de la tapa o desconecte el interruptor de aviso de desbordamiento.
 4. Asegúrese de que el sistema no está bajo tensión.

8.4.1.2 Limpiar los componentes



Denominación	Denominación
1 Interruptor de aviso de desbordamiento	4 Rotor y tuerca de la bomba de alimentación
2 Válvula antirretorno	5 Cesta filtrante
3 Tubo flexible de descarga	6 Tubo flexible de alimentación

1. Suelte los tubos flexibles de alimentación y descarga.
2. Limpie el tubo flexible de alimentación y sustitúyalo en caso necesario.
3. Desmonte la válvula antirretorno y límpiela; sustitúyala en caso necesario.
4. Abra la tapa del sistema.
5. Limpie la cesta filtrante y sustitúyala en caso necesario.
6. Limpie el depósito en caso necesario.

8.4.1.3 Limpiar la bomba de alimentación



La bomba de alimentación no necesita mantenimiento si se utiliza según el uso previsto. El mantenimiento se limita a trabajos de limpieza y a la comprobación del funcionamiento.

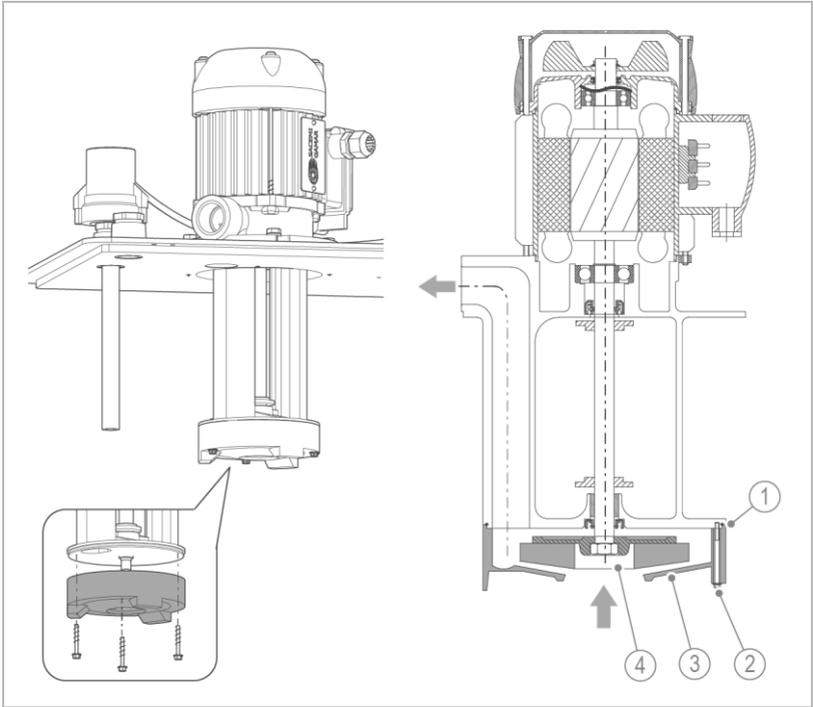


Una posible contaminación en el interior de la bomba de alimentación puede provocar la reducción de la capacidad de bombeo y un fallo de funcionamiento en la bomba de alimentación.



- Dado el caso, encargue a especialistas autorizados los trabajos de reparación que sean necesarios debido al desgaste normal o a la sobrecarga de la bomba de alimentación.

1. Enjuague la bomba de alimentación con agua limpia para retirar el lodo suelto.
2. Realice un control visual de la bomba de alimentación para detectar daños.
3. Realice la limpieza siguiente en caso de fallos u obstáculos que impidan el buen funcionamiento de la bomba de alimentación:



Denominación	Denominación
1 Junta (tórica)	3 Tapa
2 Tornillos	4 Rotor

- a Desmonte la tapa del rotor.
- b Limpie el rotor y la tapa por dentro.
- c Limpie cuidadosamente las superficies de obturación.
- d Vuelva a colocar la tapa correctamente con la junta insertada, con la cámara de presión sobre la tubuladura de presión.

INDICACIÓN

La tapa debe estar cerrada herméticamente

- Las fugas en la tapa del rotor reducen el rendimiento de la bomba de alimentación.
- Las fugas considerables que llegan al depósito sobrecargan el motor de la bomba y provocan el fallo de la bomba.
- ▶ Atornille firmemente la tapa del siguiente modo:
 - e En primer lugar, atornille y apriete los dos tornillos cercanos a la tubuladura de presión; a continuación, los opuestos y, por último, los restantes.
- Compruebe que la tapa está cerrada herméticamente.
- » La formación de gotas está permitida.

8.4.1.4 Completar el sistema y comprobar el funcionamiento

1. Monte la válvula antirretorno y el tubo de salida con las juntas insertadas.
2. Coloque la cesta filtrante en la bomba de alimentación.
3. Llene el depósito de agua.
4. Cierre la tapa del sistema.
5. Monte los tubos flexibles de alimentación y descarga.
6. Instale el interruptor de aviso de desbordamiento.
7. Enchufe el conector de red en la toma de corriente.
8. Compruebe la estanqueidad del depósito y de los tubos flexibles.
9. Compruebe que el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados.
 - » Ambos interruptores deben estar completamente insertados y apoyados en el racor de anillo de apriete.

10. Realice una prueba de funcionamiento en la bomba de alimentación y mida el caudal para comprobarlo.
11. Compruebe el funcionamiento del interruptor de aviso de desbordamiento para la emisión de un mensaje de error.
12. Ponga en servicio el sistema.
13. Registre el mantenimiento realizado en el manual de servicio (véase el capítulo 13).

8.5 Piezas de repuesto

Puede encontrar una lista de las piezas de repuesto en el catálogo de piezas de repuesto, en www.gruenbeck.com. Puede adquirir las piezas de repuesto a través del representante de Grünbeck de su zona.

8.6 Piezas de desgaste



Las piezas de desgaste solo pueden ser sustituidas por personal especializado.

A continuación, se enumeran las piezas de desgaste:

- Juntas
- Bomba de alimentación (bomba centrífuga sumergible SPV 18-170)
- Cesta filtrante
- Válvula antirretorno

9 Fallo



ADVERTENCIA

Sobrecarga de la bomba de alimentación

- Peligro de quemaduras por superficies calientes
 - Sobrecalentamiento del motor de la bomba y fallo de la bomba de alimentación
 - Si se activa el limitador de temperatura de protección, se considerará que hay una irregularidad que está sobrecargando y sobrecalentando el motor de la bomba.
 - Si se sigue utilizando el sistema sin solucionar el problema, se romperá el limitador de temperatura de protección y se producirá un fallo en el motor de la bomba.
- ▶ Localice la causa del sobrecalentamiento del motor de la bomba y solucione el problema.

9.1 Observaciones

Observación	Explicación	Solución
Desbordamiento del depósito o mensaje de error a través del interruptor de aviso de desbordamiento (si está conectado)	Conexión de red sin tensión	▶ Comprobar la conexión de red
	Cesta filtrante sucia	▶ Limpiar el componente
	Válvula de retención sucia	▶ Sustituir en caso necesario
	Fusible del control defectuoso	▶ Sustituir el componente
	Interruptor de nivel defectuoso	
	Bomba de alimentación defectuosa	
Punto de conmutación del interruptor de nivel o del interruptor de aviso de desbordamiento demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> El colchón de aire del tubo de Pitot puede haberse desinflado 	▶ Extraer brevemente el interruptor para ventilar el tubo de Pitot
	La alimentación de condensado supera la capacidad del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Calibrar el caudal de la bomba de alimentación para comprobarlo ▶ Instalar una planta elevadora de agua más grande o adicional en caso necesario
Altura de bombeo excesiva en la descarga		▶ Comprobar el caudal o la altura de bombeo

Observación	Explicación	Solución
La bomba de alimentación se conecta repetidamente a pesar de que no entra condensado	Válvula antirretorno sucia o dañada <ul style="list-style-type: none"> • Por tanto, reflujo del condensado 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vaciar y desatornillar el tubo flexible de descarga ▶ Extraer la válvula antirretorno con unos alicates de pico plano y limpiarla ▶ Sustituir la válvula antirretorno en caso necesario
El motor de la bomba gira, pero no fluye agua por el tubo flexible de descarga (hacia el alcantarillado)	Nivel del depósito por debajo del límite mínimo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprobar el nivel mínimo del líquido en el depósito ▶ Comprobar el funcionamiento del interruptor de nivel
	Rotor dañado y/o atascado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar o sustituir el rotor
	Orificio de aspiración obstruido	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar el orificio de aspiración
	Conducto de presión obstruido	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Limpiar la cámara de aspiración y la cámara de la bomba ▶ Limpiar el conducto de presión
El motor de la bomba no se enciende: zumbido	Fallo en el motor de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contactar con el servicio técnico
	Rotor/cojinete bloqueados	
	Casquillo/junta bloqueados	

Si un fallo no puede solucionarse, el servicio técnico puede intervenir y tomar otras medidas.

- ▶ Informe al servicio técnico (los datos de contacto se encuentran en el reverso de la portada).



10 Puesta fuera de servicio

Si está programado un periodo de inactividad prolongado del generador de calor y del sistema de neutralización, la planta elevadora de aguas residuales debe ponerse fuera de servicio.

10.1 Inactividad temporal

Si el generador de calor y el sistema de neutralización se desconectan temporalmente (p. ej., durante los 3 meses de verano), realice las siguientes tareas:

1. Deje conectada la planta elevadora de aguas residuales a la red eléctrica.
2. Abra la tapa y compruebe si se han formado sedimentos en las superficies del depósito.
3. Retire los sedimentos en caso necesario y limpie la cesta filtrante.
4. Añada agua en el depósito en caso necesario.
5. Cierre el depósito con la tapa.

10.2 Nueva puesta en servicio

1. Compruebe el estado de la planta elevadora de aguas residuales.
2. Vuelva a poner en servicio la planta elevadora de aguas residuales (véase el capítulo 6).

11 Desmontaje y eliminación

11.1 Desmontaje



► Encargue dichas actividades únicamente a personal especializado.

1. Compruebe que el generador de calor está fuera de servicio y no hay condensado procedente del sistema de neutralización.
2. Desenchufe el conector de red.
3. Desconecte de la red eléctrica la línea de los contactos sin potencial.
4. Desmunte los tubos flexibles de alimentación y descarga.
5. Retire el condensado del depósito.
6. Desmunte los componentes individuales y desconecte los componentes eléctricos, hidráulicos y mecánicos para la eliminación.

11.2 Eliminación

► Tenga en cuenta la normativa nacional vigente.

Embalaje

► Elimine el embalaje siguiendo las normas medioambientales.

INDICACIÓN

Peligro para el medioambiente a causa de una eliminación inadecuada

- Los materiales de embalaje son materias primas de valor y, en muchos casos, pueden reutilizarse.
- La eliminación inadecuada puede implicar peligros para el medioambiente.
- ▶ Elimine el material de embalaje de acuerdo con las normativas medioambientales.
- ▶ Respete las normativas de eliminación de residuos vigentes a nivel local.
- ▶ Si es necesario, encargue la eliminación a una empresa especializada.

Producto



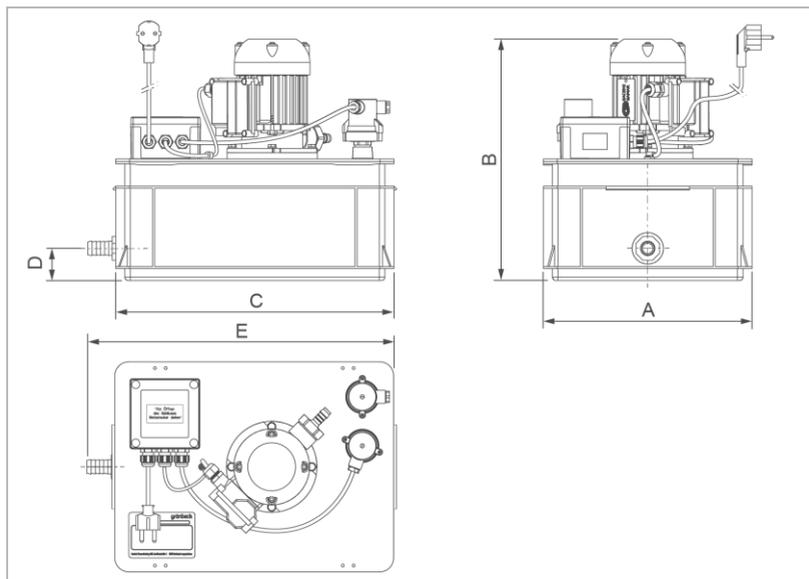
Si se encuentra este símbolo en el producto (contenedor de basura tachado), el producto o sus componentes eléctricos y electrónicos no pueden eliminarse como basura doméstica.

- ▶ Infórmese de las disposiciones locales para la recogida selectiva de productos eléctricos y electrónicos.
- ▶ Utilice los puntos de recogida disponibles para la eliminación del producto.
- ▶ Si su producto contiene baterías o pilas, deséchelas por separado.



Para más información sobre la retirada y la eliminación, consulte la página www.gruenbeck.com.

12 Datos técnicos



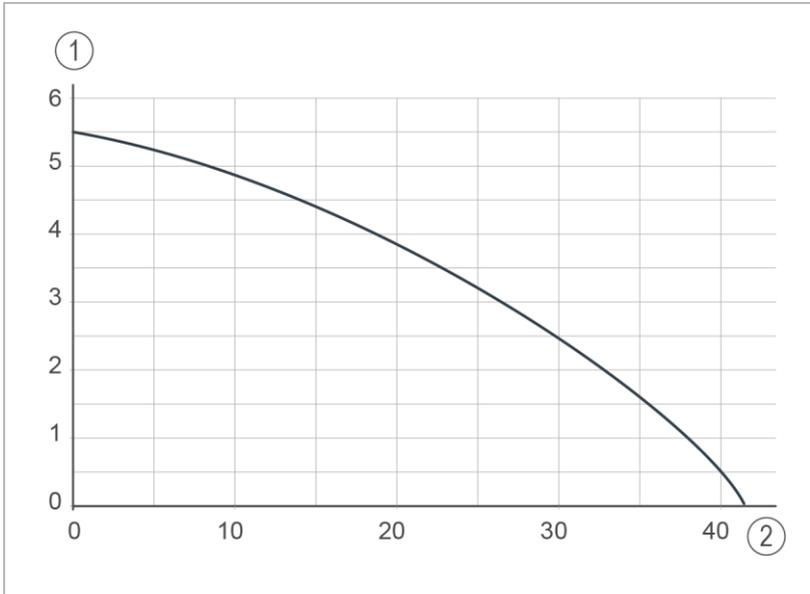
Medidas y pesos		AH-300	
A	Anchura	mm	300
B	Altura	mm	346
C	Longitud	mm	400
D	Altura de conexión de alimentación	mm	50
E	Longitud total con conexiones	mm	440
	Altura del nivel de conexión/desconexión de la bomba de alimentación (nivel de reflujo de condensado en modo de funcionamiento normal)	mm	80/55
	Altura del punto de conmutación/punto de retorno del interruptor de aviso de desbordamiento	mm	120/95
	Peso en servicio (con condensado)	kg	~ 20,0
	Peso en vacío	kg	~ 8,4

Datos de conexión		AH-300
Diámetro nominal de conexión de la alimentación		DN 20/DN 25
Diámetro nominal de conexión del tubo flexible de descarga hacia el alcantarillado		DN 12
Conexión de drenaje in situ		≥ DN 40
con caudal	l/min	≥ 41,5
Conexión de red	V/Hz	230/50
Cable de alimentación con enchufe plano europeo	m	2,0
Consumo de potencia	VA	~ 170
Modo operativo (apto para el funcionamiento continuo)		S1
Tipo de protección/clase de protección		IP 54/⊕
Contacto potencial de señalización de fallo (interruptor de aviso de desbordamiento)		Contacto de conmutación, potencia de conmutación de 250 V/6 A (carga óhmica); conexión eléctrica con manguitos enchufables de 6,3 x 0,8 mm

Datos de potencia		AH-300
Capacidad de bombeo nominal (véase la curva característica de la bomba de alimentación)		4 m con 18,5 l/min = 1110 l/h
Altura de bombeo	m	≤ 5,5
Caudal	l/min	≤ 41,5

Datos generales		AH-300
Temperatura de condensado	°C	5 – 60
Temperatura ambiente	°C	5 – 40
Ref.		420 150

Curva característica de la bomba de alimentación



Denominación

1 Altura de bombeo en m

Denominación

2 Caudal en l/min

Indicación:

Capacidad de bombeo con tubo flexible de 6 m de longitud (el alargamiento de los tubos y el estrechamiento de la sección transversal del tubo flexible de descarga reducen el rendimiento).

13 Manual de funcionamiento



- ▶ Documente la primera puesta en servicio y todas las actividades de mantenimiento.

Planta elevadora de aguas residuales AH-300

Número de serie: _____

13.1 Protocolo de puesta en servicio

Cliente			
Nombre			
Dirección			
Instalación/accesorios			
Sistema de neutralización	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
Tipo de sistema de neutralización			
Cantidad de condensado producida	l/h		
Fabricante de la caldera de condensación			
Tipo de caldera de condensación			
Combustible	<input type="checkbox"/> Aceite	<input type="checkbox"/> Gas	<input type="checkbox"/> Aceite/gas
Potencia de la caldera de condensación	kW		
Accesorios			
Interruptor de aviso de desbordamiento (opcional)	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
Retardo de alarma (opcional)	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	
Materiales			
En la caldera de condensación y/o en el sistema de escape hay piezas de aluminio en contacto con el condensado	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	

Materiales

Material(es) de la caldera	
Material(es) del intercambiador de calor	
Material(es) del sistema de escape	

Observaciones

Puesta en servicio

Empresa	
Técnico de servicio	
Comprobante de horas de trabajo (n.º)	
Fecha/Firma	

Mantenimiento n.º _____

Trabajos realizados

Inspección
 Mantenimiento
 Reparación

Actividades

Válvula antirretorno	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Tubo flexible de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Cesta filtrante en la bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Comprobar si el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados	<input type="checkbox"/> realizado	
Control visual de todos los componentes para detectar daños y comprobar la estanqueidad	<input type="checkbox"/> realizado	

Descripción de otros trabajos

Confirmación de la ejecución

Empresa:

Nombre:

Fecha:

Firma:

Mantenimiento n.º _____

Trabajos realizados

Inspección Mantenimiento Reparación

Actividades

Válvula antirretorno	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Tubo flexible de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Cesta filtrante en la bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Comprobar si el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados	<input type="checkbox"/> realizado	
Control visual de todos los componentes para detectar daños y comprobar la estanqueidad	<input type="checkbox"/> realizado	

Descripción de otros trabajos

Confirmación de la ejecución

Empresa: _____

Nombre: _____

Fecha: _____

Firma: _____

Mantenimiento n.º _____

Trabajos realizados

Inspección
 Mantenimiento
 Reparación

Actividades

Válvula antirretorno	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Tubo flexible de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Cesta filtrante en la bomba de alimentación	<input type="checkbox"/> limpio	<input type="checkbox"/> sustituido
Comprobar si el interruptor de nivel y el interruptor de aviso de desbordamiento están bien instalados	<input type="checkbox"/> realizado	
Control visual de todos los componentes para detectar daños y comprobar la estanqueidad	<input type="checkbox"/> realizado	

Descripción de otros trabajos

Confirmación de la ejecución

Empresa:

Nombre:

Fecha:

Firma:

Declaración de conformidad CE

De acuerdo con la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas



Por el presente documento, declaramos que la instalación especificada a continuación, en la versión que comercializamos, cumple los requisitos básicos de seguridad e higiene que establecen las directivas CE aplicables en cuanto a su concepción y forma constructiva.

La presente declaración pierde toda su validez si la instalación se modifica sin nuestro consentimiento.

Planta elevadora de aguas residuales AH-300

N.º de serie: véase la placa de características

La instalación arriba indicada cumple, además, las siguientes directrices y disposiciones:

- CEM (2014/30/UE)
- RoHS (2011/65/UE)

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

- DIN EN 61000-6-2:2006-03
- DIN EN 61000-6-3:2011-09
- DIN EN ISO 12100:2011-03

Se han aplicado las siguientes normas y regulaciones nacionales:

- DWA-A 251:2011-11
- DVGW-VP 114:1996-07

Apoderado de la documentación:

Markus Pöpperl

Fabricante:

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoechststaedt
Germany

Höchstädt, 12.03.2019

p.p. Ingeniero Superior Markus Pöpperl
Director de diseño técnico de productos

grünbeck

Aviso legal

Documentación técnica

Si tiene alguna pregunta o sugerencia sobre este manual de instrucciones, póngase en contacto directamente con el Departamento de Documentación Técnica de Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH

Correo electrónico: dokumentation@gruenbeck.de

Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Josef-Grünbeck-Str. 1
89420 Hoehstaedt
Germany

 +49 (0)9074 41-0

 +49 (0)9074 41-100

info@gruenbeck.com
www.gruenbeck.com



Encontrará más información en
www.gruenbeck.com