

Manual de instrucciones original

Saniboy G / Sanimaster G



Índice del contenido

1. Aspectos generales	03
1.1. Declaración de conformidad	03
1.2. Prólogo	03
1.3. Uso previsto por el fabricante	03
1.4. Derechos de autor	03
1.5. Condiciones de la garantía	03
1.6. Términos técnicos	05
2. Seguridad	06
2.1. Disposiciones e instrucciones de seguridad	06
2.2. Directivas y marcado CE aplicados	06
2.3. Instrucciones generales de seguridad	06
2.4. Operarios	06
2.5. Trabajos eléctricos	06
2.6. Comportamiento durante el funcionamiento	07
2.7. Dispositivos de seguridad y control	07
2.8. Sustancias a bombear	07
2.9. Presión acústica	07
3. Descripción general	08
3.1. Uso	08
3.2. Tipos de uso	08
3.3. Estructura	08
4. Embalaje, transporte y almacenaje	09
4.1. Entrega	09
4.2. Transportes	09
4.3. Almacenaje	09
4.4. Devoluciones	09
5. Instalación y puesta en marcha	09
5.1. Generalidades	09
5.2. Instalación	09
5.3. Puesta en servicio	11
5.4. Preparativos	11
5.5. Sistema eléctrico	11
5.6. Sentido de giro	13
5.7. Conexión / operación	13
6. Mantenimiento	14
6.1. Aspectos generales	14
6.2. Intervalos de mantenimiento	14
6.3. Tareas de mantenimiento	14
6.4. Compartimento estanco	15
7. Trabajos de reparación	16
7.1. Aspectos generales	16
7.2. Cambio de diferentes piezas de la bomba	16
8. Puesta fuera de servicio	17
8.1. Puesta fuera de servicio temporal	17
8.2. Puesta fuera de servicio definitiva / almacenamiento	17
8.3. Nueva puesta en marcha después de un almacenamiento prolongado	17
9. Localización y resolución de averías	18
10. Dimensiones	20
11. Declaración de contaminación	22

1. Aspectos generales

1.1. Declaración de conformidad

Declaración de conformidad UE con arreglo a la Directiva 2006/42/CE sobre máquinas, anexo II, parte 1 A

Nombre y dirección del fabricante:

HOMA Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
53819 Neunkirchen-Seelscheid

Por la presente declaramos que el/la

Saniboy G
Sanimaster G

cumple con las siguientes normas pertinentes:

Directiva 2006/42/CE sobre máquinas
Reglamento 305/2011/CE sobre productos de construcción

Normas armonizadas aplicadas cuyas referencias se han publicado en el Boletín Oficial de la UE:

DIN EN 12050-1 05/2015 Plantas elevadoras de aguas residuales para edificios e instalaciones. Principios de construcción y ensayo - Parte 1: Plantas elevadoras de aguas residuales que contienen materias fecales.

Responsable de la compilación de la documentación técnica

Hans Joachim Rabe
Director General
HOMA Pumpenfabrik GmbH

Esta declaración de conformidad CE ha sido emitida en:

Oberheister, 27/01/2020



Hans Joachim Rabe
Director General
HOMA Pumpenfabrik GmbH

1.2. Prólogo

Estimado/a cliente,
Nos complace que haya elegido un producto de HOMA Pumpenfabrik GmbH.

El producto que usted ha adquirido ha sido fabricado y probado de acuerdo con el estado actual de la técnica. Le rogamos que lea atentamente estas instrucciones de operación antes de poner en marcha el equipo. Esta es la única manera de garantizarle un uso seguro y económico del producto.

Estas instrucciones de operación contienen toda la información necesaria sobre el producto para garantizarle un uso correcto y eficaz. También encontrará información sobre cómo identificar los peligros a tiempo, reducir los costes de reparación y el tiempo de inactividad, y aumentar la fiabilidad y la vida útil del producto.

Antes de la puesta en marcha, se deberán cumplir todas las normas de seguridad y las instrucciones del fabricante. Estas instrucciones de operación complementan y/o amplían la normativa nacional vigente en materia de protección y prevención de accidentes laborales. Estas instrucciones de operación deben estar siempre a disposición del personal de servicio en el lugar de uso del producto.

1.3. Uso previsto por el fabricante

Los productos HOMA cumplen con las normas de seguridad vigentes y con el estado técnico más actual. Si este equipo se utiliza de forma inadecuada, puede suponer peligro de muerte para el usuario y para terceros. Además, el producto y/o los componentes integrados pueden resultar dañados o destruidos. Debe asegurarse que el equipo sólo se utilice en condiciones técnicamente perfectas y de acuerdo con el uso previsto por el fabricante. Para ello es preciso observar estas instrucciones de operación.

1.4. Derechos de autor

El copyright de estas instrucciones de operación pertenece a HOMA Pumpenfabrik GmbH. Estas instrucciones de operación van destinadas al personal de servicio, montaje y mantenimiento. Queda prohibido reproducir íntegra o parcialmente las normas y planos en estas instrucciones, así como divulgarlas o notificarlas a terceros sin autorización o para fines de competencia desleal.

1.5. Condiciones de la garantía

Los costes de desmonte y montaje del producto objeto de reclamación en el lugar de uso, los gastos de viaje del personal de reparación hacia y desde el lugar de uso, así como los costes de transporte no están cubiertos por la garantía. Los costes producidos correrán a cargo del remitente o del explotador de la bomba.

Esto también se aplicará si se hace valer una reclamación de garantía y la inspección en fábrica demuestra que el producto funciona perfectamente y está libre de defectos. Todos los productos tienen el más alto estándar de calidad posible y están sujetos a una inspección técnica final antes de su entrega. La concesión de la garantía por parte de HOMA Pumpenfabrik GmbH no prolonga el período de garantía ni da lugar a un nuevo período de garantía para las piezas sustituidas.

Queda excluida cualquier otra reclamación. En particular queda excluida cualquier reclamación relacionada con la reducción del precio, transformación o indemnización, así como las de daños posteriores de cualquier tipo. Para garantizar una tramitación rápida en caso de reclamación, contacte con nosotros o con nuestros distribuidores responsables de su zona. Si recibe autorización para la devolución de su equipo, recibirá un documento de devolución.

A continuación, envíe a la fábrica sin costes de envío el producto objeto de reclamación, junto al documento de devolución, el comprobante de compra y la declaración de daños. Las reclamaciones por daños de transport e solo podrán tramitarse si el transportista o el responsable de ferrocarriles o correos confirman los daños en el momento de la entrega de la mercancía.

1.5.1. Concesión de la garantía

Este capítulo contiene información general sobre la concesión de los derechos de garantía. ¡Los acuerdos contractuales siempre tendrán prioridad y no quedarán anulados por este capítulo!

HOMA Pumpenfabrik GmbH se compromete a subsanar los defectos de los productos vendidos si se cumplen las siguientes condiciones:

- Defectos de calidad del material, de la fabricación y/o de diseño.
- Los defectos han sido notificados al fabricante por escrito dentro del período de garantía.
- El producto sólo se ha utilizado de acuerdo al fin previsto por el fabricante.
- Todos los dispositivos de seguridad y control han sido conectados y comprobados por personal cualificado.

Salvo acuerdo al contrario, el período de garantía será de 12 meses a partir de la puesta en marcha o de un máximo de 24 meses a partir de la fecha de entrega. Los demás acuerdos deberán especificarse por escrito en el documento de confirmación del pedido. Estos acuerdos se extenderán al menos hasta el final del período acordado de garantía del producto.

1.5.2. Piezas de repuesto, ampliaciones y modificaciones

Para la reparación, sustitución, ampliación y modificación del equipo sólo se autoriza el uso de piezas de repuesto originales del fabricante. Solo así se garantiza la máxima vida útil y seguridad del equipo. Estas piezas han sido especialmente diseñadas para nuestros productos. Las ampliaciones y modificaciones no autorizadas o el uso de piezas no originales pueden provocar daños graves en el producto y/o lesiones graves a las personas.

1.5.3. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección fijados por el fabricante deben realizarse con regularidad y son tarea exclusiva de personal cualificado y autorizado. Los trabajos de mantenimiento y cualquier tipo de reparación que no estén incluidos en estas instrucciones de operación solo pueden ser realizados por HOMA Pumpenfabrik GmbH o por talleres de servicio autorizados.

1.5.4. Daños en el producto

Los daños y averías deben ser reparados de inmediato y de forma adecuada por personal técnico cualificado. El producto sólo debe utilizarse en perfecto estado de funcionamiento. Durante el período de garantía acordado, la reparación del producto sólo puede ser realizada por HOMA Pumpenfabrik GmbH y/o por un taller de servicio autorizado. HOMA Pumpenfabrik GmbH se reserva el derecho de hacer que el producto dañado sea entregado a la fábrica para su inspección.

1.5.5. Exención de responsabilidad

No se acepta ninguna garantía ni responsabilidad por daños en el producto si se incurre en uno o más de los siguientes puntos:

- Dimensionamiento/diseño incorrecto por nuestra parte a consecuencia información errónea y/o incorrecta proporcionada por el explotador o cliente
- Incumplimiento de las instrucciones de seguridad, de la normativa y de los requisitos necesarios según la legislación alemana y las presentes instrucciones de operación.
- Almacenaje y transporte
- indebidos Montaje/desmontaje
- incorrectos Mantenimiento deficiente
- Reparación indebida
- Cimientos u obras deficientes Influencias
- químicas, electroquímicas y eléctricas
- Desgaste

En caso de corte de corriente o de cualquier otra avería técnica que impida el funcionamiento correcto de la bomba, es esencial asegurarse de evitar con seguridad los daños causados por el desbordamiento del pozo de la bomba, por ejemplo, mediante la instalación de un circuito de alarma independiente de la red eléctrica u otras medidas de protección adecuadas.

Por lo tanto, la responsabilidad del fabricante también excluye cualquier responsabilidad por lesiones personales, daños materiales y/o pérdidas económicas.

1.5.6. Contrato de servicio al cliente / dirección del fabricante

Contrato de servicio al cliente:

En nuestra página web encontrará nuestros servicios de atención al cliente sujetos a contrato y nuestras bases de prestación de estos servicios. Nuestro departamento de servicio también estará encantado de proporcionarle información por teléfono.

Dirección del fabricante:

HOMA-Pumpenfabrik GmbH
Industriestraße 1
D-53819 Neunkirchen-Seelscheid
Tel.: +49 2247 / 7020
Fax: +49 2247 / 70244
E-mail: info@homa-pumpen.de
Página web: www.homapumpen.de

1.6. Términos técnicos

En estas instrucciones de operación se utilizan diversos términos técnicos.

Funcionamiento en seco:

Debe evitarse a toda costa el funcionamiento en seco, ya que aquí la bomba funciona a toda velocidad sin sustancia que bombear.

Tipo de instalación «en húmedo»:

La bomba se encuentra sumergida en la sustancia a bombear. Está completamente rodeada por la sustancia a bombear. ¡Tenga en cuenta las indicaciones sobre la profundidad de inmersión máxima y la cobertura de agua mínima!

Tipo de instalación «en seco»:

La bomba se instala en seco, es decir, la sustancia a bombear se alimenta y se descarga a través de un sistema de tuberías. En este tipo de instalación, la bomba no está sumergida en la sustancia a bombear. ¡Tenga en cuenta que las superficies del producto pueden calentarse!

Tipo de instalación «transportable»:

La bomba está equipada con un soporte móvil. De este modo, la bomba puede utilizarse y funcionar en cualquier lugar. Tenga en cuenta las indicaciones sobre la profundidad de inmersión máxima y la cobertura de agua mínima, así como el hecho de que las superficies del producto se calientan mucho durante el servicio.

Modo de servicio «S1» (funcionamiento continuo):

Se alcanza una temperatura constante bajo carga nominal, que no aumenta ni siquiera durante un funcionamiento prolongado. El equipo puede funcionar de forma continua bajo carga nominal sin que se sobrepase la temperatura admisible.

Modo de servicio «S2» (funcionamiento de corta duración):

El tiempo de funcionamiento se especifica en minutos, por ejemplo, S2-20min. Esto significa que la máquina puede funcionar durante 20 minutos y luego detenerse durante el tiempo que sea necesario hasta que la máquina se haya enfriado 2 K por encima de la temperatura de la sustancia a bombear.

Modo de servicio «S3» (funcionamiento intermitente):

En estos modos de servicio, después del signo abreviado se deberá indicar el ciclo de trabajo relativo y el tiempo de ejecución, si es que son diferentes de 10 min. Ejemplo: S3 30% significa que la máquina puede funcionar durante 3 minutos y luego tiene que enfriarse durante 7 minutos.

«Modo reducido»:

El modo reducido es equivalente al funcionamiento en seco. La bomba funciona a toda velocidad, pero solo se bombean cantidades muy pequeñas de la sustancia en cuestión.

Este modo reducido sólo es posible con algunos tipos, ver capítulo 3. «Descripción general».

Protección contra marcha en seco;

La protección contra marcha en seco debe hacer que la bomba se apague automáticamente si la cobertura mínima de agua de la bomba es insuficiente. Esto se consigue, por ejemplo, instalando un interruptor de flotador.

Control de nivel:

El control de nivel debe encender y apagar automáticamente la bomba a diferentes niveles de llenado. Esto se consigue instalando un sistema de detección de nivel.

2. Seguridad

En este capítulo se detallan todas las instrucciones generales de seguridad y disposiciones técnicas. Durante el transporte, la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento, etc., todas las indicaciones y disposiciones son de cumplimiento obligatorio. El explotador de la planta es responsable de que todo el personal cumpla con todas las indicaciones y disposiciones siguientes.

2.1. Disposiciones e instrucciones de seguridad

Estas instrucciones de operación contienen disposiciones e instrucciones de seguridad para la prevención de daños materiales y personales. Estas disposiciones e instrucciones de seguridad aparecen en negrita y se resaltan con símbolos de peligro para que los operarios puedan identificarlas claramente. Los símbolos utilizados cumplen con las directrices y normas de aplicación general (DIN, ANSI, etc.).

Las instrucciones de seguridad comienzan siempre con las siguientes palabras de advertencia:

Peligro:

¡Pueden producirse lesiones personales muy graves o incluso la muerte!

Advertencia:

¡Pueden producirse lesiones personales muy graves!

Cuidado:

¡Pueden producirse lesiones personales!

Cuidado (sin símbolo):

Pueden producirse daños materiales considerables y ¡no se excluye siniestro total!

La palabra de advertencia va seguida por el tipo de peligro, la fuente del peligro y las posibles consecuencias. La instrucción de seguridad termina con una indicación para evitar el peligro.

2.2. Directivas y marcado CE aplicados

Nuestros sistemas están sujetos a

- varias directivas de la CE,
- diversas normas armonizadas,
- y varias normas nacionales.

Para obtener información exacta sobre las directivas y normas utilizadas, consulte la declaración de conformidad CE al principio de estas instrucciones de operación.

Además, el uso, el montaje y el desmonte del producto están sujetos a diversas normas nacionales. Estas serían, por ejemplo, las normas alemanas de prevención de accidentes, las normas de la VDE (Asociación alemana de electrotécnicos), la normativa de seguridad para equipos y algunas más. La marca CE se encuentra en la placa de especificaciones técnicas de la carcasa del motor.

2.3. Instrucciones generales de seguridad

Nunca trabaje solo cuando instale o desmonte el sistema. Todos los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento, instalación) deberán realizarse siempre con el sistema desconectado. El equipo debe estar desconectado de la red eléctrica y asegurarse contra un reencendido accidental. Todas las piezas giratorias deben haberse detenido por completo.

El operario debe informar inmediatamente a la persona responsable sobre cualquier avería o irregularidad en el sistema. Es obligatorio realizar una parada inmediata si se producen defectos que pongan en peligro la seguridad. Estos incluyen:

- Fallo de los dispositivos de seguridad y/o control
- Daños en piezas importantes
- Daños en las instalaciones eléctricas, cableado y aislamiento.
- Las herramientas y otros objetos solo deben almacenarse en los lugares designados para garantizar un funcionamiento seguro.
- Cuando se trabaje en espacios cerrados, se deberá disponer de una ventilación adecuada.
- Al soldar y/o trabajar con aparatos eléctricos, asegúrese de que no haya peligro de explosión.
- Para prevenir la asfixia y el envenenamiento, se deberá garantizar que haya suficiente oxígeno disponible en el lugar de trabajo y de que no haya gases tóxicos presentes en el área de trabajo.
- Inmediatamente después de terminar los trabajos, todos los dispositivos de seguridad y protección deberán volver a instalarse y ponerse en servicio.
- Las normas de prevención de accidentes y las normas técnicas generalmente reconocidas son de cumplimiento obligatorio. De acuerdo con la Ley alemana de responsabilidad por productos, no nos responsabilizaremos de los daños causados por nuestros aparatos si no se cumplen las instrucciones y normas contenidas en este manual de instrucciones. Las mismas normas se aplican a los accesorios.



Estas instrucciones deben cumplirse en todo momento. Su desobediencia puede ocasionar lesiones personales y/o graves daños materiales.

2.4. Operarios

Todo el personal que trabaja en el sistema debe estar cualificado para la tarea asignada. Todo el personal debe ser mayor de edad. Además, las normas nacionales de prevención de accidentes también deben utilizarse como base para el personal de operación y mantenimiento. Debe asegurarse que el personal lea y comprenda estas instrucciones de operación y, en caso necesario, que estas instrucciones estén disponibles en el idioma requerido.

2.5. Trabajos eléctricos

Nuestros productos eléctricos funcionan con corriente alterna o trifásica. En este sentido deberá respetarse la normativa local. ¡Hay que atenerse estrictamente a los datos técnicos!

Si una máquina ha quedado desconectada a través de un dispositivo de protección, no deberá volver a conectarse hasta que se haya subsanado el fallo.



¡Peligro por corriente eléctrica!

¡Un uso indebido de la electricidad al realizar trabajos eléctricos supone peligro de muerte! Estos trabajos solo pueden ser realizados por electricistas cualificados.



¡Cuidado con la humedad!
La penetración de humedad en el cable daña el cable y lo deja inutilizable. Además, el agua puede penetrar en el compartimento de conexión o en el motor y causar daños en los terminales o en el devanado. Por lo tanto, nunca sumerja el extremo del cable en la sustancia a bombear ni en ningún otro líquido.

2.5.1. Conexión eléctrica

El operario que trabaja con el sistema debe ser instruido sobre el suministro de energía y sobre cómo apagarlo. Al conectar la instalación al sistema eléctrico, especialmente cuando se utilizan, por ejemplo, convertidores de frecuencia y controles de arranque suave, deben cumplirse las normas de compatibilidad electromagnética del fabricante del dispositivo de conmutación. Es posible que se requieran medidas de apantallado separadas para los cables de alimentación y de mando (por ejemplo, cables especiales). Los dispositivos móviles de radiofrecuencia pueden causar interferencias en el sistema.

2.5.2. Toma de tierra

Nuestros sistemas deben estar siempre conectados a tierra. Si existe la posibilidad de que las personas entren en contacto con el sistema y la sustancia a bombear, la conexión a tierra también debe protegerse con un dispositivo diferencial residual

2.6. Comportamiento durante el funcionamiento

Al utilizar el producto, deben respetarse las leyes y reglamentos aplicables en el lugar de uso en cuanto a seguridad en el lugar de trabajo, prevención de accidentes y trabajo con máquinas eléctricas. Para garantizar procesos de trabajo seguros, el explotador debe determinar la distribución del trabajo de todo el personal. Todo el personal es responsable del cumplimiento de las normas Durante el funcionamiento, ciertas partes (rodete) giran para transportar la sustancia a bombear. Debido a algunas sustancias que contiene la sustancia a bombear pueden formarse bordes muy afilados en estas partes.



¡Peligro por piezas giratorias!
Las piezas giratorias pueden aplastar y cortar las extremidades. Durante el funcionamiento, nunca introduzca la mano en el equipo ni en sus piezas giratorias. Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación, ¡desconecte la máquina y espere a que las piezas giratorias se detengan!

2.7. Dispositivos de seguridad y control

Nuestros sistemas están equipados con diversos dispositivos de seguridad y control. Estos dispositivos nunca deben desmontarse ni apagarse.

Las instalaciones deben haber sido conectadas por un electricista cualificado y debe comprobarse su correcto funcionamiento antes de su puesta en marcha.

Tenga en cuenta también que algunas instalaciones requieren un analizador o un relé para funcionar correctamente, por ejemplo, los termistores PTC y las sondas PT100. Estas unidades de análisis pueden adquirirse al fabricante o a un electricista cualificado.

El personal debe estar informado de las instalaciones utilizadas y de su funcionamiento.



¡Cuidado!
¡La máquina nunca debe ponerse en marcha si los dispositivos de seguridad y control se han retirado de forma no autorizada, o si están dañados y/o inoperativos!

2.8. Sustancias a bombear

Cada sustancia a bombear difiere en su composición, agresividad, abrasividad y muchos otros aspectos. En general, nuestros sistemas se pueden utilizar para múltiples campos de aplicación. Encontrará información más detallada en la hoja de datos del sistema y en el documento de confirmación del pedido. En este sentido, cabe señalar que un cambio en la densidad, viscosidad o composición en general puede modificar muchos parámetros del sistema.

También se requieren diferentes materiales y formas de rodete dependiendo de los distintos tipos de sustancias utilizadas. Cuanto más precisa sea la información que nos facilite en el momento de realizar su pedido, mejor logremos que nuestro sistema se adapte a sus requisitos. Si se producen cambios en el campo de aplicación y/o en la sustancia a bombear, estaremos encantados de asesorarle.

Al cambiar el equipo para bombear otra sustancia, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los sistemas que hayan estado en servicio con agua sucia y/o aguas residuales deben limpiarse a fondo antes de usarse con agua limpia.
- Los sistemas que han estado en servicio bombeando sustancias nocivas para la salud generalmente deben descontaminarse antes de bombear otras sustancias. Además deberá comprobarse si el sistema realmente puede utilizarse con otras sustancias.
- En sistemas que funcionan con lubricantes o refrigerantes (p. ej., con aceite), estos podrían mezclarse con la sustancia a bombear si el sello mecánico está defectuoso.



¡Peligro por sustancias explosivas!
Queda totalmente prohibido bombear sustancias explosivas (p. ej., gasolina, queroseno, etc.).
¡La bomba no está diseñada para estas sustancias!

2.9. Presión acústica

La bomba genera una presión acústica de aproximadamente 40 dB (A) a 70 dB (A) durante el funcionamiento, dependiendo de su tamaño y potencia (kW). Sin embargo, la presión acústica real depende de varios factores. Estos son, a modo de ejemplo, el tipo de instalación, el montaje de accesorios, las tuberías, el punto de funcionamiento, la profundidad de inmersión, etc.

3. Descripción general

3.1. Uso

Los sistemas elevadores de aguas residuales Saniboy G y Sanimaster G se utilizan para el drenaje de edificios por debajo del nivel del refluo según la norma DIN EN 12506. Su diseño compacto permite instalarlos ahorrando espacio y montarlos de forma sencilla e incluso con posterioridad. En el caso de componentes químicamente agresivos en la sustancia a bombear, se debe tener en cuenta la resistencia de los materiales del depósito y de la bomba.

El pH de la sustancia a bombear puede ser de 5-11.

3.2. Tipos de uso

El sistema elevador de aguas sucias está diseñado para un funcionamiento intermitente S3 40%.

3.3. Estructura

El depósito colector de plástico cuenta con las siguientes conexiones:

- Boca de entrada vertical DN100 / DN40
- Boca de entrada horizontal DN100 / DN40
- Tubuladura de purga de aire DN 70
- Abertura de limpieza
- Conexión para sistema de control neumático
- Conexión para una bomba manual de membrana

La bomba dispone de un dispositivo de corte antes del rodete. Está formado por un anillo de corte de acero inoxidable montado de forma fija y un cabezal de corte giratorio de acero inoxidable para aplastar los sólidos transportados de tal forma que la sustancia a bombear pueda pasar por las secciones transversales de tubería pequeñas (a partir de DN 50).

Los datos técnicos son los siguientes:

Datos técnicos	180-16W 250-16W	180-16D 250-16D	180-26D 250-26D
Consumo	1,5 kW	1,3 kW	2,5 kW
Potencia del motor	1,1 kW	0,9 kW	1,9 kW
Tensión	230V/1Ph	400V/3Ph	
Revoluciones	2900 U/min		
Corriente nominal	7,5 A	2,5 A	4,4 A
Tipo de protección de la bomba	IP 68		
Tipo de protección de la unidad de mando	IP 54		
Peso del sistema Saniboy G / Sanimaster G	37 / 62 kg	37 / 62 kg	51 / 89 kg
Temperatura admisible de la sustancia	35°C		
Boca de impulsión	R1 ½" IG		
Volumen del depósito	46 l		
Volumen de conmutación Saniboy G / Sanimaster G	31 l		

El sistema dispone, además, de una unidad de mando para vigilar y controlar todas las funciones importantes:

- Control de nivel
- Conmutación entre bombas tras cada ciclo de conmutación
- Conexión de la segunda bomba en caso de carga pico
- Protección de sobrecarga con relé de protección del motor
- Indicador visual de fallos
- Señal de alarma mediante zumbador incorporado
- Mensaje de error colectivo libre de potencial

La unidad de mando dispone de un búfer de batería precableado que garantiza un mensaje de error incluso en caso de fallos de corriente de hasta 15 horas. La batería está disponible como accesorio y se encuentra cargada de fábrica. La fuente de suministro conectada mantiene la batería cargada.

4. Embalaje, transporte y almacenaje

4.1. Entrega

Una vez recibido, el envío debe ser revisado inmediatamente para detectar si está completo y si presenta algún daño. En caso de detectar defectos, el transportista o el fabricante deberán ser notificados el día de la recepción o, de lo contrario, no se podrá hacer valer ninguna otra reclamación. Cualquier daño debe quedar anotado en el albarán de entrega o en el documento del transportista.

4.2. Transportes



No tire ni deje caer el sistema elevador al transportarlo.

Asegúrese de que el sistema elevador no entre en contacto con bordes afilados. Proteja el sistema elevador de impactos fuertes. Los productos son suministrados por el fabricante o proveedor en un embalaje adecuado. Este embalaje evita normalmente cualquier daño durante el transporte y el almacenaje. Si se cambia con frecuencia de emplazamiento, el embalaje deberá almacenarse para reutilizarlo.

4.3. Almacenaje

Los productos recién entregados se preparan de tal manera que pueden almacenarse durante 1 año. En caso de almacenaje provisional, el producto debe limpiarse a fondo antes de su almacenaje. Para el almacenaje se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Coloque el producto de forma segura sobre una superficie firme y asegúrelo contra caídas
- También debe asegurarse que el aparato se almacene en lugares secos.
- Los productos con bocas de succión y/o impulsión deben almacenarse bien cerrados para evitar la contaminación.
- Para periodos de almacenaje más largos, el conducto debe estar protegido frente a la humedad, radiación solar, calor o heladas.

Si usted cumple estas reglas, su producto puede quedar almacenado durante un período de tiempo más largo. Tenga en cuenta, sin embargo, que las piezas de elastómero y los revestimientos están sujetos a cierta fragilidad natural.

4.4. Devoluciones

Los productos que son devueltos a fábrica deben estar limpios y correctamente embalados. «Limpio» significa que el producto ha quedado libre de impurezas y descontaminado si ha estado bombeando sustancias peligrosas. El embalaje utilizado deberá proteger el producto de cualquier daño. Por favor, consulte con el fabricante antes de proceder a la devolución.

5. Instalación y puesta en marcha

5.1. Generalidades

Para evitar daños en la bomba durante la instalación y el funcionamiento, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de instalación deben ser realizados por personal cualificado cumpliendo las normas de seguridad.
- Antes de la instalación, compruebe que la bomba no esté dañada.
- Proteja la bomba de las heladas.
- Las líneas de alimentación de la bomba deben colocarse de tal manera que sea posible un funcionamiento y un montaje/desmontaje sencillos y seguros.
- El funcionamiento en seco de la bomba está estrictamente prohibido. Le recomendamos instalar un control de nivel para este propósito.

5.2. Instalación



El explotador debe tomar las medidas adecuadas (por ejemplo, instalando un sistema de alarma, bomba de reserva o similares) para evitar daños derivados de, por ejemplo, la inundación de habitaciones en caso de averiarse la bomba.

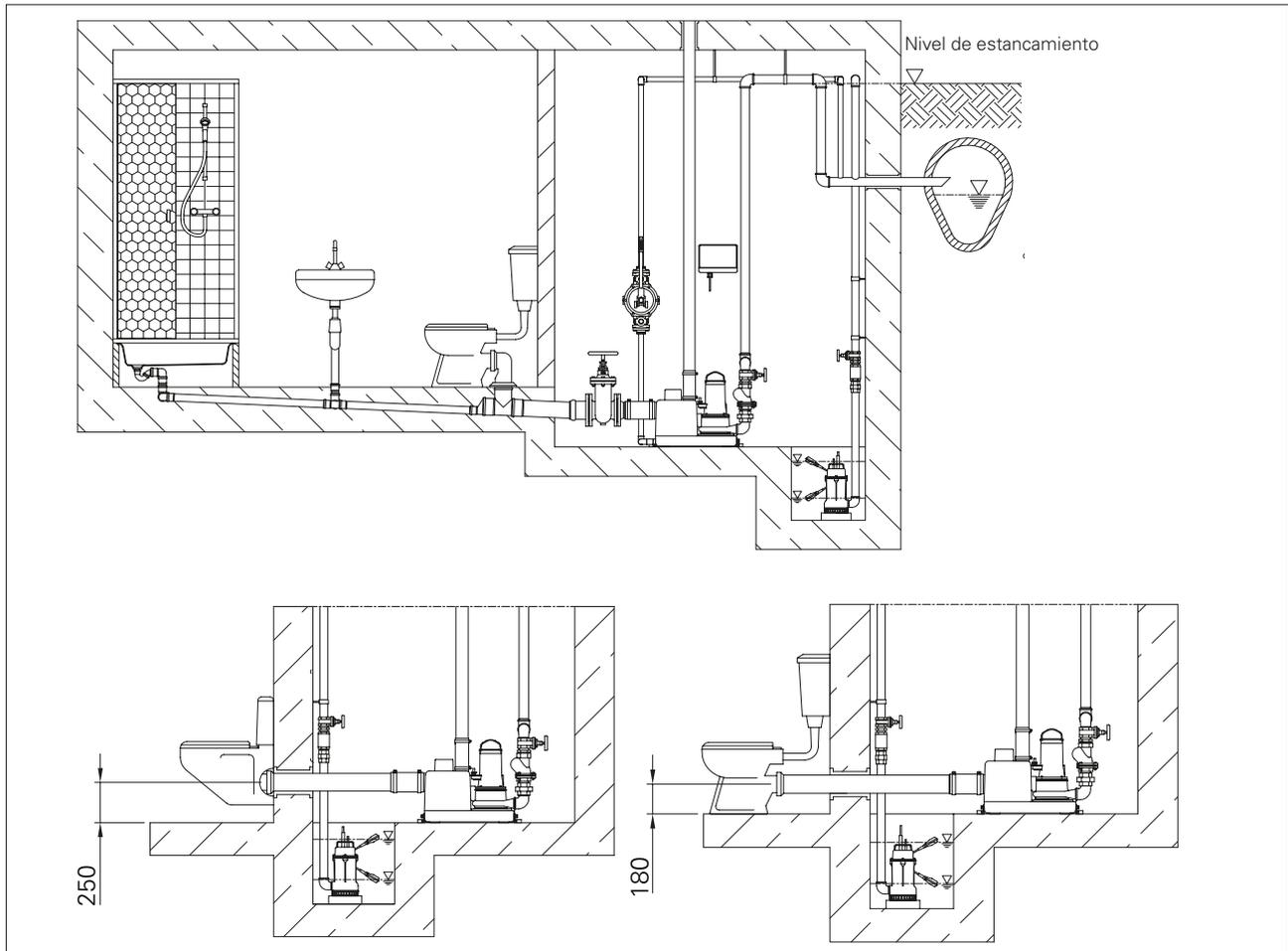


El sistema elevador debe instalarse de forma que la tapa pueda abrirse. Asegúrese de que haya suficiente espacio entre las entradas verticales/horizontales y las paredes existentes.



Según la normativa, los sistemas elevadores de aguas residuales situados por debajo del nivel de reflujo del canal de desagüe deben estar conectados al sistema a través de una tubería en bucle adecuada de al menos 180 mm. ¡Consulte los ejemplos de instalación!

Ejemplos de instalación



- El sistema debe instalarse de manera que los elementos de manejo y mantenimiento estén fácilmente accesibles. Asegúrese de que haya suficiente espacio (aprox. 50 cm) entre la entrada lateral y las paredes existentes.
- Si es posible, instale una válvula de cierre de corredera en la línea de suministro. Esto facilita el trabajo del mantenimiento o de un posible desmontaje del sistema.
- Para evitar depósitos en la línea de presión horizontal, la línea y el sistema deben estar diseñados para una velocidad de flujo mínima de 0,7 m/s, y de al menos 1,0 m/s en el caso de líneas verticales.
- En la tubuladura horizontal, la entrada también se puede realizar mediante una conexión directa al WC de 180 o 250 mm, o mediante un tubo de desagüe DN 100 o DN 40. Además, existen opciones de conexión vertical mediante bocas de entrada DN 40 y DN 100. Para realizar la conexión deseada, se deberá realizar un corte a medida en la abertura correspondiente de la boca de entrada pertinente del depósito. El diámetro interior de la línea de suministro y el de la boca de entrada deben coincidir.
- La línea de presión debe tener como mínimo un diámetro de DN50 y no debe colocarse en curvas estrechas. La línea debe ir guiada por encima del nivel de refluo, es decir, debe instalarse en continuo ascenso por encima de este nivel y luego en bucle directamente a la tubería colectiva.
- Tome medidas para evitar la congelación de la línea de presión. Se recomienda aislar suficientemente la línea de presión completa hasta el nivel de refluo.
- Inmediatamente después de la válvula de retención de clapeta se deberá instalar una válvula de cierre de corredera en la línea de presión. Los modelos Saniboy G y Sanimaster G no tienen válvula de retención de clapeta integrada. En el Saniboy G debe montarse una válvula de retención de clapeta DN 80 directamente en la brida de presión del sistema y, por encima, la válvula de cierre de corredera. En lugar de la pieza adaptadora elástica DN 80 / DN 100 suministrada, también se puede utilizar una pieza adaptadora DN 80 / DN 80 si se utiliza una línea de presión DN 80 (disponible como accesorio). En los sistemas Saniboy G y Sanimaster G, la válvula de retención de clapeta y la válvula de cierre de corredera se instalan en la línea de presión inmediatamente después del ángulo de conexión de 90° (disponible como accesorio).
- Para un perfecto funcionamiento del control de nivel y correcto vaciado del depósito es absolutamente esencial colocar la manguera de presión entre el depósito colector y la unidad de mando sin formar dobleces y en continuo ascenso sin bucles. Además, es absolutamente necesario ventilar correctamente el depósito colector.
- Corte la tubuladura vertical de purga de aire y monte una línea de purga de aire DN 70 en el depósito colector con la pieza adaptadora elástica suministrada. La línea de purga de aire debe instalarse sin obstrucciones y ni dobleces. La línea debe guiarse al exterior de acuerdo con la normativa local.
- El dispositivo de conmutación suministrado/conectado debe estar asegurado contra inundaciones y fijado a la pared en cumplimiento de la normativa local.
- Recomendamos instalar una bomba manual de membrana para poder vaciar el depósito colector en caso de fallos de corriente o de la bomba. Para ello, perfore la conexión de 1" situada en el depósito. Instale la bomba manual de membrana en un tubo ascendente de 1" (use un tubo o manguera). Se deberá instalar una válvula de retención de clapeta en la línea situada encima de la bomba manual de membrana para así evitar que la sustancia a bombear regrese. Guíe este tubo ascendente sobre el nivel de refluo hasta la línea colectora.

5.3. Puesta en servicio

Este capítulo contiene todas las instrucciones importantes para que el personal pueda realizar una puesta en marcha y un uso seguros del sistema.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha de la máquina, deberán cumplirse en todo momento los siguientes puntos:

La instalación solo puede ser puesta en marcha por personal cualificado, respetando en todo momento las instrucciones de seguridad.

- Todas las personas que trabajen en la instalación deben haber recibido, leído y comprendido estas instrucciones de operación.
- Esta instalación solo es adecuada para su uso en las condiciones de funcionamiento especificadas por el fabricante.



Nunca permita que la bomba funcione en seco durante largos períodos de tiempo (peligro de sobrecalentamiento).



Antes de la puesta en marcha del sistema, abra todas las válvulas con obturador tubular o válvulas de cierre de corredera existentes.

5.4. Preparativos

La instalación ha sido diseñada e instalada de acuerdo al estado técnico más actual. Si se utiliza según lo previsto, funcionará durante mucho tiempo y de forma fiable.

Por favor, compruebe para ello los siguientes puntos:

- Guiado de cables sin bucles, ligeramente tensado
- Todas las válvulas de corredera se deberán abrir
- Compruebe que los accesorios, el sistema de tuberías y el dispositivo de suspensión estén bien ajustados y correctamente asentados.
- Compruebe los controles de nivel existentes y/o dispositivos de protección contra marcha en seco.

5.5. Sistema eléctrico

Al tender y seleccionar los cables eléctricos y al conectar el motor, debe cumplirse la normativa local correspondiente, así como las normas de la VDE. El motor debe estar protegido por un interruptor de protección del motor y estar conectado de acuerdo con el diagrama eléctrico. ¡Tenga en cuenta la dirección de giro! Si la dirección de giro es incorrecta, la máquina no funcionará como se especifica y puede dañarse en condiciones desfavorables.



¡Peligro por corriente eléctrica!
¡Peligro de muerte por un uso indebido de la electricidad! Todas las bombas que tengan los extremos del cableado a la vista deben ser conectadas por un electricista cualificado.



Antes de la puesta en marcha, un técnico especializado deberá comprobar que se hayan tomado las medidas de protección eléctrica necesarias. La puesta a tierra, la puesta a cero, el transformador y el interruptor diferencial deben cumplir con las normas de la empresa eléctrica responsable.



La tensión indicada en las especificaciones técnicas debe corresponder a la tensión de red existente. Asegúrese de que las conexiones eléctricas estén situadas en un lugar a prueba de inundaciones y protegidas de la humedad. Compruebe que el cable de conexión a la red eléctrica y el conector no estén dañados antes de usarlos.



El extremo del cable de conexión nunca debe sumergirse en agua ya que, de lo contrario, puede entrar agua en el compartimento de conexión del motor.

La conexión eléctrica debe realizarse de acuerdo con las normas locales de la compañía eléctrica o de la VDE. La tensión de alimentación y la frecuencia aparecen detalladas en la placa de especificaciones técnicas de la bomba y en la del dispositivo de conmutación. La tolerancia de tensión debe estar en el rango de +6 % a -10 % de la tensión de red. Asegúrese de que los datos de las placas de especificaciones técnicas coincidan con los de la fuente de alimentación existente. Los sistemas elevadores no requieren ninguna otra protección del motor.

Los motores de bomba tienen un interruptor térmico incorporado en el devanado del motor que desconecta la bomba mediante el dispositivo de conmutación conectado si se sobrecalienta o se sobrecarga el motor. No se requiere ninguna otra protección del motor.

5.5.1 Unidad de mando electrónica del Saniboy G (sistema individual)

Al alcanzar el nivel de conexión del depósito, la bomba se pone en marcha hasta que el líquido del depósito haya descendido hasta el nivel de desconexión. Si el nivel de líquido del depósito alcanza el nivel de alarma, se dispara un mensaje de alarma que permanece activado hasta que el líquido quede de nuevo por debajo del nivel de alarma.

El dispositivo de conmutación suministrado con el sistema regula y vigila las funciones operativas e informa de cualquier avería que se produzca. Los interruptores tienen las siguientes funciones:

INTERRUPTOR ON/OFF

Posición «MANU»

La bomba funciona de forma constante e independientemente del contenido del depósito. En esta posición, el interruptor debe mantenerse pulsado con la mano. Al soltarlo, pasa a la posición «OFF».

Posición «OFF»

La bomba está apagada.

Esta posición del interruptor se utiliza también para confirmar las averías antes de reencender el sistema

Posición «AUTO»

La bomba funciona controlada automáticamente y dependiendo del nivel de líquido del depósito.

INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE ALARMA

Posición «ON»

La alarma acústica (junto con los LED «Alarma» y «Avería») se activa cuando el nivel de líquido del depósito supera el nivel de alarma.

Posición «OFF»

La alarma acústica está desconecta.

Los diodos luminosos (LED) en color tienen el siguiente significado:

LED verde «Operación»

Se enciende cuando la bomba está funcionando correctamente.

LED amarillo o rojo: secuencia de fases (en corriente trifásica)

Se enciende cuando se han invertido las fases de la conexión a la red eléctrica. La bomba funciona entonces en sentido incorrecto, lo que conduce a una reducción del caudal y a un mayor desgaste. La pantalla no indica si, por ejemplo, el cable de conexión entre el motor y la unidad de mando se ha conectado incorrectamente después de sustituir el motor de la bomba y, por lo tanto, la bomba funcionará en el sentido de giro incorrecto. Por lo tanto, el sentido de giro correcto del propio motor debe comprobarse antes de instalar el motor. El rodete debe girar en sentido horario cuando se mira desde la parte superior del motor. El motor, al arrancar, genera una sacudida en sentido antihorario. Para invertir las fases en caso de una secuencia errónea, consulte el punto 5.6.

LED rojo «Avería» (Señal continua en combinación con el LED «Alarma»)

Si los LED de avería y alarma se encienden juntos de forma continua, el sensor de temperatura habrá desconectado el motor de la bomba por un sobrecalentamiento. Al mismo tiempo, la alarma acústica suena si está activada. El mensaje de alarma externo, si está conectado, también se activa. Una vez que el motor se haya enfriado, confirme este mensaje de error presionando el botón «Reset». Si, a continuación, el sistema no funciona correctamente, informe a nuestro servicio de atención al cliente.

LED rojo «Avería» (Señal intermitente)

Es luz parpadea para informar con 2 meses de antelación previos a la fecha de mantenimiento anual recomendada. El servicio de atención al cliente se encarga de confirmar la señal una vez completado el mantenimiento.

Desactivación del parpadeo de mantenimiento:

Coloque el interruptor ON/OFF en posición «OFF» y presione el botón «Reset». Después de soltar el botón «Reset», el LED «Alarma» se enciende durante aprox. 1 segundo. Dentro de este tiempo, coloque el interruptor ON/OFF en posición «Auto». El LED «Avería» se apagará.

Activar de nuevo el «parpadeo de mantenimiento» (¡solo es posible a través del servicio de atención al cliente!):

Restablezca el contador de mantenimiento en el menú de la unidad de diagnóstico ServCom. A continuación, coloque el interruptor ON/OFF en posición «OFF» y presione el botón «Reset».

LED rojo «Alarma» (Señal continua)

Se enciende cuando el nivel de líquido en el depósito supera el nivel de alarma. Al mismo tiempo, la alarma acústica suena si está activada. El mensaje de alarma externo, si está conectado, también se activa. Si el LED verde «Operación» se enciende simultáneamente con el LED de alar-

ma, la bomba funcionará, pero no será capaz de evacuar un caudal de entrada particularmente grande con la suficiente rapidez. En este caso, espere hasta que el caudal de entrada sea menor. A continuación, los mensajes de alarma se apagarán automáticamente. Si esto no sucede, significa que el sistema funciona mal. En este caso, consulte con su servicio de atención al cliente.

LED rojo «Alarma» (Señal intermitente)

Si el LED de alarma parpadea, la unidad de mando habrá detectado varios ciclos de funcionamiento anormalmente largos de la bomba. En tal caso, contacte con su servicio de atención al cliente.

5.5.2. Unidad de mando electrónica Sanimaster G (sistema doble)

El dispositivo de conmutación suministrado con el sistema regula y vigila las funciones operativas e informa de cualquier avería que se produzca.

Los interruptores tienen las siguientes funciones:

INTERRUPTOR ON/OFF

Posición «MANU»

La bomba respectiva funciona de forma constante e independientemente del contenido del depósito. Posición «OFF»

La bomba respectiva está apagada.

Posición «AUTO»

La bomba respectiva funciona controlada automáticamente y dependiendo del nivel de líquido del depósito. El interruptor de activación de alarma también se utiliza para reconectar el sistema después de una avería (ver más abajo).

INTERRUPTOR DE ACTIVACIÓN DE ALARMA

Posición «ON»

La alarma acústica (junto con el LED rojo «Alarma») se activa cuando el nivel de líquido del depósito supera el nivel de alarma. Si el nivel vuelve a descender por debajo de este nivel, la alarma se apagará automáticamente.

Posición «OFF»

La alarma acústica está desconecta.

Pulsador «RESET»

Este pulsador se utiliza para confirmar las averías antes de reencender el sistema.

Los diodos luminosos (LED) en color tienen el siguiente significado:

LED verde «Operación»

Se enciende cuando la bomba respectiva está funcionando correctamente. En caso de que ambas bombas funcionen en paralelo, se encenderán ambos LED.

LED rojo «Avería» (LED rojo «Avería») (uno por bomba):

Si los LED de avería y alarma se encienden juntos de forma continua, el sensor de temperatura habrá desconectado el motor de la bomba por un sobrecalentamiento. Al mismo tiempo, la alarma acústica suena si está activada. El mensaje de alarma externo, si está conectado, también se activa.

A continuación, el sistema conmutará automáticamente para funcionar con la segunda bomba. Una vez que el motor se haya enfriado, confirme este mensaje de error presionando el botón «Reset». Si, a continuación, el sistema no funciona correctamente, informe a nuestro servicio de atención al cliente.

LED rojo «Avería en bomba 1» (señal intermitente)

Es luz parpadea para informar con 2 meses de antelación previos a la fecha de mantenimiento anual recomendada. El servicio de atención al cliente se encarga de confirmar la señal una vez completado el mantenimiento.

Desactivación del parpadeo de mantenimiento

Coloque el interruptor ON/OFF de la bomba 1 en posición «OFF» y presione el botón «Reset». Después de soltar el botón «Reset», el LED «Alarma» se enciende durante aprox. 1 segundo. Dentro de este tiempo, coloque el interruptor ON/OFF de la bomba 1 en posición «Auto». El LED «Avería en bomba 1» se apagará.

Activar de nuevo el «parpadeo de mantenimiento» (¡solo es posible a través del servicio de atención al cliente!):

Restablezca el contador de mantenimiento en el menú de la unidad de diagnóstico ServCom. A continuación, coloque el interruptor ON/OFF en posición «OFF» y presione el botón «Reset».

LED rojo «Avería en bomba 2» (Señal intermitente)

Si el LED de alarma parpadea, la unidad de mando habrá detectado varios ciclos de funcionamiento anormalmente largos de la bomba. En tal caso, contacte con su servicio de atención al cliente.

Indicación roja «Alarma» (señal continua)

Se enciende cuando el nivel de líquido en el depósito supera el nivel de alarma. Al mismo tiempo, la alarma acústica suena si está activada. El mensaje de alarma externo, si está conectado, también se activa. El mensaje de alarma se apaga automáticamente cuando las bombas han bombeado el líquido del depósito hasta dejarlo por debajo del nivel de alarma.

Si ambos LED verdes de funcionamiento se encienden simultáneamente con el indicador rojo de alarma y sin emitirse un mensaje de error, significa que las bombas no son capaces de evacuar un caudal de entrada particularmente grande con la suficiente rapidez. En este caso, espere hasta que el caudal de entrada sea menor. A continuación, los mensajes de alarma se apagarán automáticamente. Si esto no sucede, significa que el sistema funciona mal. En este caso, consulte con nuestro servicio de atención al cliente. Si el indicador rojo de alarma se enciende sin mensaje de error y no se enciende ninguno o solo uno de los LED verdes de funcionamiento, contacte con nuestro servicio de atención al cliente.

LED amarillo «Secuencia de fases» (en corriente trifásica)

Se enciende cuando se han invertido las fases de la conexión a la red eléctrica. La bomba respectiva funciona entonces en sentido incorrecto, lo que conduce a una reducción del caudal y a un mayor desgaste. La pantalla no indica si, por ejemplo, el cable de conexión entre el motor y la unidad de mando se ha conectado incorrectamente

después de sustituir el motor de la bomba y, por lo tanto, la bomba funcionará en el sentido de giro incorrecto. Por lo tanto, el sentido de giro correcto del propio motor debe comprobarse antes de instalar el motor. El rodete debe girar en sentido horario cuando se mira desde la parte superior del motor. El motor, al arrancar, genera una sacudida en sentido antihorario. Para invertir las fases en caso de una secuencia errónea, consulte el punto 5.6.

5.5.3 Otras unidades de control electrónico

Si no utiliza la unidad de control estándar del aparato elevador, asegúrese de que el componente alternativo utilizado contiene todas las funciones de manejo y supervisión necesarias. En este caso, utilice el manual de instrucciones adjunto a la unidad de control para la instalación, configuración y puesta en marcha. Esto le garantiza que está utilizando un producto que cumple con la normativa CE.

5.6. Sentido de giro

En los motores **monofásicos** no es necesario comprobar el sentido de giro, ya que siempre funcionan en la dirección de giro correcta.

Para los motores **trifásicos** se debe verificar la dirección de giro antes de la puesta en marcha. Si se utiliza un dispositivo de conmutación HOMA con indicador de control de dirección de giro, este indicador se ilumina si la dirección de giro no es la correcta.

Si la dirección de giro es incorrecta, hay que intercambiar 2 fases de la conexión a la red eléctrica. Las bombas se suministran de serie con un enchufe CEE. El intercambio de fases se realiza girando 180° la placa de soporte redonda en los polos del conector con un destornillador.

Los datos de impulsión y rendimiento indicados solo se pueden alcanzar con un campo giratorio en sentido horario. La máquina no es apta para funcionar en un campo giratorio en sentido antihorario.

5.7. Conexión / operación

Para encender y poner en funcionamiento la bomba, ponga el interruptor ON/OFF del control de la bomba en posición «Auto». Como se describe en los capítulos 5.5.1. y 5.5.2., las bombas comienzan a funcionar tan pronto como el nivel del agua en el depósito colector alcanza el nivel requerido. Cuando se alcanzan los niveles fijados para la desconexión, la bomba se desconecta automáticamente.

Al alcanzar el nivel de conexión del depósito, la bomba se pone en marcha hasta que el líquido del depósito haya descendido hasta el nivel de desconexión. Si el nivel de líquido del depósito alcanza el nivel de alarma, se dispara un mensaje de alarma que permanece activado hasta que el líquido quede de nuevo por debajo del nivel de alarma.

6. Mantenimiento

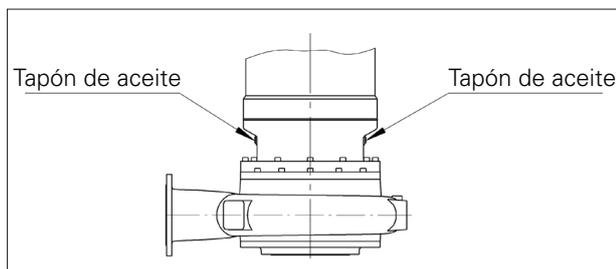
6.1. Aspectos generales

El sistema completo debe ser revisado y someterse a mantenimiento a intervalos regulares.

Se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Las instrucciones de operación deben estar a disposición del personal de mantenimiento y cumplirse en todo momento. Solo se pueden realizar los trabajos y medidas de mantenimiento aquí indicados.
- Todos los trabajos de mantenimiento, inspección y limpieza de la máquina y de la instalación deben ser realizados con el máximo cuidado, en un entorno de trabajo seguro y por personal especializado y formado. Además, se debe usar el equipo de protección individual necesario. La máquina debe estar desconectada de la red eléctrica para realizar todos los trabajos. Debe evitarse una reconexión accidental del equipo. Cuando se trabaja en balsas y/o depósitos, también se debe cumplir con las medidas de protección correspondientes según la normativa vigente (BGV/GUV en Alemania).
- Los trabajos eléctricos en la máquina y el sistema deben ser realizados por un técnico instalador. Los fusibles defectuosos deben sustituirse inmediatamente. ¡Nunca intente repararlos! Solo se permite el uso de fusibles con el amperaje indicado y con el tipo fijado.
- Si se utilizan disolventes y productos de limpieza altamente inflamables, está prohibido usar llamas abiertas, luces desprotegidas y fumar.
- Asegúrese de que las herramientas y materiales necesarios estén disponibles. El orden y la limpieza garantizan un trabajo seguro e impecable en la máquina. Retire el material de limpieza y las herramientas usadas de la máquina después de completar los trabajos. Mantenga todos los materiales y herramientas en el lugar previsto para ellos.
- Las sustancias de trabajo (p. ej., los aceites, lubricantes, etc.) deben ser recogidos en recipientes adecuados y eliminados cumpliendo la normativa (Directiva 75/439/CEE y los decretos según el art. 5a, 5b de la Ley alemana de eliminación de residuos). El uso de vestimenta protectora adecuada es obligatorio para realizar trabajos de limpieza y mantenimiento. Dicha vestimenta deberá eliminarse conforme al código de residuos TA 524 02 y a la directiva 91/689/CEE. Solo se pueden utilizar lubricantes recomendados por el fabricante. Nunca mezcle diferentes tipos de aceites y lubricantes. Utilice únicamente piezas originales del fabricante.

Cualquier marcha de prueba o prueba de funcionamiento de la máquina solo debe realizarse cumpliendo las condiciones generales de funcionamiento.



6.2. Intervalos de mantenimiento

Mensualmente:

- Control de consumo de corriente y tensión
- Comprobación de los dispositivos de conmutación utilizados para los termistores PTC, control del compartimento estanco, etc.

Semestralmente:

- Inspección visual de los cables de alimentación
- Inspección visual de los soportes de los cables y de los tensores de los cables
- Inspección visual de los accesorios, por ejemplo, dispositivos de suspensión, dispositivos de elevación, etc.

3000 horas de servicio:

- Control visual en bombas con cámara de aceite

8000 horas de servicio o, a más tardar, después de 2 años:

- Comprobación de la resistencia de aislamiento
- Cambio del producto del compartimento o cámara estancos
- Control y, dado el caso, mejora del revestimiento
- Comprobación de funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad y control.

6.3. Tareas de mantenimiento

Control de consumo de corriente y tensión

Hay que verificar regularmente el consumo de corriente y la tensión en las 3 fases. En una operación normal se mantiene un valor constante. Puede haber leves fluctuaciones en función de la naturaleza de la sustancia a bombear. Sobre la base del consumo de corriente se pueden detectar y corregir a tiempo daños y/o fallos en el rodete/hélice, los rodamientos y/o el motor. De esta forma, se pueden prevenir en gran medida daños posteriores y reducir el riesgo de fallo total.

Comprobación de los dispositivos de conmutación utilizados para los termistores PTC, control del compartimento estanco, etc.

Compruebe que los dispositivos de conmutación utilizados funcionen correctamente. Los dispositivos defectuosos deben reemplazarse de inmediato, ya que no garantizan la protección de la máquina. Deben observarse con exactitud los detalles sobre el proceso de comprobación (instrucciones de operación de los dispositivos de conmutación correspondientes).

Inspección visual de los cables de alimentación

Los cables de alimentación deben ser inspeccionados en busca de burbujas, grietas, arañazos, rozaduras y/o pellizcos. Si se detectan daños, el cable de alimentación dañado debe ser reemplazado inmediatamente.

Los cables solo pueden ser sustituidos por el fabricante o por un taller de servicio autorizado o certificado. La máquina solo debe volver a ponerse en funcionamiento después de haber reparado los daños correctamente.

Realice siempre una inspección visual de los soportes de los cables (mosquetones) y de los tensores de los cables (cuerda de tracción).

Cuando la máquina se utiliza en balsas o pozos, las cuerdas de elevación / soportes de los cables (mosquetones) y los tensores de los cables están sujetos a un desgaste constante. Es necesario realizar inspecciones periódicas para evitar que las cuerdas de elevación / soportes de los cables (mosquetones) y/o los tensores de los cables se desgasten por completo y que el cable de corriente se dañe.

Las cuerdas de elevación / soportes de los cables (mosquetones) y los tensores de los cables deberán sustituirse inmediatamente en cuanto presenten ligeras señales de desgaste.

Inspección visual de los accesorios

Los accesorios, tales como dispositivos de suspensión, de elevación, etc., deben ser revisados para verificar que estén bien asentados. Los accesorios sueltos y/o defectuosos deben ser reparados o reemplazados inmediatamente.

Control visual en bombas con cámara de aceite (versión sin camisa de refrigeración o versión «U» con camisa de refrigeración y circuito de refrigeración abierto)

Nivel de aceite

Para conocer la cantidad de llenado exacta, consulte la lista de piezas de repuesto o póngase en contacto con el fabricante.

Estado del aceite

El estado de los sellos mecánicos se puede verificar mediante un control visual del aceite. Coloque la bomba horizontalmente de modo que el tornillo de control de la cámara de aceite que se encuentra en el lado de la carcasa del motor (en bombas más grandes: uno de los dos tornillos de control de la cámara de aceite) quede situado arriba. Retire el tornillo y extraiga una pequeña cantidad de aceite. Si el aceite está turbio o lechoso, esto indica que la junta del eje está defectuosa. En este caso, haga revisar el estado de las juntas del eje en un taller de HOMA o en el servicio al cliente de la fábrica.

Tipo de aceite: HOMA-ATOX biodegradable. El aceite usado debe desecharse de acuerdo con las normas vigentes de protección ambiental.

Comprobación de funcionamiento de los dispositivos de seguridad y control

Los dispositivos de control son, por ejemplo, sensores de temperatura del motor, control del compartimento estanco, relés de protección del motor, relés de sobretensión, etc. Los relés de protección del motor y de sobretensión, y otros disparadores, por lo general pueden activarse manualmente para la comprobación. Para verificar el control del compartimento estanco o los sensores de temperatura, la máquina debe enfriarse a temperatura ambiente y hay que desconectar el cable de conexión del dispositivo de control en el armario de distribución. Entonces, el dispositivo de control se comprueba con un ohmímetro. Hay que medir los siguientes valores:

Sensores de bimetales: Valor equivalente a «0» - corriente enlazada

Sensores de termistor PTC: Un sensor de termistor PTC tiene una resistencia en frío de entre 20 y 100 Ω . En el caso de 3 sensores en serie, se obtendría un valor de 60 - 300 Ω .

Sensor PT100: A 0 °C, los sensores PT100 tienen un valor de 100 Ω . Entre 0 °C y 100 °C, este valor aumenta 0,385 Ω por cada grado centígrado. A una temperatura ambiente de 20 °C, se calcula un valor de 107,7 Ω .

Control del compartimento estanco: El valor tiene que ir hacia «infinito». En caso de niveles bajos, puede haber agua en el aceite. Observe también las notas del relé de análisis disponible opcionalmente.

Si se producen desviaciones muy grandes, ¡consulte al fabricante!

Para comprobar los dispositivos de seguridad y control del dispositivo de elevación auxiliar, consulte las instrucciones de operación respectivas.

Cambio de producto

Hay que controlar si hay suciedad y presencia de agua en el producto drenado. Si el producto está muy contaminado y hay más de 1/3 de agua presente, el cambio deberá realizarse nuevamente después de 4 semanas. Si vuelve a haber agua en el producto, existe la sospecha de que el sello esté defectuoso. Por favor, consulte con el fabricante en estos casos. Si se usa un control de compartimento estanco o de fugas, el indicador se encenderá de nuevo dentro de las próximas 4 semanas después del cambio en caso de que el sello esté defectuoso.

En general, al cambiar de producto: Apague la máquina, deje que se enfríe, desconéctela de la red eléctrica (¡encárguelo a un técnico instalador!), límpiela y colóquela sobre una superficie firme en posición vertical. Los productos templados o calientes pueden estar bajo presión. Si el producto se sale, puede causar quemaduras. Por ello, ¡deje que la máquina se enfríe primero hasta alcanzar la temperatura ambiente! ¡Asegurar bien para que no se caiga ni se resbale!

6.4. Compartimento estanco

Dado que hay un gran número de variantes y versiones de estas bombas, la posición exacta del tapón de cierre varía según la bomba utilizada.

- Desenrosque con cuidado y lentamente el tapón de llenado del compartimento estanco.

Atención: ¡El producto puede estar bajo presión!

- Desenrosque el tapón de drenaje. Drene el producto y recójalo en un depósito adecuado. Limpie el tapón de drenaje, colóquelo un nuevo anillo de estanqueidad y enrósquelo de nuevo. Para un vaciado completo, la máquina debe estar ligeramente inclinada hacia el lado.

¡Asegúrese de que la máquina no pueda caerse y/o resbalarse!

- Coloque la máquina horizontalmente y añada el producto. Observe los productos y capacidades prescritos.
- Limpie el tapón de llenado, colóquelo un nuevo anillo de estanqueidad y enrósquelo de nuevo.

7. Trabajos de reparación

7.1. Aspectos generales

En esta máquina pueden realizarse los siguientes trabajos de reparación:

- Cambio del rodete y de la cámara de la bomba
- Cambio del anillo de separación

En general, en estos trabajos hay que tener siempre en cuenta lo siguiente:

- Las juntas tóricas y las juntas existentes deben reemplazarse siempre.
- Los seguros de tornillo, como las arandelas elásticas, deben reemplazarse siempre.
- Hay que respetar los pares de apriete.



En general, al realizar trabajos de reparación: Apague la máquina, desconéctela de la red eléctrica, límpiela y colóquela sobre una superficie firme en posición horizontal. ¡Asegurar bien para que no se caiga ni se resbale!

A menos que se indique lo contrario, deben utilizarse los valores de par de apriete de las tablas. Valores para tornillos limpios y lubricados.

Par de apriete [Nm] para tornillos A2/A4 (coeficiente de fricción = 0,2)

	A2/A4, fuerza 70	A2/A4, fuerza 80
	DIN912/DIN933	DIN912/DIN933
M6	7 Nm	11,8 Nm
M8	17 Nm	28,7 Nm
M10	33 Nm	58 Nm
M12	57 Nm	100 Nm
M16	140 Nm	245 Nm
M20	273 Nm	494 Nm

7.2. Cambio de diferentes piezas de la bomba

Cambio del rodete y de la carcasa de la bomba

- Afloje el tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior en la carcasa sellante y desatornillelo.
- Asegure la carcasa de la bomba con herramientas adecuadas, p. ej., un dispositivo de elevación auxiliar, y retírela de la carcasa sellante. Deposítela sobre una superficie segura.
- Fije el rodete con herramientas adecuadas, afloje la sujeción del rodete (tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior) y desenrosquelo.

¡Tenga en cuenta el seguro de tornillo!

- Extraiga el rodete del eje con un extractor adecuado.
- Limpie el eje.
- Coloque un nuevo rodete en el eje.

¡Asegúrese de no dañar las superficies de contacto!

- Inserte una nueva sujeción del rodete (tornillo de cabeza cilíndrica con hexágono interior y nuevo seguro de tornillo) en el eje. Fije el rodete y apriete bien el tornillo de cabeza cilíndrica.
- Inserte la parte de la bomba en la carcasa sellante y sujétela con las tuercas hexagonales.
- El rodete debe poder girarse con la mano.

Cambio del anillo de separación

El anillo de separación y el anillo de rodadura determinan la separación entre el rodete (anillo de rodadura) y la boca de succión (anillo de separación). Si esta separación es demasiado grande, la capacidad de la bomba disminuye y/o pueden producirse enmarañamientos. Los dos anillos están diseñados de tal modo que se puedan intercambiar. De este modo se reduce el desgaste en la boca de succión y en el rodete, y se minimizan los costes en piezas de repuesto.

Cambio del sello mecánico

Para cambiar el sello mecánico se requieren conocimientos básicos y determinados conocimientos específicos de estos sensibles componentes. Además, para este trabajo hay que desmontar una buena parte de la máquina.

¡Solo se pueden utilizar piezas originales para el reemplazo!

La inspección y el reemplazo de estas piezas las lleva a cabo el fabricante durante la revisión general o mediante personal especialmente capacitado.

En el caso de las máquinas Ex aprobadas, observe también el capítulo «Protección EX» del anexo.

8. Puesta fuera de servicio

8.1. Puesta fuera de servicio temporal

En este tipo de desconexión, la máquina permanece instalada y no se desconecta de la red eléctrica. Durante una puesta fuera de servicio temporal, la máquina debe permanecer completamente sumergida para que esté protegida de las heladas y del hielo. Debe asegurarse de que el espacio de servicio y la sustancia a bombear no se congelen completamente. De este modo, la máquina estará lista para funcionar en todo momento. Para períodos de inactividad más largos, se debe poner en funcionamiento la máquina 5 minutos a intervalos regulares (mensuales a trimestrales).



¡Cuidado!

Una marcha funcional solo puede realizarse bajo condiciones de funcionamiento válidas. ¡No está permitido el funcionamiento en seco de la bomba! ¡El incumplimiento puede conllevar un siniestro total!

8.2. Puesta fuera de servicio definitiva / almacenamiento

Apague la instalación, desconecte la máquina de la red eléctrica, desmóntela y guárdela. Para el almacenamiento se deben tener en cuenta los siguientes puntos:



¡Peligro por piezas calientes!

Al desmontar la máquina, vigile la temperatura de las piezas de la carcasa. Estas piezas pueden alcanzar temperaturas muy por encima de los 40 °C. ¡Deje que la máquina se enfríe primero hasta alcanzar la temperatura ambiente!

- Limpie la máquina.
- Almacene la máquina en un lugar limpio, seco y protegido de las heladas.
- Colóquela verticalmente sobre una superficie firme y asegúrela contra caídas.
- En el caso de las bombas, las bocas de impulsión y succión deben cerrarse con medios auxiliares adecuados (por ejemplo, con una lámina).
- Asegure el cable de conexión eléctrica por la entrada del mismo para evitar deformaciones permanentes.
- Proteja los extremos del cable de alimentación contra la penetración de humedad.
- Proteja la máquina de la luz solar directa para evitar que las piezas de elastómero y el recubrimiento de la carcasa se vuelvan quebradizos.
- Tenga en cuenta lo siguiente al almacenarla en talleres: la radiación y los gases generados durante los trabajos de soldadura eléctrica destruyen los elastómeros de las juntas.
- Para períodos de almacenamiento más largos, el rodete o la hélice deben girarse a mano con regularidad (cada seis meses). De este modo se evita que los rodamientos se gripen y que el rodete quede encajado.

8.3. Nueva puesta en marcha después de un almacenamiento prolongado

Antes de volver a poner la máquina en marcha, es necesario limpiarla de polvo y aceite. A continuación, se deben completar las medidas de mantenimiento y los trabajos necesarios (ver capítulo «Mantenimiento»). Se debe comprobar el estado y el funcionamiento del sello mecánico. Una vez finalizados estos trabajos, la máquina puede ser instalada (ver capítulo «Instalación») y conectada a la red eléctrica por un técnico instalador. Al volver a ponerla en marcha, cumpla las instrucciones del capítulo «Puesta en marcha».

La máquina solo podrá volver a conectarse si está en perfecto estado de funcionamiento y lista para funcionar.

9. Localización y resolución de averías

Para evitar daños materiales y personales durante la resolución de averías en la máquina, se deben tener en cuenta obligatoriamente los siguientes puntos:

- Resuelva el fallo sólo si cuenta con el personal cualificado, es decir, las tareas individuales debe resolverlas personal técnico cualificado; por ejemplo, en el caso de los trabajos eléctricos será un electricista cualificado el responsable de resolver cualquier fallo.
- Asegure siempre la máquina contra una nueva puesta en marcha involuntaria desconectándola de la red eléctrica. Tome siempre las precauciones apropiadas.
- Asegúrese de que haya una segunda persona para poder desconectar la máquina en todo momento.
- Asegure todas las piezas móviles de la máquina para que nadie pueda lesionarse.
- ¡Las modificaciones no autorizadas de la máquina realizadas por su cuenta y riesgo exoneran al fabricante de cualquier reclamación de garantía!

La máquina no se enciende	
Causa	Solución
Interrupción de la alimentación eléctrica, cortocircuito o defecto en la conexión a tierra del cable y/o en el devanado del motor	Encargue a un técnico instalador que revise el cable y el motor, y los reemplace si es necesario
Activación de fusibles, interruptores de protección del motor y/o dispositivos de control	Encargue a un técnico instalador que revise las conexiones y las cambie si es necesario. Haga instalar y ajustar fusibles e interruptores de protección del motor de acuerdo con las especificaciones técnicas y resetee los dispositivos de control. Compruebe que el rodete / la hélice funcione sin problemas, límpielos si es necesario y/o haga que vuelvan a girar

La máquina arranca, pero el interruptor de protección del motor se dispara poco después de la puesta en marcha	
Causa	Solución
Disparador térmico del interruptor de protección del motor mal ajustado	Encargue a un técnico instalador que compare el ajuste del disparador con las especificaciones técnicas y que lo corrija si es necesario
Rodete/hélice ralentizados por adherencias, bloqueos y/o sólidos, mayor consumo de corriente	Desconecte la máquina, asegúrela para que no pueda volver a activarse, haga que el rodete / la hélice pueda girar y/o limpie la boca de succión
La densidad de la sustancia a bombear es demasiado alta	Consulte con el fabricante

La máquina marcha, pero no bombea	
Causa	Solución
No hay sustancia a bombear disponible	Abra el conducto de entrada al depósito y/o la válvula
Conducto de entrada bloqueado	Limpie el conducto de entrada, la válvula de corredera, la boca de succión y/o el filtro de succión.
Rodete/hélice bloqueados y/o frenados	Desconecte la máquina, asegúrela para que no pueda volver a activarse, haga que el rodete / la hélice pueda girar
Manguera/tubería defectuosa	Sustituya las piezas defectuosas
La bomba se pega al fondo flexible al succionar	Para evitarlo, coloque la bomba sobre una superficie sólida

La máquina está en marcha, pero no se alcanzan los valores de funcionamiento especificados	
Causa	Solución
Conducto de entrada bloqueado	Limpie el conducto de entrada, la válvula de corredera, la boca de succión y/o el filtro de succión.
Válvula de corredera cerrada en la línea de presión	Abra completamente la válvula de corredera
Rodete/hélice bloqueados y/o frenados	Desconecte la máquina, asegúrela para que no pueda volver a activarse, haga que el rodete / la hélice pueda girar
Hay aire en el sistema	Compruebe las tuberías, la camisa de presión y/o la pieza de la bomba, y purgue el aire si es necesario.
La máquina bombea a una presión demasiado alta.	Compruebe la válvula de corredera en la línea de presión y ábrala completamente si es necesario.
Signos de desgaste	Sustituya las piezas desgastadas
Manguera/tubería defectuosa	Sustituya las piezas defectuosas
Contenido no permitido de gases en la sustancia a bombear	Consulte con el fabricante
Funcionamiento bifásico	Encargue a un técnico instalador que revise las conexiones y las corrija si es necesario
Bajada excesiva del nivel de agua durante el funcionamiento	Compruebe el suministro y la capacidad del sistema, compruebe los ajustes y el funcionamiento del control de nivel

La máquina funciona irregularmente y de forma ruidosa	
Causa	Solución
La máquina está trabajando en un rango de funcionamiento inadmisibles	Compruebe los datos de funcionamiento de la máquina y, si es necesario, corrija o ajuste las condiciones de funcionamiento.
Boca de succión, filtro y/o rodete/hélice obstruidos	Limpie la boca de succión, el filtro y/o el rodete/hélice
El rodete va duro	Desconecte la máquina, asegúrela para que no pueda volver a activarse, haga que el rodete pueda girar
Funcionamiento bifásico	Encargue a un técnico instalador que revise las conexiones y las corrija si es necesario
Signos de desgaste	Sustituya las piezas desgastadas
Cojinete del motor defectuoso	Consulte con el fabricante
La máquina se ha montado sometiéndola a tensión	Compruebe si el montaje es correcto y, según las circunstancias, use compensadores de goma

Pasos adicionales para resolver averías

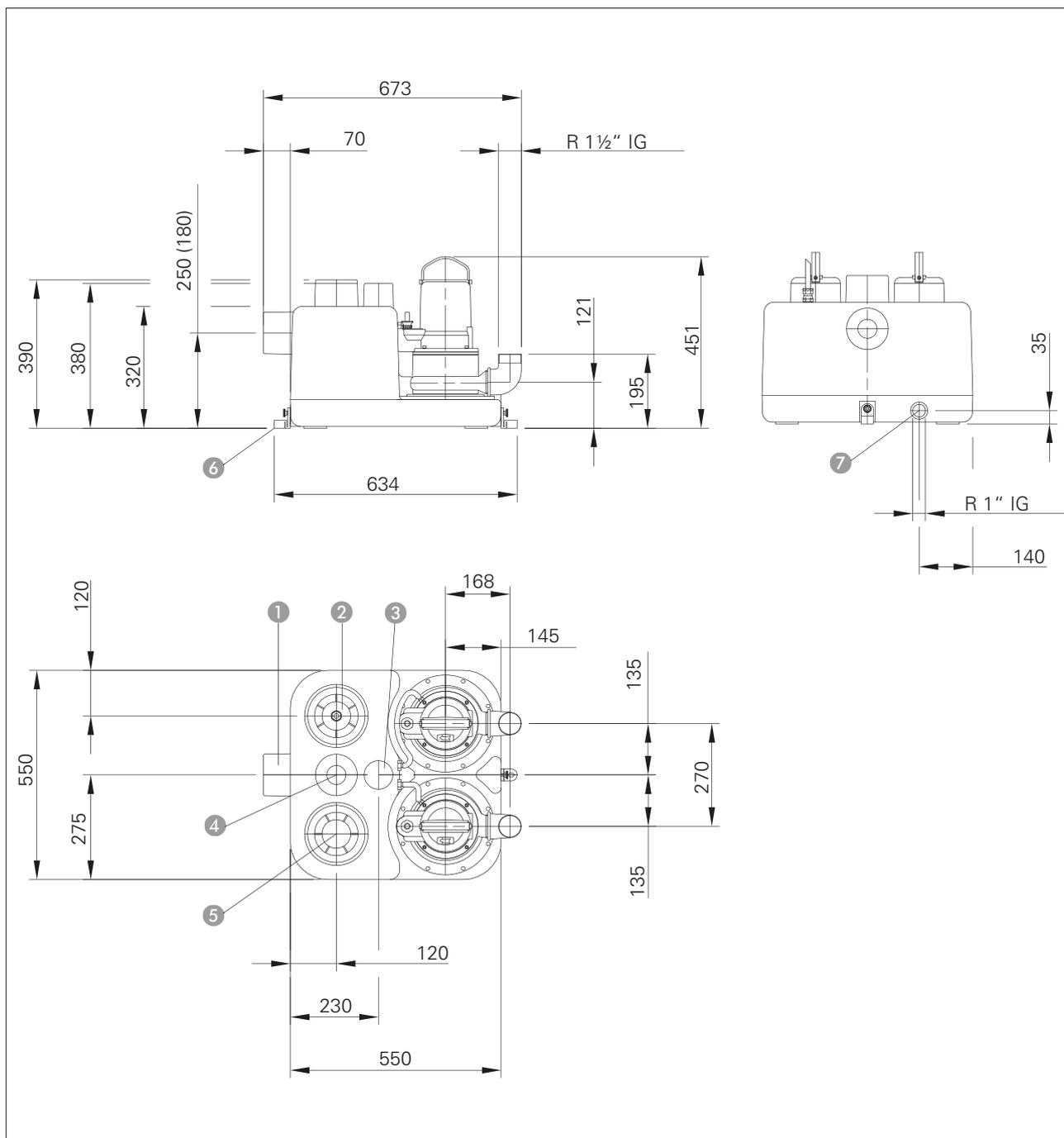
Si los puntos mencionados aquí no le ayudan a eliminar la avería, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente. Los técnicos aquí podrán ayudarle de la siguiente manera:

- Asistencia telefónica y/o por escrito del servicio de atención al cliente
- Servicio de atención al cliente in situ
- Inspección o reparación de la máquina en la fábrica

¡Tenga en cuenta que puede incurrir en costes adicionales si utiliza determinados servicios de nuestro servicio de atención al cliente! Puede obtener información más detallada al respecto consultando al propio servicio de atención al cliente.

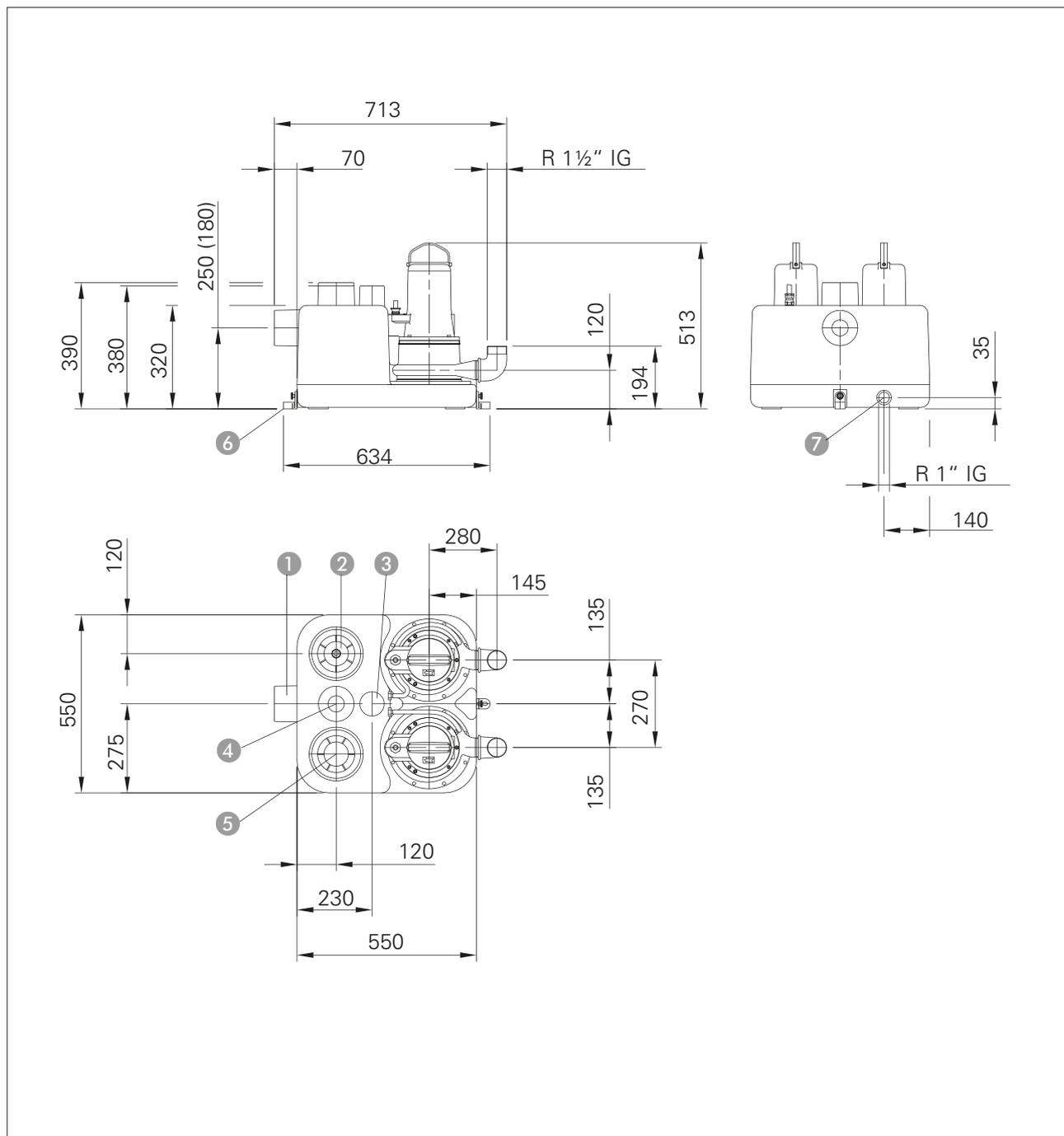
10. Dimensiones

Saniboy G-16 / Sanimaster G-16



①	Entrada horizontal (DN100)
②	Conexión para sistema de control neumático
③	Tubuladura de purga de aire (DN70)
④	Entrada vertical (DN100 / DN40)
⑤	Abertura de limpieza
⑥	Seguro de fuerza ascensional
⑦	Conexión para bomba manual de membrana

Saniboy G-26 / Sanimaster G-26



1	Entrada horizontal (DN100)
2	Conexión para sistema de control neumático
3	Tubuladura de purga de aire (DN70)
4	Entrada vertical (DN100 / DN40)
5	Abertura de limpieza
6	Seguro de fuerza ascensional
7	Conexión para bomba manual de membrana

11. Declaración de contaminación

La reparación de los aparatos / piezas de aparatos solo se realizará si se dispone de una declaración de contaminación correctamente cumplimentada. De lo contrario, los trabajos sufrirán retrasos.

DEVOLVER EL FAX a HOMA Pumpenfabrik GmbH +49 (0) 2247 702 - 44

Datos del aparato:

Denominación de la bomba: _____

Número de artículo: _____

Número de serie: _____

Motivo del envío: _____

Contaminación del aparato por el uso:

Sustancias tóxicas no sí Especifique la sustancia: _____

Sustancias corrosivas no sí Especifique la sustancia: _____

Sustancias microbiológicas no sí Especifique la sustancia: _____

Sustancias explosivas no sí Especifique la sustancia: _____

Sustancias radioactivas no sí Especifique la sustancia: _____

Otras sustancias no sí Especifique la sustancia: _____

Declaración jurídicamente vinculante:

Por la presente declaramos que la información proporcionada es veraz y completa, y que aceptamos cualquier costo consecuente. El envío del aparato contaminado cumple con los requisitos legales.

Empresa: _____

Calle: _____ C.P., localidad: _____

Persona de contacto: _____

Teléfono: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Fecha

Firma (con sello de la empresa)



HOMA Pumpenfabrik GmbH

Industriestraße 1 > 53819 Neunkirchen-Seelscheid

Telefon: +49(0)2247/702-0 > Fax: +49(0)2247/702-44

e-Mail: info@homa-pumpen.de > Internet: www.homa-pumpen.de

