



## Wilo-DrainLift S

- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften
- sv** Monterings- och skötselanvisning
- hu** Beépítési és üzemeltetési utasítás
- cs** Návod k montáži a obsluze
- ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации
- uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

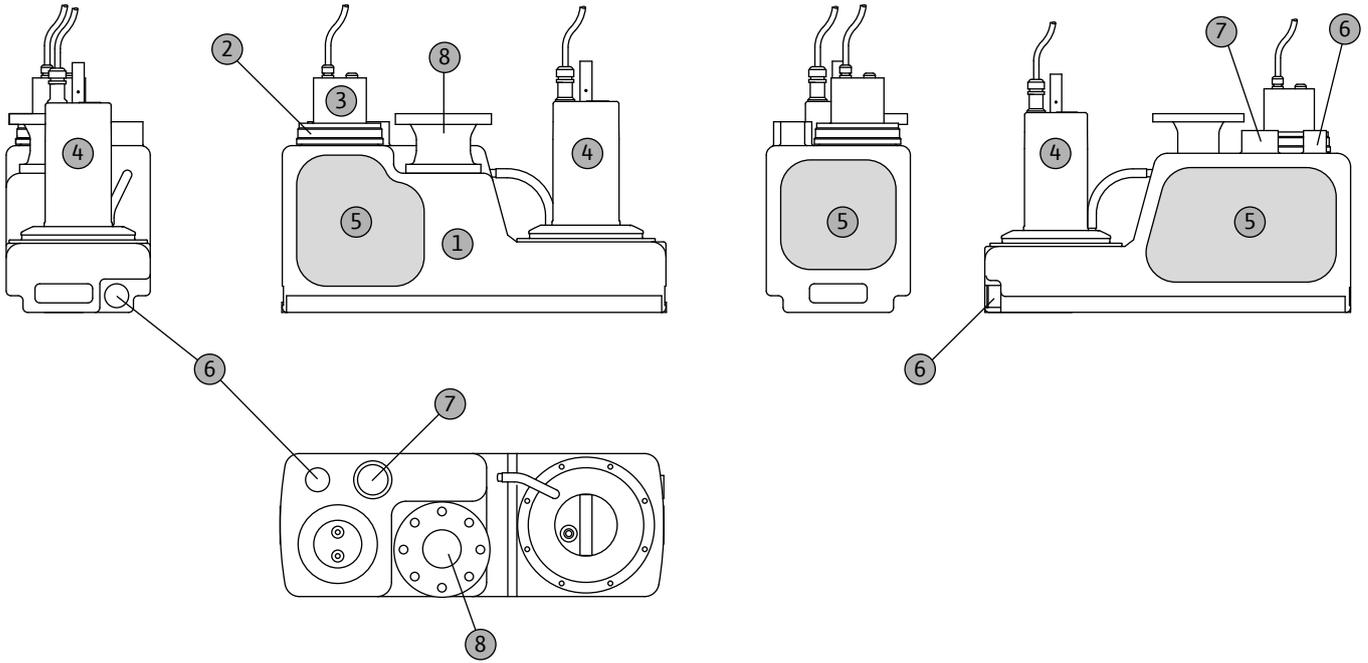


Fig. 2

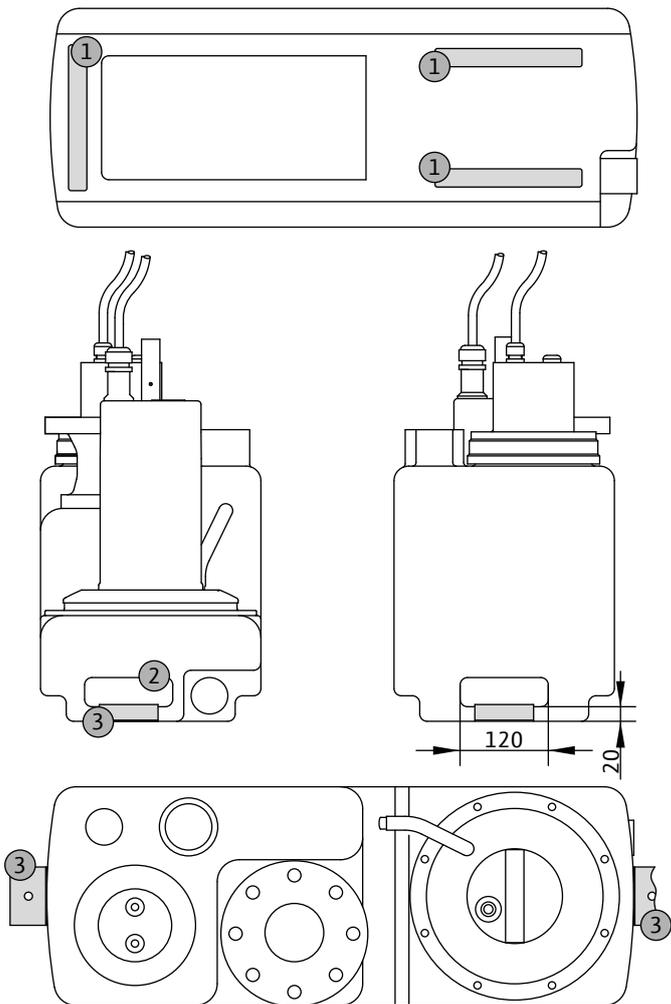


Fig. 3

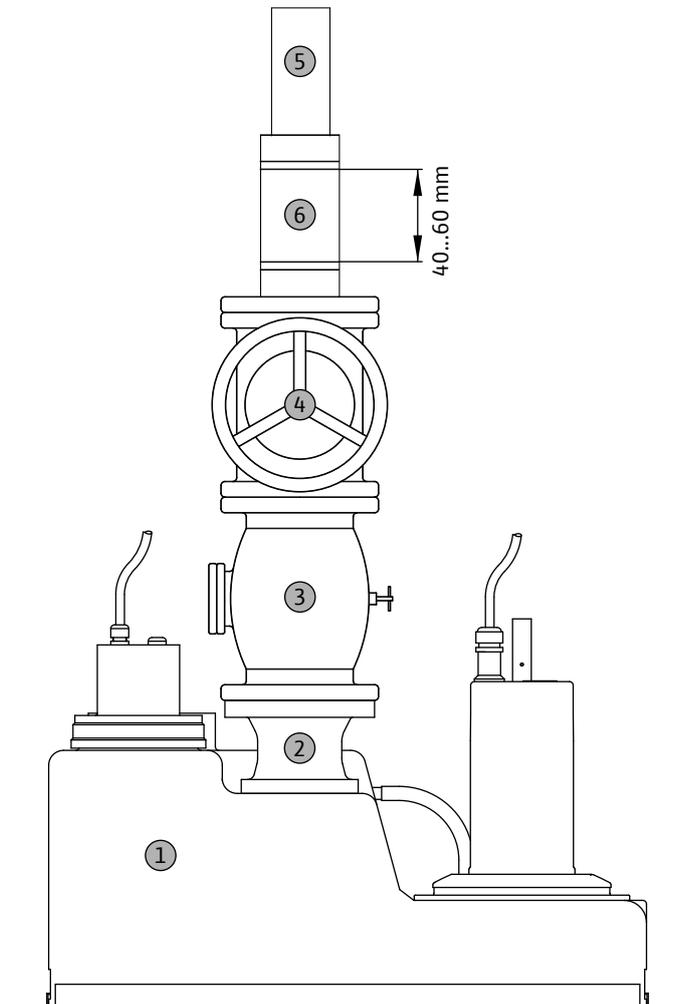


Fig. 4/1

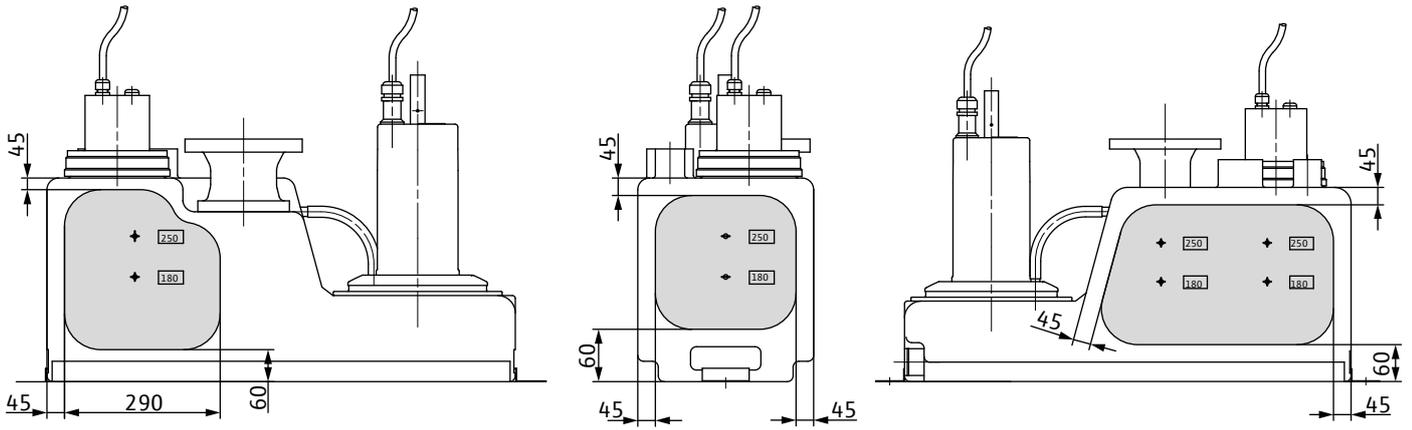


Fig. 4/2

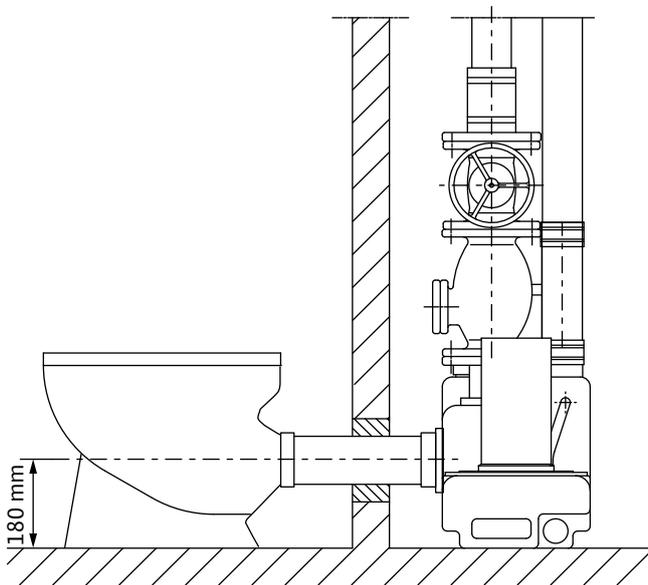


Fig. 4/3

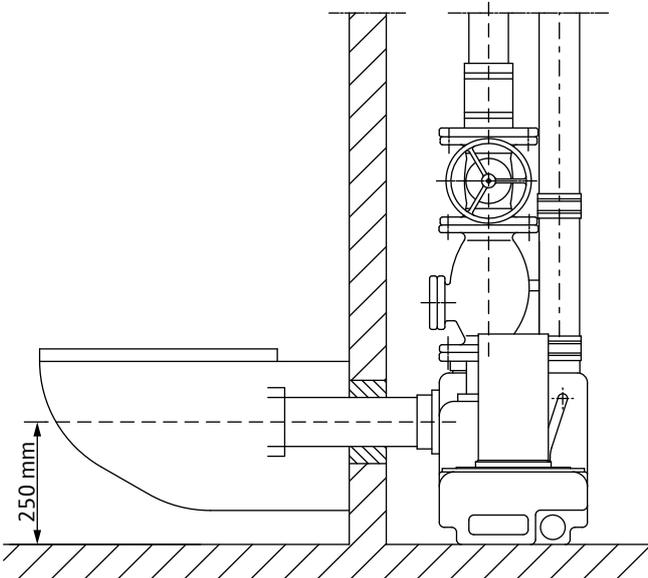


Fig. 5

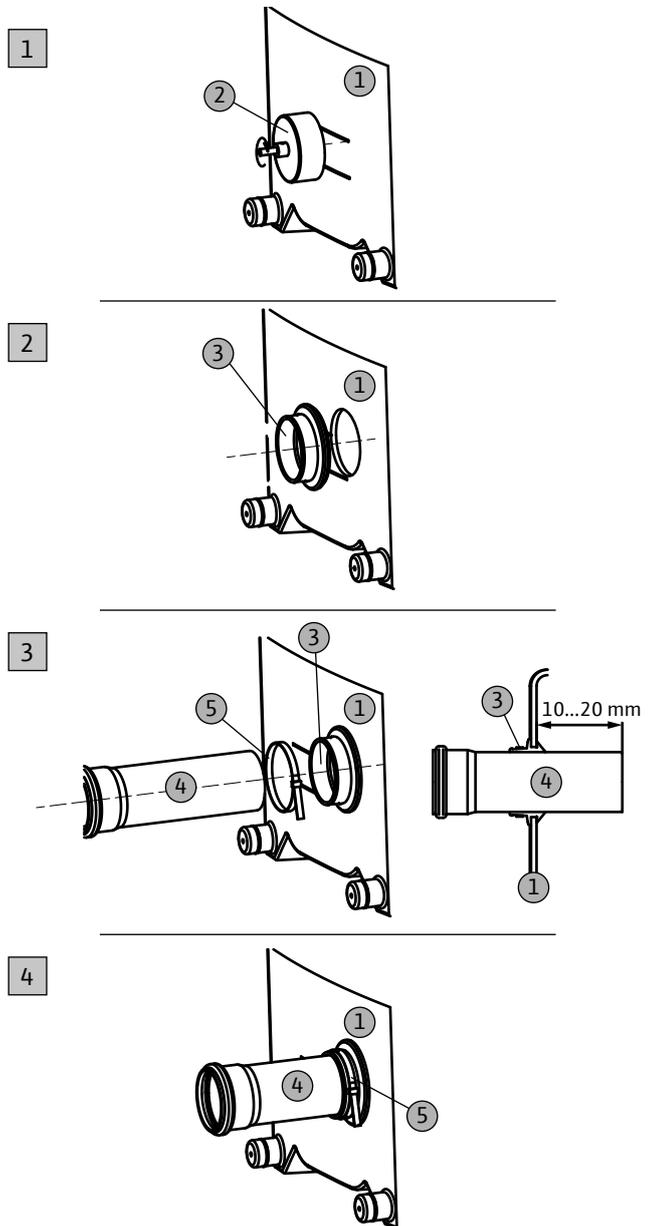


Fig. 6

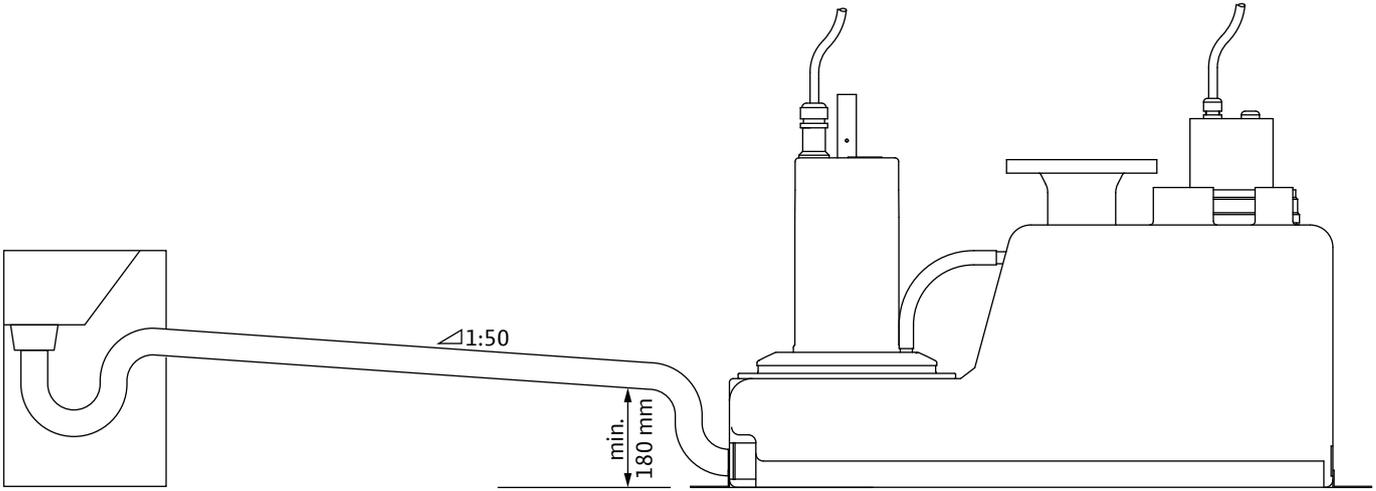


Fig. 7

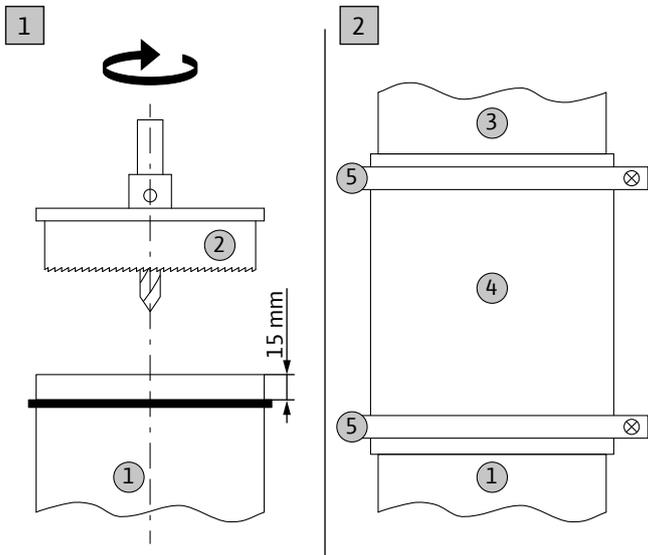


Fig. 8

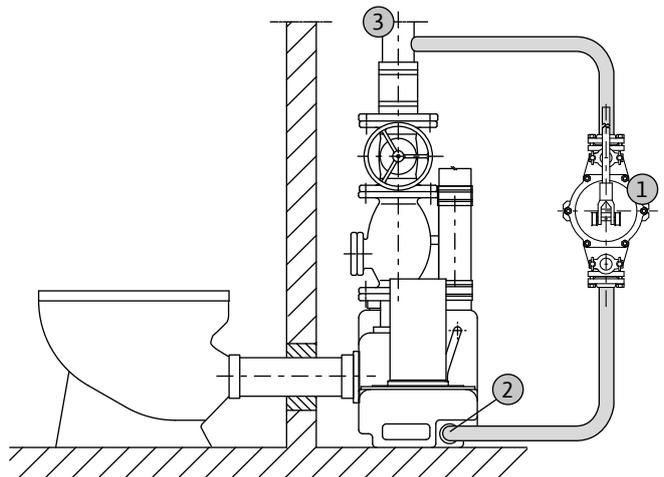


Fig. 8

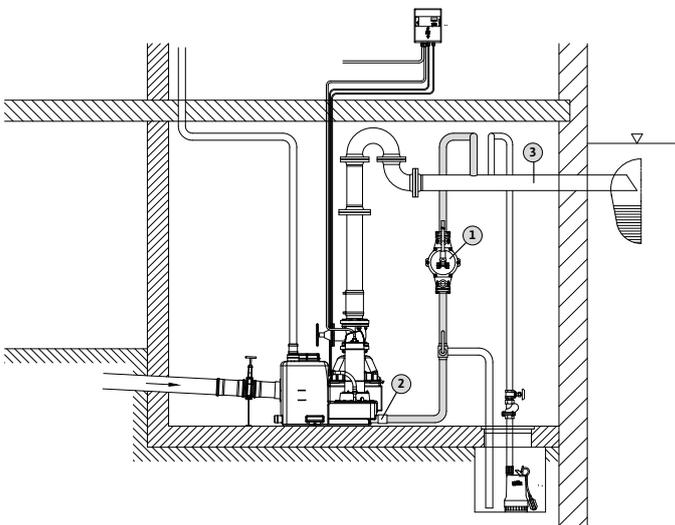


Fig. 9

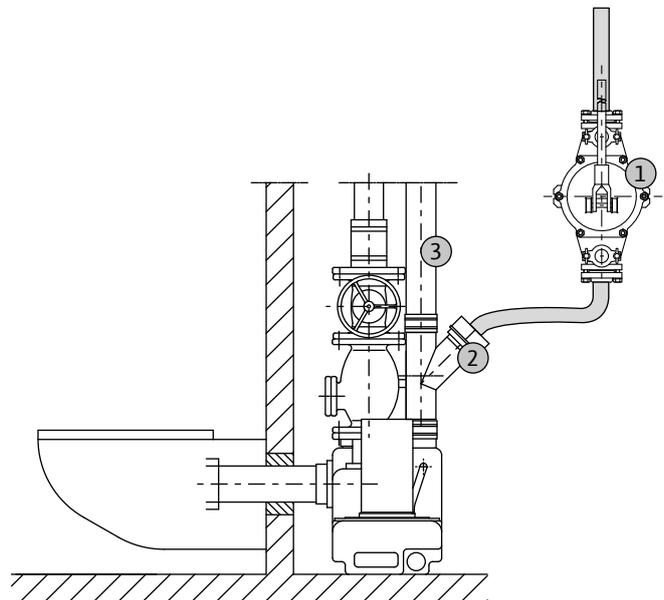


Fig. 10

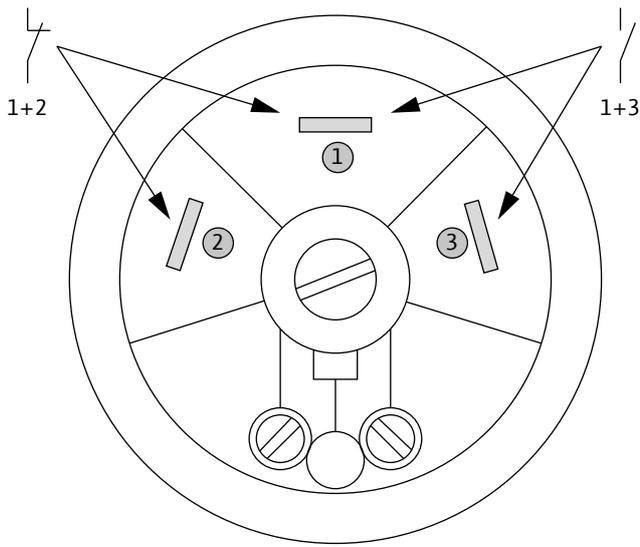


Fig. 11

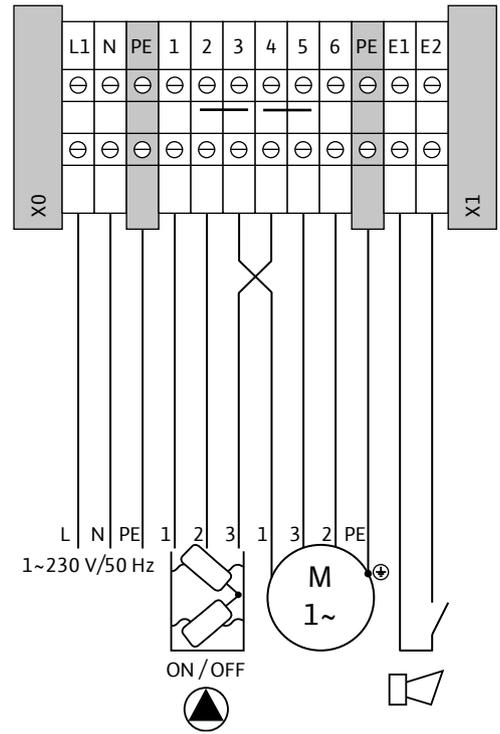
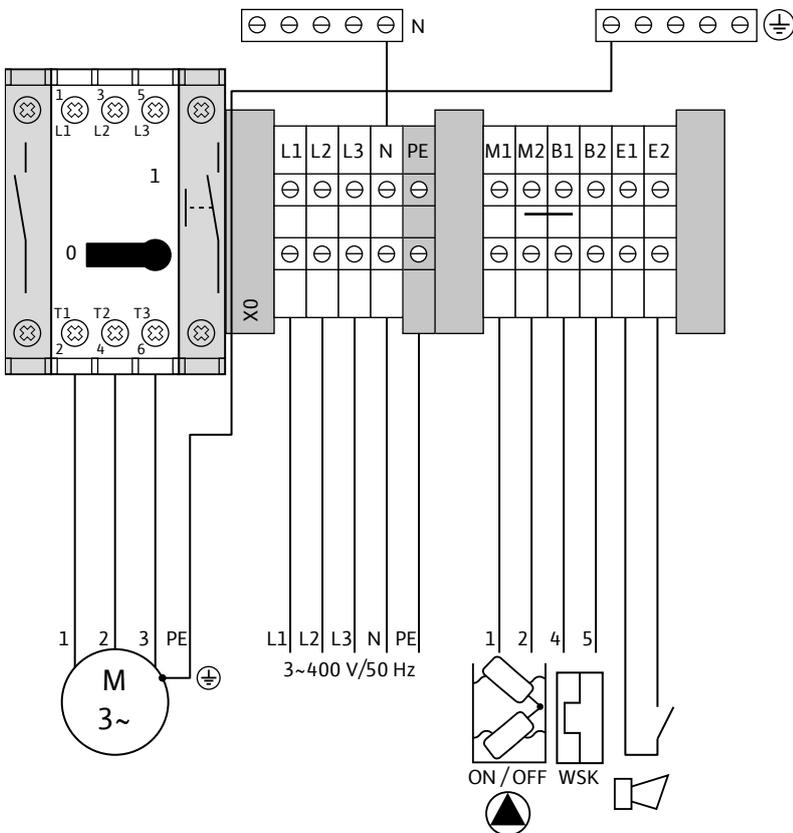


Fig. 12





<b>de</b>	Einbau- und Betriebsanleitung	9
<b>en</b>	Installation and operating instructions	29
<b>fr</b>	Notice de montage et de mise en service	49
<b>es</b>	Instrucciones de instalación y funcionamiento	71
<b>nl</b>	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	93
<b>sv</b>	Monterings- och skötselanvisning	113
<b>hu</b>	Beépítési és üzemeltetési utasítás	131
<b>cs</b>	Návod k montáži a obsluze	151
<b>ru</b>	Инструкция по монтажу и эксплуатации	169
<b>uk</b>	Інструкція з монтажу та експлуатації	193



<b>1.</b>	<b>Introducción</b>	<b>72</b>	<b>9.</b>	<b>Búsqueda y solución de averías</b>	<b>90</b>
1.1.	Sobre este documento	72	9.1.	Resumen de las averías posibles	90
1.2.	Cualificación del personal	72	9.2.	Resumen de las posibles causas y sus soluciones	90
1.3.	Derechos de autor	72	9.3.	Otros pasos para la subsanación de averías	91
1.4.	Reservado el derecho de modificación	72			
1.5.	Garantía	72			
<b>2.</b>	<b>Seguridad</b>	<b>73</b>	<b>10.</b>	<b>Anexo</b>	<b>91</b>
2.1.	Instrucciones e indicaciones de seguridad	73	10.1.	Piezas de repuesto	91
2.2.	Aspectos generales de seguridad	73			
2.3.	Trabajos eléctricos	74			
2.4.	Dispositivos de seguridad y control	74			
2.5.	Comportamiento durante el funcionamiento	74			
2.6.	Fluidos	74			
2.7.	Presión acústica	75			
2.8.	Directivas aplicadas	75			
2.9.	Marca CE	75			
<b>3.</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>75</b>			
3.1.	Uso previsto y áreas de aplicación	75			
3.2.	Estructura	76			
3.3.	Funcionamiento	76			
3.4.	Modos de funcionamiento	76			
3.5.	Datos técnicos	77			
3.6.	Códigos	77			
3.7.	Suministro	77			
3.8.	Accesorios (se pueden adquirir opcionalmente)	77			
<b>4.</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>78</b>			
4.1.	Entrega	78			
4.2.	Transporte	78			
4.3.	Almacenamiento	78			
4.4.	Devolución	79			
<b>5.</b>	<b>Instalación</b>	<b>79</b>			
5.1.	Generalidades	79			
5.2.	Tipos de instalación	79			
5.3.	Montaje	79			
5.4.	Conexión eléctrica	84			
<b>6.</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>86</b>			
6.1.	Sistema eléctrico	86			
6.2.	Comprobación de la instalación	86			
6.3.	Manejo	86			
6.4.	Control del sentido de giro (solamente para motores trifásicos)	87			
6.5.	Control de nivel	87			
6.6.	Funcionamiento	87			
6.7.	Modo operativo de emergencia	88			
<b>7.</b>	<b>Puesta fuera de servicio/Eliminación</b>	<b>89</b>			
7.1.	Desconexión de la instalación	89			
7.2.	Desmontaje	89			
7.3.	Devolución/almacenamiento	89			
7.4.	Eliminación	90			
<b>8.</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>90</b>			

## 1. Introducción

### 1.1. Sobre este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el alemán. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones están divididas en capítulos, los cuales puede consultar en el Índice. Cada uno de los capítulos va encabezado por un título en el que se indica el contenido que se va a describir.

La copia de la “Declaración de conformidad CE” es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica de los tipos citados en la misma no acordada con nosotros.

### 1.2. Cualificación del personal

Todo el personal que trabaje en o con el sistema de elevación de aguas debe estar cualificado para ello. Así, p. ej., los trabajos eléctricos deben ser realizados solo por electricistas cualificados. Todo el personal debe ser mayor de edad.

Como base para el personal de manejo y de mantenimiento se deben observar también las normativas nacionales sobre prevención de accidentes.

Además, se debe asegurar que el personal haya leído y entendido las instrucciones de este manual de servicio y mantenimiento y, en caso necesario, se deberá pedir al fabricante una traducción del manual en el idioma que se precise.

Este sistema de elevación de aguas no está pensado para ser utilizado por personas (incluidos niños) con facultades físicas, sensoriales o psíquicas limitadas o experiencia y/o conocimiento insuficientes. Por tanto, una persona responsable de su seguridad debe supervisarlas y éstas deben usar el producto según sus indicaciones.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el sistema de elevación de aguas.

### 1.3. Derechos de autor

Los derechos de autor de este manual de servicio y mantenimiento son propiedad del fabricante.

Este manual de servicio y mantenimiento está pensado para el personal de montaje, operación y mantenimiento. Contiene reglamentos e ilustraciones de tipo técnico que no deben reproducirse ni en su totalidad ni en parte, distribuirse, aprovecharse sin autorización para beneficio de la competencia o divulgarse a terceras personas. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven únicamente como representación a modo de ejemplo del sistema de elevación de aguas.

### 1.4. Reservado el derecho de modificación

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas en la instalación y/o en piezas de montaje. Este manual de servicio y mantenimiento se refiere al sistema de elevación de aguas indicado en la portada.

## 1.5. Garantía

Este capítulo contiene indicaciones generales sobre la prestación de garantía. Los acuerdos de carácter contractual tienen siempre prioridad y no se ven afectados por lo expuesto en este capítulo. El fabricante se compromete a solucionar cualquier defecto que pueda presentar alguno de sus sistemas de elevación de aguas, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos.

### 1.5.1. Generalidades

- Se trata de un defecto de calidad del material, de fabricación y/o de construcción.
- Los fallos detectados dentro del período de garantía acordado deben comunicarse por escrito al fabricante.
- El sistema de elevación de aguas únicamente se ha utilizado en condiciones de empleo conformes al uso previsto.
- La conexión y la comprobación de los dispositivos de seguridad y control se han confiado al personal cualificado.

### 1.5.2. Período de validez de la garantía

Si no se ha acordado nada diferente, el período de validez de la garantía tiene una duración de 24 meses a partir de la puesta en servicio o de un máximo de 30 meses a partir de la fecha de entrega. Otros tipos de acuerdo se deben indicar por escrito en la confirmación del encargo. Éstos rigen, por lo menos, hasta el final acordado del período de validez de la garantía del sistema de elevación de aguas.

### 1.5.3. Piezas de repuesto, agregados y modificaciones

Solamente se pueden utilizar piezas de repuesto originales del fabricante para reparaciones, reposiciones, agregados y modificaciones. Los agregados y modificaciones que se realicen por cuenta propia o bien la utilización de piezas que no sean originales pueden provocar graves daños en el sistema de elevación de aguas y/o lesiones corporales graves.

### 1.5.4. Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento e inspección prescritos deben realizarse regularmente. Estos trabajos sólo pueden ser realizados por personal formado, cualificado y autorizado.

### 1.5.5. Daños en el producto

Los daños y fallos que pongan en peligro la seguridad deben ser corregidos inmediatamente y conforme a las reglas por personal especialmente instruido para ello. El sistema de elevación de aguas solamente se puede utilizar en un estado técnico perfecto. Durante el período acordado de validez de la garantía, los trabajos de reparación del sistema de elevación de aguas solamente los puede realizar el fabricante y/o un taller de servicio autorizado. El fabricante también se reserva el derecho de solicitar el envío a la fábrica del sistema de elevación de aguas defectuoso por parte del titular para su inspección.

**1.5.6. Exclusión de responsabilidad**

La garantía perderá su validez si los daños en el sistema de elevación de aguas han sido provocados por uno o más de los siguientes factores:

- dimensionamiento incorrecto por parte del fabricante debido a indicaciones insuficientes y/o incorrectas por parte del cliente
- El incumplimiento de las indicaciones de seguridad, de las normativas y de los requisitos necesarios que rigen conforme a la ley alemana y/o local y a este manual de servicio y mantenimiento
- uso indebido
- almacenamiento y transporte indebidos
- montaje/desmontaje no conforme con las normas
- mantenimiento deficiente
- reparación indebida
- terreno u obras de construcción deficientes
- influencias químicas, electroquímicas o eléctricas
- desgaste

Con ello se excluye también cualquier responsabilidad del fabricante sobre los daños y perjuicios resultantes para personas, bienes materiales y/o de capital.

**2. Seguridad**

En este capítulo se exponen todas las indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas de validez general. Además, en cada uno de los capítulos siguientes se dan indicaciones de seguridad e instrucciones técnicas específicas. Durante las distintas fases (instalación, funcionamiento, mantenimiento, transporte, etc.) por las que pasa el sistema de elevación de aguas, se deberán respetar y cumplir todas las indicaciones e instrucciones. El operador del producto es el responsable de que todo el personal se atenga a estas indicaciones e instrucciones.

**2.1. Instrucciones e indicaciones de seguridad**

En este manual se dan instrucciones e indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y personales. A fin de marcarlas de forma clara para el personal, estas instrucciones e indicaciones de seguridad se distinguen de la siguiente forma:

- Las instrucciones se muestran en "negrita" y se refieren directamente al texto o apartado al que preceden.
- Las indicaciones de seguridad aparecen con una pequeña "sangría y en negrita" y empiezan siempre con una palabra identificativa.
  - **Peligro**  
¡Se pueden producir gravísimas lesiones o incluso la muerte!
  - **Advertencia**  
¡Se pueden producir gravísimas lesiones!
  - **Precaución**  
¡Se pueden producir lesiones!
  - **Precaución (nota sin símbolo)**  
¡Se pueden producir considerables daños materiales, incluso un siniestro total!
- Las indicaciones de seguridad que hacen referencia a daños personales aparecen en color negro y siempre van acompañadas de un signo de segu-

ridad. Los signos que se utilizan en referencia a la seguridad son signos de peligro, de prohibición y de orden.

Ejemplo:



Símbolo de peligro: Peligro general



Símbolo de peligro, p. ej., corriente eléctrica



Símbolo de prohibición, p. ej.: ¡Prohibido el paso!



Símbolo de orden, p. ej.: Llevar protección corporal

Los signos utilizados para los símbolos de seguridad cumplen con las directivas y normativas de validez general, p. ej., DIN, ANSI.

- Las indicaciones de seguridad que solo hacen referencia a daños materiales aparecen en color gris y sin signos de seguridad.

**2.2. Aspectos generales de seguridad**

- Para realizar cualquiera de los trabajos (montaje, desmontaje, mantenimiento, instalación) el sistema de elevación de aguas debe estar desconectado. El sistema de elevación de aguas debe estar desenchufado de la red eléctrica y la alimentación eléctrica debe estar asegurada para que no se vuelva a conectar. Todas las piezas giratorias deben haberse detenido.
- El operario deberá informar inmediatamente al responsable de cada avería o irregularidad que se produzca.
- El operario debe detener el equipo inmediatamente si aparecen fallos que ponen en peligro la seguridad. Por ejemplo:
  - Fallo de los dispositivos de seguridad y/o control
  - Desperfectos en el recipiente colector
  - Daños en los dispositivos eléctricos, el cable y los aislamientos.
- Para montar o desmontar el sistema de elevación de aguas en pozos de aguas residuales no puede trabajar una persona sola. Siempre tiene que haber una segunda persona. Además debe proporcionarse una ventilación suficiente.
- Las herramientas y demás objetos deben guardarse en los lugares previstos para garantizar un manejo seguro.
- Si se llevan a cabo trabajos de soldadura y/o trabajos con equipos eléctricos, debe garantizarse que no hay peligro de explosión.
- Por lo general solo se deben utilizar medios de fijación que estén homologados legalmente como tales

- Los medios de fijación deben adaptarse a las condiciones correspondientes (condiciones atmosféricas, dispositivo de enganche, carga, etc.) y guardarse cuidadosamente.
- Los medios de fijación móviles destinados a levantar cargas deben utilizarse de modo que se garantice la estabilidad del medio de fijación durante su uso.
- Durante el uso de medios de fijación móviles para levantar cargas no guiadas deben tomarse medidas para evitar que vuelquen, se desplacen, resbalen, etc.
- También deben tomarse medidas para evitar que nadie se encuentre debajo de cargas suspendidas. Asimismo, está prohibido mover cargas suspendidas por encima de los puestos de trabajos en los que pueda haber personas.
- Si se utilizan medios de fijación móviles para levantar cargas, en caso necesario (p. ej., vista obstaculizada), debe recurrirse a una segunda persona que coordine los trabajos.
- La carga que se desee levantar deberá transportarse de modo que, en caso de caída de tensión, nadie pueda resultar dañado. Asimismo, los trabajos de este tipo que se realicen al aire libre deberán interrumpirse si las condiciones atmosféricas empeoran.

**Estas indicaciones se deben respetar rigurosamente. De lo contrario, se podrían producir lesiones y considerables daños materiales.**

### 2.3. Trabajos eléctricos



#### **PELIGRO por tensión eléctrica.**

**Un manejo inadecuado durante los trabajos eléctricos puede causar peligro de muerte por electrocución. Estos trabajos sólo los pueden realizar electricistas cualificados.**

#### **ATENCIÓN a la humedad.**

**Si penetra humedad en el cable, el cable y el sistema de elevación de aguas resultarán dañados. No sumerja nunca el extremo del cable en un líquido e impida que pueda entrar la humedad. ¡Los hilos que no se utilicen deben aislarse!**

Los sistema de elevación de aguas funcionan con corriente alterna o trifásica. Deben cumplirse las directivas, las normas y los reglamentos nacionales válidos (p. ej., VDE 0100) así como las prescripciones de las compañías eléctricas locales. El operario debe estar informado sobre la alimentación eléctrica del sistema de elevación de aguas, así como de las posibilidades de desconexión. Es obligatorio instalar un interruptor diferencial (RCD). En los sistemas de elevación de aguas con extremos de cable libres, el propietario debe instalar un guardamotor para los motores trifásicos.

Para la conexión se debe observar el capítulo "Conexión eléctrica". Las especificaciones técnicas se deben respetar rigurosamente. Nuestros

sistemas de elevación de aguas deben conectarse a tierra.

**Si un dispositivo de protección ha apagado el sistema de elevación de aguas, deberá subsanarse el fallo antes de volver a encenderlo.**

Al conectar el sistema de elevación de aguas al cuadro de distribución, para cumplir los requisitos de la compatibilidad electromagnética (CEM) deberá observarse el reglamento del fabricante del cuadro de conmutación.

**Solo se debe realizar la conexión si los cuadros cumplen las normas de la UE armonizadas. Los dispositivos de telefonía móvil pueden causar interferencias en el sistema.**



**¡PELIGRO de radiación electromagnética! Debido a la radiación electromagnética existe peligro de muerte para las personas que llevan marcapasos. Señalice el sistema de la manera correspondiente y advierta de ello a las personas afectadas.**

### 2.4. Dispositivos de seguridad y control

El motor cuenta con un control térmico del bobinado. Si este dispositivo de control se calienta demasiado durante el funcionamiento, el sistema de elevación de aguas se desconectará.

El dispositivo de control está conectado de fábrica al enchufe o al cuadro. Si el sistema de elevación de aguas se conecta mediante una caja de distribución empotrada, la conexión del dispositivo de control deberá confiarse a un electricista y antes de la puesta en marcha deberá comprobarse que funciona correctamente.

El personal debe estar instruido sobre los dispositivos conectados y su funcionamiento.

#### **¡ATENCIÓN!**

**No se debe utilizar el sistema de elevación de aguas si el dispositivo de control del bobinado se ha retirado, está dañado y/o no funciona.**

### 2.5. Comportamiento durante el funcionamiento

Durante el funcionamiento del sistema de elevación de aguas se han de respetar las leyes y reglamentos válidos en el lugar de empleo con respecto a la seguridad en el puesto de trabajo, a la prevención de accidentes y al manejo de máquinas eléctricas. Para garantizar un proceso de trabajo seguro, el propietario deberá distribuir el trabajo entre los operadores. Todo el personal es responsable de que se cumplan las normativas.

### 2.6. Fluidos

El sistema de elevación de aguas recoge y transporta principalmente aguas residuales con materias fecales. Por este motivo no se puede cambiar a otro fluido.

**No está permitido el uso en agua potable.**

### 2.7. Presión acústica

Durante el funcionamiento, los sistemas de elevación de aguas tienen una presión acústica de aprox. 70 dB (A).

En función de varios factores (p. ej., instalación, fijación de los accesorios y las tuberías, punto de trabajo, etc.) durante el funcionamiento la presión acústica incluso puede ser mayor.

Por este motivo recomendamos que el operador realice una medición adicional en el lugar de trabajo cuando el sistema de elevación de aguas funcione en su punto de trabajo y bajo todas las condiciones de funcionamiento.



**¡ATENCIÓN! Llevar una protección contra el ruido**

**Conforme a las leyes vigentes es obligatorio llevar una protección contra el ruido a partir de una presión acústica de 85 dB (A). El operador debe garantizar que ello se cumpla.**

### 2.8. Directivas aplicadas

- Este sistema de elevación de aguas está sujeto a
- diversas directivas CE,
  - diversas normas armonizadas,
  - y diversas normas nacionales.

Encontrará los datos exactos sobre las directivas y normas utilizadas en la Declaración de conformidad CE.

Además, para el uso, el montaje y el desmontaje del sistema de elevación de aguas se toman también como base diferentes reglamentos nacionales. Entre ellas se encuentran, p. ej., las disposiciones de prevención de accidentes, las normativas de la Asociación de Electrotécnicos Alemanes (VDE), la Ley de Seguridad Técnica y otras muchas.

### 2.9. Marca CE

La marca CE está impresa en la placa de características y la placa de características está fijada al depósito colector.

## 3. Descripción del producto

El sistema de elevación de aguas se fabrica con mucho cuidado y está sometido a un control de calidad continuo. Si la instalación y el mantenimiento se realizan correctamente, está garantizado un funcionamiento sin problemas.

### 3.1. Uso previsto y áreas de aplicación



**¡PELIGRO de explosión!**

**Al impulsar aguas residuales con materias fecales pueden formarse acumulaciones de gas en los depósitos colectores. Si no se instala y se maneja el sistema adecuadamente, estas acumulaciones pueden encenderse y causar una explosión.**

- ¡El depósito colector no debe presentar daños (grietas, escapes, material poroso)!
- La alimentación, la descarga y la purga deben conectarse según las normas y de manera completamente hermética.



**¡PELIGRO por medios explosivos!**

**Está estrictamente prohibida la impulsión de medios explosivos (p. ej., gasolina, queroseno, etc.). ¡Los sistemas de elevación de aguas no están diseñados para transportar estos medios!**

El sistema de elevación de aguas sirve para la evacuación antirreflujo de desagües en edificios y terrenos que se encuentran por debajo del nivel de anegación y **es adecuado**, conforme a EN 12050-1, para la impulsión de aguas residuales (con/sin materias fecales) en el ámbito doméstico según la norma EN 12056-1.

**Si se impulsan aguas residuales que contienen grasas, deberá instalarse un separador de grasas.**

El sistema de elevación de aguas **no debe** utilizarse para transportar

- Escombros, cenizas, basura, cristal, arena, yeso, cemento, cal, argamasa, materias con fibras, materias textiles, pañuelos de papel, toallitas húmedas (p. ej., toallitas de fieltro o papel higiénico húmedo), pañales, cartón, papel de desecho, resinas sintéticas, alquitrán, restos de comida, grasas, aceites
- Despojos de mataderos, excrementos y purines de ganado (estiércol...)
- Materiales venenosos, agresivos y corrosivos como metales pesados, biocidas, productos fitosanitarios, ácidos, lejías, sales, agua de piscina
- Productos de limpieza, desinfectantes, detergentes en dosis excesivas y similares que produzcan espuma en cantidades desproporcionadas
- Aguas residuales de puntos de desagüe que estén por encima del nivel de anegación y que puedan desaguarse en corrientes que fluyan libremente (conforme a EN 12056-1)
- Medios explosivos
- Agua potable

La instalación se puede montar conforme a las normas universalmente vigentes (según EN 12056 y DIN 1986-100) o bien, gracias a su ejecución compacta, de forma compacta detrás de una falsa pared.

El cumplimiento de las presentes instrucciones también es parte del uso previsto. Todo uso que

no figure en las mismas se considera como no previsto.

### 3.1.1. Límites de aplicación



#### PELIGRO por sobrepresión

**Si se superan los límites de uso, se puede producir una sobrepresión en el depósito colector debido a una caída de tensión en la instalación. ¡En consecuencia, el depósito colector puede reventar! Existe peligro para la salud debido al contacto con aguas residuales con una gran carga bacteriana (residuos fecales). Respete siempre los límites de uso y asegúrese de bloquear la alimentación del sistema en caso de caída de tensión en la instalación.**

Los siguientes límites de uso se deben respetar rigurosamente.

- Entrada máx./h: 600 l

**El caudal de afluencia máximo posible debe ser siempre inferior al caudal de la bomba en el punto de trabajo correspondiente.**

- Nivel de entrada máx.: 5 m
- Presión máx. permitida en la tubería de impulsión: 1,5 bar
- Temperatura máx. del fluido: 40 °C, 60 °C para máx. 3 min
- Temperatura ambiente máx.: 40 °C
- Inicio del servicio: S3 15%, 120 s

**La instalación no se ha diseñado para un funcionamiento continuo. ¡El caudal máximo es válido para el funcionamiento intermitente conforme a EN 60034-1!**

- ¡Tenga en cuenta también la información adicional del punto "Datos técnicos"!

### 3.2. Estructura

El Wilo-DrainLift S es un sistema de elevación de aguas fecales inundable, listo para la conexión y completamente automático y es adecuado para el desagüe de cuartos individuales y para instalación detrás de una pared falsa.

Fig. 1.: Descripción

1	Depósito colector	5	Superficies de entrada de libre elección
2	Abertura para revisiones	6	Entrada DN 40
3	Control de nivel	7	Conexión de ventilación
4	Motor	8	Conexión de impulsión

#### 3.2.1. Depósito colector

Depósito colector impermeable al agua y al gas de plástico PE con colector inclinado para un funcionamiento sin residuos y seguro.

Las conexiones de entrada DN 100 se pueden elegir libremente en las dos caras laterales y en una cara frontal. La conexión de impulsión DN 80 está dispuesta en vertical por encima del depósito. El sistema de elevación de aguas también tiene dos

conexiones de entrada DN 40 y una conexión de ventilación DN 70.

Para facilitar el mantenimiento del sistema, el depósito colector está equipado con una abertura para revisiones.

Además, el depósito tiene dos bridas de fijación. Así pues, el sistema de elevación de aguas puede fijarse al suelo con el material de fijación suministrado con una fuerza ascensional segura. Las bridas de fijación sirven al mismo tiempo de asas de transporte.

#### 3.2.2. Motor

El motor instalado es un motor de rotor seco encapsulado e impermeable con carcasa de acero inoxidable. El motor se refrigera mediante el aire del entorno. El calor residual se disipa a través de la carcasa del motor.

El motor cuenta con un control térmico del bobinado con sensores bimetálicos. En el motor monofásico, el control se conmuta automáticamente. Es decir, que el motor se desconecta en caso de sobrecalentamiento y tras enfriarse se vuelve a conectar automáticamente. En el motor trifásico, el control del bobinado está conectado al enchufe, el cual lo visualiza y restablece.

El cable de conexión tiene una longitud de 4 m.

#### 3.2.3. Control de nivel

El control de nivel está instalado en la tapa de la abertura para revisiones. Los puntos de conmutación están designados de forma fija. Se puede conectar adicionalmente un dispositivo de alarma disponible de manera opcional.

#### 3.2.4. Modelos

El sistema de elevación de aguas se puede adquirir en los siguientes modelos:

- Modelo de corriente monofásica con enchufe con toma de tierra incl. condensador de servicio, así como interruptor ON/OFF y pulsador manual.
- Modelo de corriente trifásica con enchufe CEE incl. protección del motor, convertidor de fase, interruptor ON/OFF y pulsador manual.

### 3.3. Funcionamiento

El agua residual producida se conduce a través del tubo de entrada hasta el depósito colector y se recoge allí.

Si el nivel de agua sube hasta el nivel de arranque ajustado, el control de nivel integrado conectará la bomba y las aguas residuales recogidas se impulsarán hasta la tubería de impulsión que esté conectada.

Cuando se alcanza el nivel de parada, la bomba se desconecta.

### 3.4. Modos de funcionamiento

#### 3.4.1. Modo de funcionamiento S3 (funcionamiento intermitente):

Este modo de funcionamiento describe la relación máxima entre el tiempo de funcionamiento y el tiempo de parada:

S3 15 %/120 s  
 tiempo de funcionamiento 18 s / tiempo de  
 parada 102 s

\*El nivel sonoro depende del punto de trabajo y puede variar. Una instalación no adecuada o un funcionamiento no permitido pueden aumentar el nivel sonoro.

### 3.5. Datos técnicos

Campo de aplicación autorizado	
Cantidad de entrada máx./h	600 l
Presión máx. admisible en la tubería de impulsión:	1,5 bar
Altura máx. de impulsión [H]	Véase la placa de características
Caudal máx. [Q]	Véase la placa de características
Altura de impulsión geodésica máx. permitida	4 m
Temperatura del fluido [t]:	+3...+40 °C
Temperatura máx. del fluido:	+60 °C para máx. 3 min
Temperatura ambiente:	+3...+40 °C
Tamaño de sólidos máx.	40 mm
Datos del motor	
Alimentación eléctrica [U/f]:	Véase la placa de características
Potencia absorbida [P <sub>1</sub> ]:	Véase la placa de características
Potencia nominal [P <sub>2</sub> ]:	Véase la placa de características
Intensidad nominal [I <sub>N</sub> ]:	Véase la placa de características
Velocidad [n]:	Véase la placa de características
Tipo de arranque [AT]:	Directo
Tipo de protección de la instalación:	IP 67 (2 m.c.a., 7 días)
Tipo de protección del enchufe:	IP 54
Clase de aislamiento [Cl.]:	H
Conexiones máx./h:	30
Longitud de cable:	4 m
Modo de funcionamiento:	S3 15 %/120 s
Conexiones	
Conexión de impulsión:	DN 80/PN 10
Conexión de entrada:	DN 100/DN 40
Conexión de ventilación:	DN 70
Medidas y pesos	
Volumen bruto:	45 l
Nivel de conmutación OFF:	100 mm
Nivel de conmutación ON (respecto al nivel de instalación)	180 mm
Dimensiones (L x A x P):	799x499x300 mm
Medida diagonal:	853 mm
Nivel sonoro*	< 70 dB (A)
Peso:	30 kg

### 3.6. Códigos

Ejemplo: Wilo-DrainLift S 1/5 (1~)	
<b>DrainLift</b>	Sistema de elevación de aguas
<b>S</b>	Tamaño
<b>1</b>	Sistema de bomba simple
<b>5</b>	Altura de impulsión máxima en m siendo Q = 0
<b>1~</b>	Ejecución de la conexión: 1~ = ejecución de corriente monofásica con enchufe con toma de tierra 3 = ejecución de corriente trifásica con enchufe CEE

### 3.7. Suministro

- Sistema de elevación de aguas fecales listo para la conexión con cable de 4 m y enchufe
- 1x junta de entrada DN 100 para tubo de plástico (Ø 110 mm)
- 1x sierra de punta (Ø 124) para entrada DN 100
- 1x válvula antirretorno DN 80
- 1x pieza para manguera de PVC (Ø 50 mm) con abrazaderas para conexión de entrada DN 40
- 1x manguito para la conexión de ventilación DN 70
- 1x juego de material de fijación (2 ángulos de fijación, tornillos, tacos, arandelas)
- 3x bandas protectoras aislantes para que la instalación quede aislada del ruido propagado por estructuras sólidas
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

### 3.8. Accesorios (se pueden adquirir opcionalmente)

- Del lado de impulsión:
  - Tubuladora con brida DN 80 para conectar la tubería de impulsión
  - Llave de corte con brida DN 80 de fundición
- Del lado de entrada:
  - Tubuladora con brida DN 100 para conectar una llave de corte con brida
  - Llave de corte con brida DN 100 de fundición
  - Llave de corte DN 100 de PVC con extremos del tubo duros
  - Junta de entrada DN 100
- Generalidades:
  - Bomba manual de membrana con conexión R 1½ (sin manguera)
  - Grifo de tres vías para conmutación a la aspiración manual desde el foso de bomba o el depósito
  - Tubo combinado para ventilación DN 70
  - Clapeta de revisión para instalación detrás de una pared falsa
  - Caja de distribución empotrada para instalación detrás de una pared falsa
  - Dispositivo de alarma
  - Bocina 230 V, 50 Hz
  - Luz de destello 230 V, 50 Hz

- Piloto de indicación 230 V, 50 Hz

#### 4. Transporte y almacenamiento



**¡PELIGRO por sustancias tóxicas!**  
**¡Los sistemas de elevación de aguas que transportan fluidos peligrosos para la salud deben descontaminarse antes de realizar el resto de trabajos! De lo contrario, existe peligro de muerte. Lleve el equipo de protección corporal necesario.**

##### 4.1. Entrega

Tras la recepción de la mercancía, se debe comprobar inmediatamente si se han producido daños en el envío y si éste está completo. En caso de que existan deficiencias, debe informarse en el mismo día de la entrega a la empresa de transportes o al fabricante, ya que de otro modo las reclamaciones no serán válidas. Los daños que se hayan producido deben quedar señalados en el albarán o en el talón de transporte.

##### 4.2. Transporte

Para el transporte deben utilizarse exclusivamente los medios de fijación, transporte y elevación previstos y homologados. Deben tener una capacidad de carga suficiente para que el sistema de elevación de aguas se pueda transportar de forma segura. Si se utilizan cadenas, deben asegurarse para que resbalen.

El personal debe estar cualificado y debe cumplir todas las normas de seguridad nacionales vigentes mientras realiza estos trabajos.

El fabricante o el proveedor entregan los sistemas de elevación de aguas en un embalaje adecuado. Normalmente, se excluyen de este modo deterioros durante el transporte y almacenamiento. Si se va a cambiar con frecuencia de lugar de servicio, le recomendamos conservar bien el embalaje.

##### 4.3. Almacenamiento

Los sistemas de elevación de aguas están preparados de modo que pueden almacenarse durante 1 año como mínimo. Si se desea almacenar el sistema de elevación de aguas de manera transitoria, antes del almacenamiento se debe enjuagar el sistema con agua limpia para evitar que se produzcan incrustaciones y sedimentaciones en el depósito colector, el dispositivo de control del nivel y el sistema hidráulico de impulsión.



**¡PELIGRO por sustancias tóxicas!**  
**Al enjuagar el sistema de elevación de aguas, el agua se contamina con residuos fecales.**  
**¡Existe peligro de muerte debido al contacto con fluidos nocivos para la salud! Lleve siempre el equipo de protección personal necesario y tire el agua del lavado en los puntos adecuados del alcantarillado.**

Para el almacenamiento se debe observar lo siguiente:

- Instalar el sistema de elevación de aguas de manera estable sobre una base firme y asegurarlo para que no pueda caerse o resbalarse. Los sistemas de elevación de aguas se almacenan en posición horizontal.
- Los sistemas de elevación de aguas pueden almacenarse completamente vacíos a una temperatura máx. de -15 °C. El recinto de almacenamiento debe estar seco. Recomendamos un almacenamiento en un recinto protegido contra las heladas con temperaturas entre 5 °C y 25 °C.
- El sistema de elevación de aguas no debe almacenarse en un recinto en el que se realicen trabajos de soldadura, porque los gases o las radiaciones que se producen pueden dañar las piezas de elastómero.
- Todas las conexiones deben cerrarse firmemente para evitar la entrada de suciedad.
- Todos los cables de entrada de corriente deben protegerse contra la formación de pliegues, los posibles deterioros y la entrada de humedad. Los enchufes montados y los cuadros también deben protegerse contra la entrada de humedad.



**¡PELIGRO por tensión eléctrica!**  
**Los componentes eléctricos defectuosos (p. ej., los cables de entrada de corriente, los cuadros y los enchufes) pueden causar la muerte por electrocución. Los electricistas cualificados deben cambiar inmediatamente los componentes defectuosos.**

##### ATENCIÓN a la humedad.

**Si penetra humedad en los componentes eléctricos (cable, enchufe, cuadro), estos componentes y el sistema de elevación de aguas resultarán dañados. No sumerja nunca los componentes eléctricos en un líquido e impida que pueda entrar la humedad.**

- El sistema de elevación de aguas se debe proteger de la radiación solar directa y de las heladas. El depósito colector o los componentes eléctricos pueden resultar gravemente dañados.
- Después de un periodo de almacenamiento prolongado, antes de la puesta en marcha deben realizarse los trabajos de mantenimiento estipulados en la norma EN 12056-4.  
 Si tiene en cuenta estas normas, podrá almacenar su bomba durante un periodo de tiempo prolongado. Sin embargo, tenga en cuenta que las piezas de elastómero y los recubrimientos son frágiles por naturaleza. Si desea almacenar el equipo durante más de 6 meses, recomendamos que compruebe estas piezas y, en caso necesario, las cambie. Consulte para ello al fabricante.

#### 4.4. Devolución

Los sistemas de elevación de aguas que deben devolverse a la fábrica deben limpiarse y, si se han utilizado en fluidos nocivos para la salud, deben descontaminarse.

Las piezas se deben cerrar herméticamente en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura y se deben embalar de forma segura para su expedición. Además, el embalaje debe proteger el sistema de elevación de aguas de posibles daños durante el transporte. Si desea realizar alguna consulta, diríjase al fabricante.

### 5. Instalación

A fin de evitar daños en el producto o lesiones graves durante la instalación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los trabajos de montaje e instalación del sistema de elevación de aguas solamente puede realizarlos personal cualificado respetando las indicaciones de seguridad.
- Antes de empezar los trabajos de instalación, se debe comprobar si el sistema de elevación de aguas ha sufrido daños durante el transporte.

#### 5.1. Generalidades

Para la planificación y el funcionamiento de instalaciones de saneamiento se han de respetar las normativas y las directivas locales pertinentes referentes a la técnica de evacuación de aguas residuales (p. ej. Asociación Técnica alemana de Aguas Residuales, «abwassertechnische Vereinigung, ATV»).

Dependiendo de las condiciones de servicio, pueden surgir picos de presión (p. ej., al cerrar la válvula antirretorno) equivalentes a varias veces la presión de la bomba. Estos picos de presión pueden destruir la instalación. **Por esta razón, debe prestarse atención a la resistencia a la compresión y los elementos de unión de la tubería accionados por empuje axial.**

Además se deben comprobar las tuberías disponibles para que se conecten correctamente a la instalación. El sistema de tuberías disponible debe ser autoportante y no debe apoyarse en el sistema de elevación de aguas.

Para la instalación de sistemas de elevación de aguas deben tenerse en cuenta especialmente la siguiente normativa vigente:

- DIN 1986-100
  - EN 12050-1 y EN 12056 (estaciones de drenaje por gravedad dentro de edificios)
- ¡Respete la normativa vigente en su país (p. ej., el ordenamiento nacional sobre construcción)!**

#### 5.2. Tipos de instalación

- Instalación en seco fija en edificios y pozos
- Instalación mural con tuberías a la vista

#### 5.3. Montaje



##### PELIGRO por sobrepresión

**Si se sobrepasan los límites de uso, se puede generar una sobrepresión en el depósito colector. ¡En consecuencia, el depósito colector puede reventar! Existe peligro para la salud debido al contacto con aguas residuales con una gran carga bacteriana (residuos fecales). Asegúrese de bloquear la alimentación del sistema en caso de caída de tensión en la instalación.**

**Los siguientes límites de uso se deben respetar rigurosamente.**

- Cantidad de entrada máx./h 600 l
- Nivel de entrada máx.: 5 m
- Presión máx. permitida en la tubería de impulsión: 1,5 bar



##### ¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

**Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Si se abre el depósito colector (p. ej., mantenimiento, reparación, defecto), esta atmósfera explosiva se puede formar dentro del lugar de trabajo. ¡Existe peligro de muerte por explosión! El operador es el responsable de marcar una zona de explosión correspondiente. Se debe observar lo siguiente:**

- El sistema de elevación de aguas, así como el cuadro y el enchufe montados no tienen ninguna homologación para uso en zonas explosivas.
- ¡Tome las medidas necesarias para evitar que se forme una atmósfera explosiva en el lugar de trabajo!

Al montar el sistema de elevación de aguas se debe tener en cuenta lo siguiente:

- El personal cualificado debe realizar estos trabajos y el electricista debe realizar los trabajos en el sistema eléctrico.
- El lugar de trabajo debe estar limpio, seco, bien iluminado y protegido contra las heladas y debe estar dispuesto para el sistema de elevación de aguas correspondiente.
- Se debe poder acceder libremente al lugar de trabajo. Garantice que las vías de paso para el equipo de transporte junto con el sistema de elevación de aguas son suficientes y que, si fueran necesarios, los ascensores tienen el tamaño y la capacidad de carga necesarios.
- El lugar de trabajo debe estar bien ventilado.
- El sistema de elevación de aguas debe ser accesible para realizar el manejo y el mantenimiento. Se debe mantener un espacio libre alrededor de la instalación de 60 cm como mínimo (LxAxP).
- La superficie de colocación debe ser firme (adecuada para la inserción de espigas/tacos), horizontal y plana.
- Se debe comprobar si el tendido de las tuberías ya existentes o por instalar (para la entrada, la impulsión y la ventilación) ofrece la posibilidad de conectarlas a la instalación.

- Para desaguar el lugar de trabajo, se debe colocar un foso de bomba que debe tener unas medidas mínimas de 500x500x500 mm. La bomba se debe elegir conforme a la altura de impulsión del sistema de elevación de aguas. En caso emergencia, el foso de bomba se deberá drenar a mano.
- Los cables de entrada de corriente deben tenderse de modo que el funcionamiento no cause ningún peligro y que en todo momento se puedan realizar el montaje/desmontaje sin ningún problema. Nunca se debe transportar el sistema de elevación de aguas tirando del cable de entrada de corriente. Compruebe si la longitud de cable disponible es suficiente para la sección de cable utilizada y para el tipo de instalación seleccionada.
- El cuadro/enchufe montado no es antiinundaciones. Asegure el montaje correspondiente.
- Los elementos constructivos y cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación segura que garantice el funcionamiento. El operador o el distribuidor son responsables de la idoneidad de los cimientos y de que éstos tengan unas dimensiones, resistencia y capacidad de carga suficientes.
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, ejecución del lugar de instalación, condiciones de entrada) está completa y es correcta.
- Observe, además, las normas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad de las asociaciones profesionales válidas en el país de instalación.
- Si se instala el sistema de elevación de aguas en un pozo, se deben tener en cuenta los siguientes puntos adicionales:



#### ¡PELIGRO de caída!

**Al montar el sistema de elevación de aguas y sus accesorios se trabaja directamente en el borde del pozo. Si no se presta atención o no se lleva la ropa adecuada, se pueden producir caídas. ¡Peligro de muerte! Tome todas las medidas de seguridad necesarias para evitarlo.**

- Se deben retirar las sustancias sólidas grandes.
- En caso necesario, se debe descontaminar el pozo.
- Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.
- Si existe el peligro de que se acumulen gases tóxicos o asfixiantes, se deberán tomar las medidas necesarias para evitarlo.
- En función de las condiciones del entorno existentes durante el funcionamiento, el diseñador de la instalación deberá determinar el tamaño del pozo y el tiempo de enfriamiento del motor.
- Observe la medida diagonal del sistema de elevación de aguas.
- Debe garantizarse que se pueda montar sin dificultad un medio de elevación, puesto que es necesario para el montaje/desmontaje del sistema de elevación de aguas. El lugar de uso

e instalación del sistema de elevación de aguas debe ser accesible con el medio de elevación sin que ello cause ningún peligro. El lugar de instalación debe tener una base sólida. Como medios de suspensión de cargas para transportar el sistema de elevación de aguas se deben utilizar dos correas que se deben sujetar al depósito. Solamente pueden utilizarse medios de fijación autorizados. Observe también todos los reglamentos, las normas y las leyes válidas para trabajar con cargas pesadas y debajo de cargas suspendidas. Lleve el equipo de protección personal adecuado.

#### 5.3.1. Indicaciones básicas para la fijación del sistema de elevación de aguas

Los sistemas de elevación de aguas deben montarse de modo que no puedan sufrir torsiones y, en función del lugar de uso, con fuerza ascensional segura. Para ello el sistema de elevación de aguas debe fijarse al suelo del lugar de trabajo. El sistema se puede montar sobre distintos soportes (hormigón, plástico, etc.). Por este motivo, el propietario debe facilitar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente.

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para el material de fijación.

- Garantice la distancia correcta del borde para evitar que se produzcan fisuras o que el material de construcción se desconche.
- La profundidad de taladrado depende de la longitud del tornillo. Recomendamos una profundidad de taladrado que corresponda a la longitud del tornillo +5 mm.
- El polvo producido por el taladrado afecta a la fuerza de sujeción. Por ello, aspire siempre este polvo del orificio.
- Durante el montaje, asegúrese de que el material de fijación no sufra deterioros.

#### 5.3.2. Instalación en seco fija en edificios y pozos

##### Pasos de trabajo

Se deben seguir los pasos siguientes para montar el sistema de elevación de aguas:

- Coloque el sistema de elevación de aguas y fíjelo al suelo
- Conecte la tubería de impulsión
- Conecte la entrada principal DN 100
- Conecte la tubería de ventilación
- Conecte las entradas DN 40

##### Colocación y fijación al suelo del sistema de elevación de aguas

Fig. 2.: Montaje del sistema de elevación de aguas

1	Bandas aislantes	3	Codo de montaje
2	Bridas de fijación		

El sistema de elevación de aguas se fija al suelo con dos codos.

1. Coloque el sistema en el lugar deseado y oriéntelo.

2. Inserte los codos de montaje en las dos bridas de fijación (en la cara frontal) y marque las perforaciones.
3. Deje a un lado el sistema de elevación de aguas y practique las perforaciones según el material de fijación utilizado.
4. Coloque las bandas aislantes en la parte inferior del equipo.
5. Coloque de nuevo el sistema de elevación de aguas, introduzca los codos de montaje y fíjelo con el material de fijación correspondiente.

**Conexión de la tubería de impulsión**

**ATENCIÓN a los picos de presión.**  
**Debido a los picos de presión se puede superar con creces la presión de trabajo máxima permitida. En consecuencia, la tubería de impulsión puede reventarse. Intente evitar los picos de presión cuando tienda la tubería de impulsión. Las tuberías y los elementos de conexión utilizados deben tener una resistencia a la compresión adecuada.**



**INDICACIÓN**

- ¡En el ámbito de aplicación de la DIN EN 12050-1, la tubería de impulsión debe diseñarse en DN 80! Una tubería de impulsión en DN 100 no está permitida.
- Conforme a EN 12056-4, la velocidad de flujo en el punto de trabajo debe ser de entre 0,7 m/s y 2,3 m/s.
- No está permitido reducir el diámetro del tubo en la tubería de impulsión.

Al conectar la tubería de impulsión se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La tubería de impulsión debe ser autoportante.
- La tubería de impulsión se debe montar sin que se produzcan vibraciones, debe estar provista de un aislamiento sonoro y su conexión debe ser flexible.
- Todas las conexiones deben ser perfectamente estancas.
- Si se utilizan abrazaderas de tubo, está permitido un **par de apriete máx. de 5 Nm**.
- La tubería de impulsión debe estar protegida contra las heladas.
- Para evitar un posible reflujo desde el canal colector público, la tubería de impulsión debe formar un "bucle de tubería". El borde inferior del bucle debe estar situado en el punto más alto por encima del nivel de anegación determinado in situ.
- Directamente después de la boca de impulsión se debe montar una válvula antirretorno con dispositivo de ventilación. La válvula permite vaciar la tubería de impulsión cuando se desmonte la instalación posteriormente.
- Directamente después de la válvula antirretorno se debe montar una llave de corte, a la cual se fijará posteriormente la tubería de impulsión mediante una tubuladora con brida.

**Fig. 3.: Conexión de la tubería de impulsión**

1	Sistema de elevación de aguas	4	Llave de corte
2	Boca de impulsión	5	Tubería de impulsión
3	Válvula antirretorno	6	Manguito de conexión flexible

1. Tienda la tubería de impulsión en posición vertical con relación a la boca de impulsión. Consulte las medidas exactas del sistema de elevación de aguas en el plan de instalación incluido en el catálogo.
2. Monte la válvula antirretorno suministrada a la boca de impulsión.
3. Monte la llave de corte a la válvula antirretorno.
4. La tubería de impulsión debe montarse en la llave de corte mediante una tubuladora con brida de forma flexible y con aislamiento acústico. Debe tenerse en cuenta que entre la tubería de impulsión y el extremo de la tubuladora con brida debe haber una distancia mínima de 40...60 mm.

**Conexión de la entrada principal DN 100**

La entrada puede estar en los dos lados longitudinales y en la cara frontal posterior.

Además, en el depósito hay marcas para conectar directamente

- un sanitario monobloque de una altura de 180 mm
- un sanitario de pared de 250 mm de altura

**Fig. 4.: Vista general de las entradas**

1	Superficies de entrada libres
2	Conexión directa de un sanitario monobloque
3	Conexión directa de un sanitario de pared

Al conectar la tubería de entrada se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La entrada puede estar solo en las zonas marcadas.
- Si la entrada se coloca fuera de las zonas marcadas, **puede**
  - producirse una **fuga** en la instalación.
  - producirse un **reflujo** en las tuberías de entrada conectadas.
- La tubería de entrada debe instalarse de modo que pueda vaciarse automáticamente. Asimismo, se debe evitar la entrada impetuosa del fluido y la entrada de aire.

**Si el fluido entra impetuosamente y/o entra aire, ello puede perjudicar el funcionamiento del sistema de elevación de aguas.**

- La altura de conexión mín. es de 180 mm.  
**Si la entrada se realiza por debajo de esta altura, se producirá un reflujo hacia la tubería.**
- La conexión y todas las uniones deben ser absolutamente estancas.
- En la entrada, delante del depósito, debe instalarse una llave de corte.

- Las abrazaderas de tubo deben apretarse con un **par de apriete máx. de 5 Nm**.

Fig. 5.: Conexión de la entrada

1	Pared del depósito	4	Tubo de entrada
2	Sierra de punta	5	Abrazadera de tubo
3	Junta de entrada		

1. Tienda la tubería de entrada hasta el depósito y marque la conexión de entrada en el depósito
2. Practique el orificio para la entrada en la pared del depósito con la sierra de punta suministrada. Deben tenerse en cuenta las indicaciones siguientes:
  - Observe las medidas de las superficies de entrada.
  - Velocidad máx. de la taladradora: 200 rpm
  - Asegúrese de arrancar las virutas limpiamente.
    - Si el arranque de virutas disminuye, el material se calienta demasiado rápidamente y se derrite.

**En tal caso, interrumpa la perforación, deje enfriar el material y limpie la sierra.**

- Reduzca la velocidad de la taladradora.
  - Varíe la presión de avance al perforar.
- Controle el diámetro del orificio: DN 100 = 124 mm



## INDICACIÓN

Practique con cuidado el orificio para la conexión de la entrada. De ello dependerá posteriormente la estanqueidad de la conexión.

3. Desbarbe y pula la superficie de corte.
4. Coloque la junta de entrada en el orificio.
5. Aplique lubricante en la superficie interior de la junta de entrada.
6. Coloque la abrazadera de tubo en la junta de entrada.
7. Introduzca el tubo de entrada en la junta. El tubo de entrada debe introducirse unos 10...20 mm en el depósito.
8. Una de manera fija la junta u el tubo de entrada con la abrazadera. **Par de apriete máx.: 5 Nm**.

**Conexión de la tubería de ventilación**

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para conectar la tubería de ventilación:

- Conectar una tubería de ventilación es obligatorio y resulta imprescindible para que el sistema de elevación de aguas funcione perfectamente.
  - La tubería de ventilación debe tenderse por encima de la cubierta.
  - La tubería de ventilación debe ser autoportante.
  - La tubería de ventilación debe conectarse de modo que no se produzcan vibraciones.
  - La conexión y todas las uniones deben ser absolutamente estancas.
  - Si se utilizan abrazaderas de tubo, el **par de apriete máx. permitido es de 5 Nm**.
- El manguito de conexión DN 70 viene abierto de fábrica y está fijado al depósito mediante un elemento de unión Konfix. Para conectarlo a la tubería de ventilación, debe abrirse el conector

Konfix levantando la oreja. El tubo de ventilación solamente se debe encajar.

**Conexión de las entradas DN 40**

Por lo general se recomienda instalar todas las tuberías de entrada de forma centralizada en un tubo de entrada. Puesto que ello no siempre es posible, el sistema DrainLift S cuenta con dos conexiones DN 40 adicionales:

- 1x junto a la conexión de ventilación
  - 1x en la cara frontal anterior
- Para que que el sistema de elevación de aguas y la tubería de entrada funcionen perfectamente, solo debería utilizarse la conexión DN 40 situada junto a la conexión de ventilación.
- La conexión DN 40 situada en la cara frontal está prevista principalmente para conectar de forma fija una bomba manual de membrana.
- Al utilizar las conexiones DN 40 se debe tener en cuenta lo siguiente:
- La tubería de entrada se debe conectar solamente a los manguitos disponibles.
  - La tubería de entrada debe instalarse de modo que pueda vaciarse automáticamente. Asimismo, se debe evitar la entrada impetuosa del fluido y la entrada de aire.

**Si el fluido entra impetuosamente y/o entra aire, ello puede perjudicar el funcionamiento del sistema de elevación de aguas.**

- La altura de conexión mín. es de 180 mm.



## INDICACIÓN

Debido a las características físicas de la instalación, si se utiliza la conexión DN 40 en la cara frontal, pueden producirse repetidamente problemas de desagüe. La tubería de entrada debe instalarse con un bucle. ¡La base del bucle debe tener una altura de 180 mm!

Fig. 6.: Ejemplo de montaje de la entrada DN 40 en la cara frontal

- La conexión y todas las uniones deben ser absolutamente estancas.
- Las abrazaderas de tubo deben apretarse con un **par de apriete máx. de 5 Nm**.

Fig. 7.: Montaje de la tubería de entrada DN 40

1	Boca de entrada	4	Pieza para manguera
2	Sierra de punta para DN 40	5	Abrazadera de tubo
3	Tubo de entrada		

1. Abra el manguito de conexión con una sierra de punta adecuada. Si no tiene una sierra de punta, el manguito también puede abrirse con una sierra manual. Para ello, sierra la tapa por encima del engrosamiento.
2. Desbarbe y pula la abertura.
3. Introduzca la pieza para manguera suministrada por el manguito de conexión y fijela con una abrazadera de tubo. **Par de apriete máx.: 5 Nm**

4. Pase otra abrazadera por la pieza para manguera, introduzca la tubería de entrada en la pieza para manguera y fije las dos piezas con la abrazadera de tubo. **Par de apriete máx.: 5 Nm**

**5.3.3. Instalación mural con tuberías a la vista**

Debido a la poca profundidad del sistema, el montaje se puede realizar detrás de una pared falsa. De esta manera, el sistema de elevación de aguas se puede instalar sin que se vea.

Para la instalación mural con tuberías a la vista se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Para realizar el mantenimiento del sistema se debe colocar una abertura para revisiones (la gama de accesorios incluye una clapeta de revisión sin bastidor). Pegue la clapeta de revisión de modo que permita el acceso a todas las partes que deban manejarse (tamaño máximo: 0,5 m<sup>2</sup>). **Recuerde, además, que, en caso de necesidad, debe ser posible cambiar sobre todo el motor y el control de nivel.**
  - Para la conexión eléctrica del sistema de elevación de aguas se debe colocar una caja de distribución empotrada, para la cual también se debe prever una abertura en los paneles de revestimiento. Encontrará la información sobre la conexión del sistema de elevación de aguas en el apartado "Conexión eléctrica".
  - También se recomienda, en caso de montar el sistema de elevación de aguas detrás de una falsa pared, instalar una bomba manual de membrana fija en el sistema. En caso de emergencia se puede vaciar el depósito colector. Para que la conexión de la bomba manual de membrana sea fija, la tubería de entrada DN 40 debería utilizarse la cara frontal anterior.
1. Alinee primero los perfiles de la falsa pared y fíjelos al suelo o a la pared. El sistema de elevación de aguas tiene, en sus laterales, unas escotaduras en la base del depósito de 35x35 mm. Gracias a ellas, el sistema de elevación de aguas se puede colocar directamente encima de los carriles de los perfiles de la falsa pared, de forma que no se sobrepase la profundidad de montaje máxima de 300 mm.



**INDICACIÓN**

Los codos de fijación de los carriles de los perfiles deben tener una distancia mínima de 800 mm para que el sistema pueda colocarse de forma segura.

2. Alinee el sistema de elevación de aguas en la posición que desee y fíjelo al suelo con los codos de fijación.
3. Fije la válvula antirretorno y la llave de corte a la tubuladora con brida. Conecte las entradas y las tuberías de presión y ventilación al sistema.
4. Una vez haya comprobado la instalación del sistema y las conexiones, puede fijar los paneles de revestimiento en los carriles de los perfiles.



**INDICACIÓN**

Debido a que, en caso de daños, puede surgir una sobrepresión en el depósito que lo deforme, la pared del depósito debe estar a una distancia mínima de 10 mm respecto a la pared de la vivienda y a los paneles de revestimiento.

**5.3.4. Instalación de la bomba manual de membrana para vaciar manualmente el depósito colector**

Si el sistema de elevación de aguas sufre una avería, en función de la cantidad de fluido que entre, se puede recoger las aguas residuales durante un determinado periodo de tiempo. Para evitar daños más graves y/o que el depósito colector o las tuberías de entrada revienten, se puede impulsar manualmente toda el agua residual hacia la tubería de impulsión mediante una bomba manual de membrana.

Para ello, la bomba manual de membrana se puede conectar de forma fija al sistema o, en caso necesario, se puede montar de la manera correspondiente.



**INDICACIÓN**

Para poder garantizar el achique de las aguas residuales cuando hay una avería, siempre recomendamos instalar de forma fija la bomba manual de membrana al sistema de elevación de aguas.

Se deben respetar las siguientes indicaciones:

- La bomba manual de membrana debe instalarse a una altura que permita un manejo óptimo.
- En el caso de una instalación mural con tuberías a la vista, debe poder accederse a la bomba en caso de emergencia.
- Todas las conexiones deben ser absolutamente estancas.
- Para garantizar un funcionamiento seguro y fiable, tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba manual de membrana.

**Fig. 8.: Instalación fija de la bomba manual de membrana**

1	Bomba manual de membrana
2	Conexión de entrada DN 40 en la cara frontal anterior
3	Tubería de impulsión

En la instalación fija, la bomba manual de membrana se conecta de forma fija al sistema de elevación de aguas y a la tubería de impulsión. El sistema de elevación de aguas se conecta a la entrada DN 40 en la cara frontal anterior. La tubería de impulsión se conecta por encima de la llave de corte.



**INDICACIÓN**

La conexión del lado de impulsión de la bomba también se puede realizar directamente en la tubería colector mediante un bucle de reflujo.

Fig. 9.: Instalación flexible de la bomba manual de membrana

1	Bomba manual de membrana
2	Tubo combinado para ventilación (accesorio)
3	Tubería de ventilación

En la instalación flexible, la bomba manual de membrana no se conecta con la tubería de impulsión y el sistema de elevación de aguas hasta que se produce un caso de emergencia. Para ello se debe fijar una manguera a ambos lados de la bomba manual de membrana, la cual se introduce en el depósito colector y se conecta con la tubería de impulsión.

La manguera se puede introducir en el depósito colector por dos puntos:

- Por la abertura para revisiones.
- Por el tubo combinado para ventilación (disponible como accesorio).



**¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!**  
**Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Si se abre el depósito colector, esta atmósfera explosiva se puede formar dentro del lugar de trabajo.**  
**¡Existe peligro de muerte por explosión! El operador es el responsable de marcar una zona de explosión correspondiente.**

Se deben respetar las siguientes indicaciones:

- Se debe poder acceder libremente al depósito colector y al tubo combinado para ventilación.
- La tubería de impulsión debe contar con una conexión de manguera. Esta conexión debe estar equipada con una válvula de cierre.

#### 5.4. Conexión eléctrica



**PELIGRO de muerte por tensión eléctrica.**  
**Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución.**  
**La conexión eléctrica solo puede ser instalada por un electricista autorizado por la compañía eléctrica local en cumplimiento con las normativas locales vigentes.**

- La corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características.
- Conecte el sistema de elevación de aguas a tierra según la normativa.  
 Prevea una sección de cable para la conexión del conductor protector que respete las normativas locales.
- Se debe instalar un interruptor diferencial (RCD) conforme al reglamento local..
- Las conexiones eléctricas deben instalarse de manera que estén protegidas contra las inundaciones.
- La alimentación del lado de la red para los sistemas de elevación de aguas con conexión de corriente trifásica (3~400 V) debe tener lugar con un

cable de 5 hilos (L1, L2, L3, N, PE). Además debe haber un campo de giro hacia la derecha.

##### 5.4.1. Protección por fusible en el lado de la red

El fusible de línea necesario debe estar dimensionado conforme a la corriente de arranque. Consulte la corriente de arranque en la placa de características.

Como fusibles de línea solo se pueden utilizar fusibles de acción lenta o fusibles automáticos con característica K. La protección por fusible en el lado de la red es de 16 A como máximo.

##### 5.4.2. Conexión con motor monofásico

El sistema de elevación de aguas equipado con un enchufe con toma de tierra. Para conectar el sistema a la red eléctrica, conecte este enchufe a una caja con toma a tierra (conforme a VDE 0620 o al reglamento local correspondiente).

**La ejecución de corriente monofásica se ha previsto, de acuerdo con la norma DIN EN/IEC 61000-3-11, para el funcionamiento en una red de suministro de corriente con una impedancia del sistema en la acometida de  $Z_{\text{máx}} = 0,096$  ohmios para un número máximo de 30 conmutaciones por hora.**



##### INDICACIÓN

Si la impedancia de la red supera el valor indicado anteriormente, la instalación puede causar bajadas transitorias o fluctuaciones perturbadoras de la tensión debido a la falta de idoneidad de las características de la red..

Para que el sistema funcione según el uso previsto, consulte al fabricante y a la compañía eléctrica.

##### 5.4.3. Conexión con motor trifásico

El sistema de elevación de aguas está equipado con un enchufe CEE. Este enchufe tiene un guardamotor integrado. Antes de conectar el enchufe a la caja de enchufe, compruebe el valor ajustado para la protección del motor. En caso necesario deberá adaptarse. La protección del motor se debe ajustar a la corriente de medición asignada conforme a la placa de características.

Para la conexión a la red eléctrica, conecte el enchufe a una caja de enchufe CEE (conforme a VDE 0623 o al reglamento local correspondiente).

##### 5.4.4. Conexión del aviso de alarma

El sistema de elevación de aguas está equipado de fábrica con dos presostatos.

El primer presostato ya está cableado para el control de nivel (arranque/parada) de la instalación y el enchufe de alimentación de red.

El segundo presostato está previsto para un aviso de alarma adicional y consiste en un contacto libre de tensión.

- Modelo de contacto: Contacto de apertura o contacto de cierre (según conexión)
- Carga de contacto permitida:
  - Mínimo: 12 VDC, 10 mA
  - Máximo: 250 VAC, 1 A

- Nivel de conmutación: **325 mm** (por encima del borde superior de la superficie de colocación)



**INDICACIÓN**

Tenga en cuenta el nivel de conmutación para el aviso de alarma en el caso de que desee proteger objetos de desagüe que estén por debajo.

Para evaluar el aviso de alarma recomendamos el dispositivo de alarma de Wilo que se puede pedir como accesorio.

**Fig. 10.: Conexión del aviso de alarma**

1. Desconecte la instalación de la corriente y asegúrela para evitar una reconexión accidental.
2. Abra la cubierta del control de nivel por encima de la abertura para revisiones.
3. Retire el tapón ciego del segundo prensaestopas situado en la cubierta y cámbielo por el prensaestopas que está enroscado en la cara interior.

**El anillo de obturación de plástico del tapón ciego debe utilizarse para el prensaestopas.**

4. Pase un cable de señal de 2 hilos por el prensaestopas.
5. Los extremos del cable de señal deben ir provistos de los casquillos de enchufe planos correspondientes (terminal de cable AMP, 6,3 mm<sup>9</sup>).
6. La conexión al presostato de aviso de alarma (señalado en negro) se debe efectuar conectando el cable de señal a la laminilla de contacto correspondiente.
  - 1 y 2: contacto de apertura, en caso de alarma, el contacto se abre
  - 1 y 3: contacto de cierre, en caso de alarma, el contacto se cierra
7. Una vez conectado el cable de señal, cierre de nuevo la tapa, tense ligeramente el cable de señal y apriete el prensaestopas.
8. Conecte de nuevo el sistema a la red.

**5.4.5. Conexión de la caja de distribución empotrada para la instalación mural con tuberías a la vista**

Si el sistema de elevación de aguas se instala detrás de una pared falsa, la conexión eléctrica debe realizarse mediante una caja de distribución empotrada

que se puede adquirir como accesorio. La caja de distribución empotrada se puede adquirir como modelo de corriente trifásica o monofásica.

La caja de distribución empotrada tiene la siguiente estructura:

- Fusible automático (solo 1~)
  - Guardamotor (solo 3~)
  - Pulsador para funcionamiento manual
  - Caja de bornes para la conexión de los distintos hilos
- Si se utiliza la caja de distribución empotrada, se deben tener en cuenta los puntos siguientes:
- Los cables de entrada de corriente se deben tener conforme al reglamento local actual.

- La caja de distribución empotrada se debe instalar de modo que esté protegida contra las inundaciones.
- La caja de distribución empotrada no tiene ningún interruptor de desconexión montado. Este debe ser provisto por el propietario.
- Una vez conectada la alimentación eléctrica de la caja de distribución empotrada, el sistema de elevación de aguas funciona directamente en modo automático.
- Si se desea conectar el aviso de alarma opcional, el contacto de alarma se debe realizar como "contacto de cierre".
- Tenga en cuenta también la documentación adjunta de la caja de distribución empotrada.



**INDICACIÓN**

Para que el sistema funcione perfectamente, se debe utilizar la caja de distribución empotrada original de Wilo.

**Fig. 11.: Esquema de conexiones de la ejecución de corriente monofásica**

1. Retire el cable del enchufe.
2. Conecte los hilos en la caja de distribución empotrada según se especifica en el esquema de conexiones:
  - Conexión de la alimentación de red: Coloque el tubo de acometida a los bornes L1, N y PE.
  - Conexión de la bomba: hilos 1, 2, 3, PE en bornes 3, 5, 6, PE
  - Conexión del control de nivel: hilos 1, 2, 3 en bornes 1, 2, 4
  - Conexión del aviso de alarma (opcional, véase el apartado "Conexión del aviso de alarma"): hilos en los bornes E1 y E2
3. Coloque la cubierta en la caja de distribución empotrada evitando que las piezas conductoras de corriente estén en contacto directo.
4. Coloque la tapa en la caja de distribución empotrada.

**Fig. 12.: Esquema de conexiones de la ejecución de corriente trifásica**

1. Retire el cable del enchufe.
2. Conecte los hilos en la caja de distribución empotrada según se especifica en el esquema de conexiones:
  - Conexión de la alimentación de red: Coloque el tubo de acometida a los bornes L1, L2, L3, N y PE.

**La alimentación del lado de la red debe tener un campo de giro hacia la derecha.**

- Conexión de la bomba: coloque los hilos 1, 2, 3 en los bornes T1, T2 y T3 del guardamotor. El conductor protector debe conectarse a la regleta de bornes de puesta a tierra (⊕).
- Conexión del control de nivel: hilos 1, 2 en los bornes M1 y M2

- Conexión del dispositivo de vigilancia de la temperatura de bobinado: hilos 4 y 5 en los bornes B1 y B2
  - Conexión del aviso de alarma (opcional, véase el apartado "Conexión del aviso de alarma"): hilos en los bornes E1 y E2
3. La protección del motor se debe ajustar a la corriente asignada conforme a la placa de características.
  4. Coloque la cubierta en la caja de distribución empotrada evitando que las piezas conductoras de corriente estén en contacto directo.
  5. Coloque la cubierta en la caja de distribución empotrada.

#### 5.4.6. Funcionamiento con convertidores de frecuencia

El sistema no puede funcionar con convertidores de frecuencia.

### 6. Puesta en marcha

El capítulo "Puesta en marcha" contiene todas las instrucciones importantes para el personal de manejo destinadas a lograr una puesta en marcha y un manejo seguros del sistema de elevación de aguas.

Deben observarse y comprobarse las siguientes condiciones límite:

- Modo de funcionamiento
- Cantidad máx. de entrada/h
- Nivel de entrada máx.

**Tras un tiempo de parada prolongado también se deben comprobar estos valores límite y solucionar los defectos que se detecten.**

Este manual debe estar siempre junto al sistema de elevación de aguas o guardado en un lugar previsto para ello, de modo que esté siempre accesible para todo el personal de manejo.

Para evitar daños materiales y personales durante la puesta en marcha del sistema de elevación de aguas, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los ajustes eléctricos y mecánicos y la puesta en marcha del sistema de elevación de aguas solamente puede realizarlos personal cualificado respetando las indicaciones de seguridad.
- Todo el personal que trabaje con el sistema de elevación de aguas debe haber recibido, leído y comprendido este manual.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia de la instalación están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El sistema de elevación de aguas es adecuado para su aplicación en las condiciones de funcionamiento indicadas.
- Durante el trabajos en un pozo debe estar presente una segunda persona. Si existe el peligro de que se generen gases tóxicos, se debe proporcionar una ventilación suficiente.

#### 6.1. Sistema eléctrico

La conexión del sistema de elevación de aguas y el tendido de los cables de entrada de corriente se realizan conforme al capítulo "Instalación", las normas VDE y los reglamentos nacionales vigentes.

El sistema de elevación de aguas está asegurado y puesto a tierra según las normativas.

¡Tenga en cuenta el sentido de giro! Si el sentido de giro no es correcto, el sistema de elevación de aguas no ofrece el rendimiento indicado y puede resultar dañado.

Todos los dispositivos de control están conectados y se ha comprobado que funcionan perfectamente.

**PELIGRO por tensión eléctrica.**

**Una conexión eléctrica incorrecta puede originar peligro de muerte por electrocución. La conexión de los sistemas de elevación de aguas que tengan extremos de cable libres (sin enchufe) debe confiarse a un electricista cualificado.**



#### 6.2. Comprobación de la instalación

Compruebe que todos los trabajos en la instalación se han realizado correctamente (entradas, tubo de impulsión con válvula de cierre, ventilación por encima de la cubierta, fijación al suelo y conexión eléctrica).

La puesta en marcha sólo debe realizarse si la instalación está completa y se cumplen las disposiciones de seguridad vigentes (p. ej., los reglamentos VDE en Alemania) y la normativa regional.

#### 6.3. Manejo

El manejo de la bomba se efectúa a través del enchufe. En él están colocados los interruptores correspondientes para la conexión y la desconexión así como el modo automático y manual. En una instalación mural con tuberías a la vista, tras conectar el suministro de corriente, el sistema funciona en modo automático.

##### 6.3.1. Ejecución de corriente monofásica

- Interruptor ON/OFF: conecta y desconecta el sistema de elevación de aguas. Tras la conexión, el sistema de elevación de aguas funciona en modo automático y se conecta o se desconecta en función del control de nivel.
- Pulsador manual / automático: mientras se mantiene accionado el pulsador, el sistema funciona independientemente del control de nivel. De esta manera se puede realizar un test de funcionamiento o manejar el sistema de elevación de aguas manualmente en caso de que el control de nivel esté averiado.
- Reset: en caso de avería, pulsando el interruptor ON/OFF se puede resetear el sistema.

##### 6.3.2. Ejecución de corriente trifásica

- Interruptor ON/OFF: conecta y desconecta el sistema de elevación de aguas. Tras la conexión, el sistema de elevación de aguas funciona en

modo automático y se conecta o se desconecta en función del control de nivel.

- Pulsador manual / automático: mientras se mantiene accionado el pulsador, el sistema funciona independientemente del control de nivel. De esta manera se puede realizar un test de funcionamiento o manejar el sistema de elevación de aguas manualmente en caso de que el control de nivel esté averiado.
- Pulsador de reset (rojo): si se dispara el relé de sobrecorriente, para restablecer la conexión existen las siguientes dos posibilidades:
  - Modo automático: en este caso, el relé de protección del motor se vuelve a conectar automáticamente una vez que el motor se ha enfriado.
  - Modo manual: en este caso, una vez que el motor se ha enfriado, el relé de protección del motor se puede resetear manualmente (accionar el pulsador de reset).

**El ajuste se lleva a cabo en el relé de protección del motor. Para ello se debe abrir la cubierta del enchufe/cuadro. Confíe el ajuste a un electricista.**

#### 6.4. Control del sentido de giro (solamente para motores trifásicos)

Se ha comprobado y ajustado de fábrica el sentido de giro correcto del sistema de elevación de aguas. Si se utiliza la caja de distribución empotrada, se debe realizar la conexión según los datos para la asignación de los bornes.

##### 6.4.1. Comprobación del sentido de giro

En los sistema de elevación de aguas con enchufe CEE, un sentido de giro incorrecto se indica mediante el piloto de indicación de avería rojo del enchufe.

Si se conecta el sistema de elevación de aguas con una caja de distribución empotrada, el electricista local debe controlar el sentido de giro con un dispositivo de comprobación del campo de giro. Para que el sentido de giro sea correcto, debe haber un campo giratorio a la derecha.

**¡No está permitido utilizar el sistema de elevación de aguas con un campo giratorio a la izquierda!**

##### 6.4.2. En caso de sentido de giro incorrecto

Si el sentido de giro es incorrecto, en el modelo con enchufe CEE se debe girar el convertidor de fase en el enchufe. Para ello apriete el convertidor de fase ligeramente con un destornillador y gírelo 180°.

En el caso de conexión con caja de distribución empotrada, se deben cambiar 2 fases en la conexión de la bomba.

#### 6.5. Control de nivel

Los puntos de conmutación del control de nivel están ajustados de forma fija y no pueden modificarse.

## 6.6. Funcionamiento

### 6.6.1. Condiciones de funcionamiento

El sistema de elevación de aguas debe utilizarse únicamente en las siguientes condiciones de funcionamiento.

- Cantidad de entrada máx./h: 600 l
- Nivel de entrada máx.: 5 m
- Presión máx. permitida en la tubería de impulsión: 1,5 bar
- Temperatura máx. del fluido: 40 °C, 60 °C durante máx. 3 min
- Temperatura ambiente: 3...40 °C
- Modo de funcionamiento: S3 15 %, 120 s
- Fluido de impulsión disponible.

**¡Una marcha en seco puede dañar el motor y está estrictamente prohibido!**

### 6.6.2. Puesta en marcha inicial

Antes de poner en marcha el sistema de elevación de aguas, se debe llenar el sistema y realizar una marcha de prueba de 20 s como máximo. De esta manera se puede comprobar la estanquidad de la instalación.

1. Conecte el sistema de elevación de aguas mediante el interruptor ON/OFF en el enchufe.
2. Abra las válvulas de cierre de la entrada y del lado de impulsión. El depósito colector se llenará poco a poco.
3. Ahora el sistema se conectará y desconectará mediante el control de nivel. Para realizar una marcha de prueba, el sistema de elevación de aguas también se puede arrancar mediante el pulsador manual antes de que se alcance el nivel de arranque.
4. Tras una marcha de prueba de 20 s como máximo, el sistema se debe desconectar de nuevo mediante el interruptor ON/OFF del enchufe.
5. Compruebe que todas las uniones de tubos y el depósito colector sean estancos. Si todos los componentes son estancos, se puede conmutar el sistema a funcionamiento automático.

### 6.6.3. Funcionamiento automático

De forma estándar, el sistema de elevación de aguas funciona en modo automático y se conecta y desconecta mediante el control de nivel integrado.

1. Conecte el sistema mediante el interruptor ON/OFF en el enchufe.
2. La instalación marcha ahora en funcionamiento automático.

**Si se conecta el sistema de elevación de aguas mediante una caja de distribución empotrada, el sistema se pondrá en marcha con el interruptor principal separado.**

**TENGA cuidado de no quemarse.**

**Durante el funcionamiento, la carcasa del motor puede calentarse hasta más de 40 °C. ¡Existe peligro de quemaduras! No toque nunca la carcasa del motor ni durante el funcionamiento ni si el motor está parado.**



#### 6.6.4. Funcionamiento manual

Para realizar una breve marcha de prueba o para vaciar el depósito colector en caso de emergencia, el sistema de elevación de aguas también se puede conectar manualmente.

1. Accione el pulsador del funcionamiento manual que se encuentra en el enchufe o en la caja de distribución empotrada.
2. Para finalizar el funcionamiento manual, suelte de nuevo el pulsador. El sistema funciona de nuevo en modo automático.

#### ATENCIÓN a la sobrecarga.

**El sistema de elevación de aguas solo puede utilizarse en funcionamiento intermitente (S3). En funcionamiento continuo, el motor puede sobrecargarse y resultar dañado. La instalación no debe funcionar más de 20 s en modo manual. A continuación debe haber un tiempo de parada de 100 s.**

#### 6.7. Modo operativo de emergencia

Si se produce una avería en la instalación, hay distintas maneras de mantener un modo operativo de emergencia.



#### ¡PELIGRO por sustancias tóxicas!

**Durante el modo operativo de emergencia puede entrar en contacto con fluidos peligrosos para la salud. Deben respetarse los siguientes puntos:**

- Lleve un equipo de protección que cubra todo el cuerpo, unas gafas protectoras y una mascarilla.
- Después del uso, tanto la bomba manual de membrana como las mangueras utilizadas (en caso de instalación flexible) deben lavarse y desinfectarse con agua limpia.
- Tras una inundación del sistema de elevación de aguas, el sistema, el lugar de trabajo y todos los componentes inundados deben limpiarse a fondo y desinfectarse.
- Debe recogerse inmediatamente el líquido que gotee.
- ¡El agua del lavado debe conducirse hasta un punto conveniente del alcantarillado!
- ¡La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales!

#### 6.7.1. Inundación del sistema de elevación de aguas

El sistema de elevación de aguas es antiinundaciones y puede seguir funcionando en estado inundado. No se deben superar los siguientes valores límite:

- Altura máx. de inundación: 2 mWS;
- Tiempo máx. de inundación: 7 días.



#### INDICACIÓN

Los cuadros/enchufes instalados y la caja de distribución empotrada no son antiinundaciones. Para garantizar el funcionamiento del sistema a pesar de una inundación, las conexiones eléctricas deben instalarse a una altura suficiente.

#### 6.7.2. Control de nivel defectuoso

Si el control de nivel es defectuoso, el depósito colector puede vaciarse en modo manual. Encontrará información al respecto en el apartado "Funcionamiento manual".

#### 6.7.3. Avería del sistema de elevación de aguas

Si todo el sistema de elevación de aguas sufriera una avería, las aguas residuales que se encuentran en el depósito colector pueden bombearse hasta la tubería de impulsión mediante la bomba manual de membrana.

1. Cierre la llave de corte de la entrada.
2. Cierre la llave de corte de la tubería de impulsión.

#### Bomba manual de membrana instalada de forma fija

3. Bombee el fluido desde el depósito colector hasta la tubería de impulsión con la bomba manual de membrana. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba manual de membrana.

#### Bomba manual de membrana instalada de forma flexible

#### ¡PELIGRO debido a atmósfera explosiva!

**Dentro del depósito colector se puede formar una atmósfera explosiva. Al abrir el depósito colector, esta atmósfera explosiva se puede formar dentro del lugar de trabajo. ¡Existe peligro de muerte por explosión! El operador es el responsable de marcar una zona de explosión correspondiente.**



4. Conecte la manguera que va de la bomba manual de membrana a la tubería de impulsión.
5. Abra la abertura para revisiones del depósito colector o la abertura del tubo combinado para ventilación.
6. Lleve la manguera de aspiración a la bomba manual de membrana pasándola por la abertura del depósito colector.
7. Bombee el fluido desde el depósito colector hasta la tubería de impulsión con la bomba manual de membrana. Observe las Instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba manual de membrana.
8. Una vez el depósito colector esté vacío, desmonte de nuevo la bomba manual de membrana y cierre de nuevo la abertura para revisiones del depósito colector o la abertura del tubo combinado para ventilación.

## 7. Puesta fuera de servicio/Eliminación

- Todos los trabajos se deben llevar a cabo prestando mucha atención.
- Se deben llevar puestos los elementos de protección corporal necesarios.
- Si se trabaja en un pozo, se deben observar las medidas de protección locales correspondientes. Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.
- Para levantar y bajar el sistema de elevación de aguas se deben utilizar medios de elevación que estén en perfecto estado y medios de suspensión de cargas homologados oficialmente



**¡PELIGRO de muerte por funcionamiento incorrecto!**

**Los medios de suspensión de cargas y los medios de elevación deben estar en perfecto estado. No se puede empezar a trabajar hasta que el medio de elevación esté en perfecto estado. ¡Si no se realizan estas comprobaciones, existe peligro de muerte!**

### 7.1. Desconexión de la instalación



**TENGA cuidado de no quemarse.**

**La carcasa del motor puede calentarse hasta más de 40 °C. ¡Existe peligro de quemaduras! Tras la desconexión deje enfriar primero el motor a temperatura ambiente.**

1. Cierre la llave de corte de la tubería de impulsión.
2. Vacíe el depósito colector. Para ello conecte el sistema en modo manual mediante el pulsador manual durante máx. 20 s.
3. Desconecte el sistema de elevación de aguas mediante el interruptor ON/OFF del enchufe y retire el enchufe de la caja.

**Si conecta el sistema de elevación de aguas mediante una caja de distribución empotrada, el equipo se desconecta mediante el interruptor principal instalado a parte. El electricista es el responsable de desembornar el cable de la caja de distribución empotrada.**

4. ¡Asegure que el sistema no se pueda volver a conectar de manera involuntaria!
5. Cierre la llave de corte de la tubería de impulsión.
6. Ahora se pueden empezar a realizar los trabajos de desmontaje, mantenimiento y almacenamiento.

### 7.2. Desmontaje



**¡PELIGRO por sustancias tóxicas! Durante el desmontaje puede entrar en contacto con fluidos peligrosos para la salud. Deben respetarse los siguientes puntos:**

- **Lleve un equipo de protección que cubra todo el cuerpo, unas gafas protectoras y una mascarilla.**
- **Debe recogerse inmediatamente el líquido que gotee.**
- **Deben limpiarse y desinfectarse todos los componentes.**
- **¡El agua del lavado debe conducirse hasta un punto conveniente del alcantarillado!**
- **¡La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales!**

1. Desconecte el sistema como se describe en el apartado "Desconexión de la instalación".
2. Cierre todas las llaves de corte.
3. Abra la válvula antirretorno mediante el dispositivo de ventilación para vaciar la tubería de impulsión hacia el depósito.
4. Suelte la unión entre el tubo de entrada y la junta de entrada y retire el tubo de la junta.
5. Suelte la unión entre la válvula antirretorno y la boca de impulsión.
6. Suelte la unión entre el tubo de ventilación y la conexión de ventilación y extraer el tubo hacia arriba para sacarlo del manguito.
7. Si las hubiera, desmonte también las entradas DN 40.
8. Si el sistema de elevación de aguas cuenta con una bomba manual de membrana, desconéctela.
9. Una vez soltadas todas las conexiones, retire el sistema de elevación de aguas de la fijación al suelo.
10. Ahora el sistema de elevación de aguas puede retirarse con cuidado del sistema de tuberías.
11. Lave el sistema con agua limpia y desinfectelo.
12. Cierre bien todos los tubos de conexión, límpielos y desinfectelos.
13. Limpie el lugar de trabajo y, si es necesario, desinfectelo.

### 7.3. Devolución/almacenamiento

Los sistemas de elevación de aguas que deban ser devueltos a la fábrica, deben limpiarse y, si se han utilizado fluidos peligrosos para la salud, deben descontaminarse también.

Las piezas se deben cerrar herméticamente en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura, y se deben embalar de forma segura para su expedición. Además, el embalaje debe proteger al sistema de elevación de aguas de posibles daños durante el transporte. Si desea realizar alguna consulta, diríjase al fabricante.

**Para devolver y almacenar el sistema, tenga también en cuenta el capítulo "Transporte y almacenamiento".**

## 7.4. Eliminación

### 7.4.1. Ropa protectora

La ropa protectora y los trapos deben desecharse conforme al código de residuos TA 524 02 y la Directiva de la CE 91/689/CEE o conforme a las directivas locales.

### 7.4.2. Producto

Con la eliminación correcta de este producto se evitan perjuicios para el medio ambiente y no se pone en peligro la salud de las personas.

- Recorra a empresas de gestión de residuos públicas o privadas o póngase en contacto con ellas para desechar el producto o sus componentes.
- Podrá obtener más información sobre la correcta eliminación en las oficinas municipales, en un punto limpio o allí donde haya adquirido el producto.

## 8. Mantenimiento

Por motivos de seguridad y con el fin de garantizar un buen funcionamiento del sistema de elevación de aguas, el mantenimiento del sistema deberá confiarse siempre al servicio técnico de Wilo.

Los intervalos de mantenimiento de los sistemas de elevación de aguas se establecen según la norma EN 12056-4:

- Cada tres meses en entornos industriales.
- Cada medio año para instalaciones en edificios de viviendas.
- Una vez al año para instalaciones en viviendas unifamiliares.

Se debe elaborar un protocolo sobre todos los trabajos de mantenimiento y reparación, el cual debe ser firmado por el empleado del servicio técnico y el operador.

### INDICACIÓN

Recomendamos cerrar un contrato de mantenimiento para los trabajos de mantenimiento periódicos. Para obtener más información al respecto, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.



## 9. Búsqueda y solución de averías

Para evitar daños materiales y personales durante la resolución de averías en el sistema de elevación de aguas, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Solucione una avería solo si cuenta con el personal cualificado para ello, es decir, cada una de las tareas debe ser realizada por personal cualificado y debidamente instruido, p. ej., los trabajos eléctricos deben confiarse a un electricista.
- Asegúrese siempre de que el sistema de elevación de aguas no pueda volver a conectarse de forma involuntaria desconectándolo de la red. Tome las medidas de precaución adecuadas.

- ¡Tenga en cuenta también las Instrucciones de instalación y funcionamiento de los accesorios utilizados!
- Las modificaciones en el sistema de elevación de aguas que se efectúen por cuenta propia se realizarán asumiendo los riesgos y exoneran al fabricante de cualquier obligación de garantía.

### 9.1. Resumen de las averías posibles

Avería	Número indicador de la causa y la solución
El sistema de elevación de aguas no bombea.	1, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15
Caudal insuficiente	1, 2, 3, 8, 10, 11, 12
Intensidad absorbida excesiva	1, 2, 4, 5, 7, 12
Altura de impulsión insuficiente	1, 2, 3, 5, 8, 10, 11, 12, 15
Marcha inestable del sistema de elevación de aguas/ ruidos fuertes	1, 2, 3, 9, 11, 12, 13, 15

### 9.2. Resumen de las posibles causas y sus soluciones

- Entrada o rodete obstruidos
  - Retirar las sedimentaciones de la entrada, del depósito y/o de la bomba ⇒ servicio técnico de Wilo
- Sentido de giro incorrecto (sólo en ejecución trifásica)
  - Intercambiar las 2 fases del suministro de corriente ⇒ servicio técnico de Wilo
- Desgaste de las piezas interiores (p. ej., rodete, cojinete)
  - Sustituir las piezas gastadas ⇒ servicio técnico de Wilo
- Tensión de funcionamiento insuficiente
  - Hacer comprobar la conexión de la red ⇒ electricista
- Funcionamiento con dos fases (únicamente en la ejecución trifásica)
  - Cambiar el fusible defectuoso ⇒ electricista
  - Comprobar la conexión eléctrica ⇒ electricista
- El motor no arranca porque no hay tensión
  - Comprobar la conexión eléctrica ⇒ electricista
- Bobinado del motor o cable eléctrico defectuoso
  - Hacer comprobar el motor y la conexión eléctrica ⇒ servicio técnico de Wilo
- Válvula antirretorno obstruida
  - Limpiar la válvula antirretorno ⇒ servicio técnico de Wilo
- El nivel de agua del depósito desciende demasiado
  - Comprobar el control de nivel y, en caso necesario, cambiarlo ⇒ servicio técnico de Wilo
- Llave de corte cerrada o insuficientemente abierta en la tubería de impulsión
  - Abrir del todo la llave de corte
- Contenido no admisible de aire o gas en el fluido de impulsión
  - ⇒ servicio técnico de Wilo
- Rodamiento radial defectuoso en el motor
  - ⇒ servicio técnico de Wilo

13. Oscilaciones provocadas por la instalación
  - Comprobar la unión elástica de las tuberías  
⇒ en caso necesario, informar al servicio técnico de Wilo
14. El controlador de temperatura del bobinado se ha desconectado a causa de una temperatura excesiva del bobinado
  - Corriente monofásica: una vez que se ha enfriado, el motor se vuelve a conectar automáticamente.
  - Corriente trifásica: en función del ajuste, el motor se vuelve a conectar automáticamente una vez se ha enfriado o debe restablecerse manualmente.
  - Desconexión frecuente a través del dispositivo de control de la temperatura de bobinado  
⇒ servicio técnico de Wilo
15. Ventilación de la bomba obstruida
  - Limpiar la tubería de ventilación de la bomba  
⇒ servicio técnico de Wilo

### **9.3. Otros pasos para la subsanación de averías**

Si los puntos anteriores no le ayudan a solucionar la avería, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.

Tenga en cuenta que algunas de las prestaciones de nuestro servicio técnico le pueden ocasionar costes adicionales. El servicio técnico de Wilo le facilitará información detallada al respecto.

## **10. Anexo**

### **10.1. Piezas de repuesto**

Las piezas de repuesto se piden a través del servicio técnico de Wilo. Para evitar confusiones y errores en los pedidos se ha de proporcionar siempre el número de serie y/o la referencia.

**Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.**



# wilo

Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
F +49 (0)231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com