

Wilo-DrainLift SANI-S



es Instrucciones de instalación y funcionamiento



Índice

1 Generalidades.....	5
1.1 Acerca de estas instrucciones	5
1.2 Derechos de autor.....	5
1.3 Reservado el derecho de modificación	5
1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad	5
2 Seguridad.....	5
2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad.....	5
2.2 Cualificación del personal	7
2.3 Trabajos eléctricos.....	7
2.4 Dispositivos de vigilancia.....	7
2.5 Impulsión de los fluidos perjudiciales para la salud.....	7
2.6 Atmósfera explosiva en el depósito colector.....	7
2.7 Transporte.....	8
2.8 Trabajos de montaje/desmontaje.....	8
2.9 Durante el funcionamiento.....	8
2.10 Trabajos de mantenimiento	9
2.11 Obligaciones del operador	9
3 Utilización.....	9
3.1 Aplicaciones.....	9
3.2 Uso no previsto	10
4 Descripción del producto.....	10
4.1 Diseño	10
4.2 Materiales.....	10
4.3 Dispositivos de vigilancia	11
4.4 Funcionamiento	11
4.5 Funcionamiento con convertidor de frecuencia.....	11
4.6 Designación	11
4.7 Datos técnicos.....	11
4.8 Suministro	12
4.9 Accesorios	12
5 Transporte y almacenamiento.....	13
5.1 Entrega	13
5.2 Transporte.....	13
5.3 Almacenamiento	13
6 Instalación y conexión eléctrica.....	14
6.1 Cualificación del personal	14
6.2 Tipos de instalación	14
6.3 Obligaciones del operador	14
6.4 Instalación.....	14
6.5 Conexión eléctrica	20
7 Puesta en marcha.....	22
7.1 Cualificación del personal	22
7.2 Obligaciones del operador	22
7.3 Manejo	22
7.4 Marcha de prueba.....	23
7.5 Retardo	23
7.6 Ajuste del tornillo de purga de aire.....	23
8 Funcionamiento	24
8.1 Límites de aplicación	24
8.2 Durante el funcionamiento.....	24
8.3 Modo operativo de emergencia	25
9 Puesta fuera de servicio/desmontaje	25

9.1	Cualificación del personal	26
9.2	Obligaciones del operador	26
9.3	Puesta fuera de servicio	26
9.4	Desmontaje.....	26
9.5	Limpieza y desinfección.....	27
10	Mantenimiento.....	28
11	Repuestos	28
12	Eliminación	28
12.1	Ropa protectora	28
12.2	Aceites y lubricantes	28
12.3	Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados	28

1 Generalidades

1.1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones forman parte del producto. El cumplimiento de las presentes instrucciones es requisito para el uso previsto y la manejo correcto del producto:

- Lea atentamente las instrucciones antes de realizar cualquier actividad en o con el producto.
- Mantenga las instrucciones siempre en un lugar accesible.
- Observe todas las indicaciones relativas al producto y las identificaciones en el producto.

El idioma original de las instrucciones de instalación y funcionamiento es el alemán. Las instrucciones en otros idiomas son una traducción de las instrucciones de instalación y funcionamiento originales.

1.2 Derechos de autor

Los derechos de autor de las presentes instrucciones son propiedad de Wilo. Todos los contenidos de cualquier tipo no se deben:

- reproducir,
- divulgar,
- utilizar de forma ilícita para fines de competencia.

Wilo se reserva el derecho de modificar sin previo aviso los datos mencionados y no asume la garantía por imprecisiones técnicas u omisiones.

1.3 Reservado el derecho de modificación

Wilo se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas en el producto o los componentes individuales. Las ilustraciones utilizadas pueden diferir del original y sirven como representación a modo de ejemplo del producto.

1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad

En concreto, Wilo no asume la garantía o responsabilidad en los siguientes casos:

- Dimensionamiento insuficiente debido a datos insuficientes o incorrectos del operador o el contratante
- Incumplimiento de estas instrucciones
- Uso no previsto
- Almacenamiento o transporte incorrectos
- Montaje o desmontaje incorrectos
- Mantenimiento deficiente
- Reparación no permitida
- Terreno deficiente
- Influencias químicas, eléctricas o electroquímicas
- Desgaste

2 Seguridad

Este capítulo contiene indicaciones básicas para cada una de las fases de la vida útil. Un incumplimiento de estas indicaciones puede causar los siguientes daños:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas, así como campos electromagnéticos
- Daños en el medioambiente debidos a derrames de sustancias peligrosas
- Daños materiales
- Fallos en funciones importantes del producto

El incumplimiento de las indicaciones conlleva la pérdida de los derechos de reclamación de daños y perjuicios.

Además observe las instrucciones y las indicaciones de seguridad de los capítulos posteriores.

2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad

En estas instrucciones de instalación y funcionamiento se emplean indicaciones de seguridad relativas a daños materiales y lesiones personales. Las indicaciones de seguridad se representan de distintas maneras:

- Las instrucciones de seguridad para lesiones personales comienzan con una palabra identificativa, tienen el **símbolo correspondiente** antepuesto y un fondo gris.



PELIGRO

Tipo y fuente del peligro

Repercusiones del peligro e indicaciones para evitarlo.

- Las instrucciones de seguridad para daños materiales comienzan con una palabra identificativa y no tienen **ningún** símbolo.

ATENCIÓN

Tipo y fuente del peligro

Repercusiones o información.

Palabras identificativas

→ PELIGRO

El incumplimiento provoca lesiones graves o incluso la muerte.

→ ADVERTENCIA

El incumplimiento puede provocar lesiones (graves).

→ ATENCIÓN

El incumplimiento puede provocar daños materiales, incluso existe la posibilidad de un siniestro total.

→ AVISO

Información útil para el manejo del producto.

Distinciones del texto

✓ Requisito

1. Paso de trabajo/enumeración

⇒ Indicación/instrucción

► Resultado

Símbolos

En estas instrucciones se usan los siguientes símbolos:



Peligro por tensión eléctrica



Peligro por infección bacteriana



Peligro de explosión



Advertencia de superficies calientes



Equipo de protección individual: utilice casco protector



Equipo de protección individual: utilice calzado de seguridad



Equipo de protección individual: utilice guantes de protección



Equipo de protección individual: utilice mascarilla



Equipo de protección individual: utilice gafas protectoras



Prohibido trabajar solo. Debe estar presente una segunda persona.



Aviso útil

2.2 Cualificación del personal

- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Trabajos de montaje/desmontaje: técnico especializado con formación en ingeniería de instalaciones sanitarias
Fijación y fuerza ascensional segura, conexión de tuberías de plástico
- Trabajos de mantenimiento: persona con formación especializada (técnico especializado con formación en ingeniería de instalaciones sanitarias)
Peligro por aguas residuales, conocimientos básicos de sistemas de elevación de aguas, requisitos de EN 12056
- El personal ha recibido formación sobre las normativas locales vigentes sobre la prevención de accidentes.
- El personal ha leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.

2.3 Trabajos eléctricos

- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Cumpla las normativas locales al conectar la corriente.
- Cumpla las especificaciones de la compañía eléctrica local.
- Instruya al personal sobre la ejecución de la conexión eléctrica.
- Instruya al personal sobre las posibilidades de desconexión del producto.
- Respete los datos técnicos de estas instrucciones de instalación y funcionamiento, así como los de la placa de características.
- Conecte el producto a tierra.
- Instale los cuadros de modo que estén protegidos contra inundaciones.
- Sustituya los cables de conexión defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico.

2.4 Dispositivos de vigilancia

Los siguientes dispositivos de vigilancia corren a cargo del propietario:

Interruptor automático

El tamaño y la característica de conmutación del interruptor automático dependen de la intensidad nominal del producto conectado. Tenga en cuenta los reglamentos locales.

Interruptor diferencial (RCD)

- Monte un interruptor diferencial (RCD) conforme a las normativas de la compañía eléctrica local.
- Si las personas pueden entrar en contacto con el producto y con líquidos conductivos, monte un interruptor diferencial (RCD).

2.5 Impulsión de los fluidos perjudiciales para la salud

En caso de contacto con fluidos perjudiciales para la salud, existe peligro de infección bacteriana. Limpie y desinfecte minuciosamente el depósito durante el desmontaje y antes de cada uso. Garantice los siguientes puntos:

- Durante la limpieza del depósito, se debe utilizar el siguiente equipo de protección:
 - Gafas de protección cerradas
 - Máscara respiratoria
 - Guantes de protección
- Todo el personal debe estar informado de cómo se ha de usar el fluido, de cuáles son sus peligros asociados y del manejo apropiado de este.

2.6 Atmósfera explosiva en el depósito colector

Las aguas residuales con materias fecales pueden producir acumulaciones de gas en el depósito. En caso de una instalación o unos trabajos de mantenimiento inadecuados, estas acumulaciones de gas pueden escapar al lugar de trabajo y formar una atmósfera explosiva. Dicha atmósfera puede inflamarse y provocar una explosión. Para evitar una atmósfera explosiva se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El depósito no debe presentar daños (grietas, escapes, material poroso). Ponga fuera de servicio los sistemas de elevación de aguas defectuosos.
- Una todas las conexiones de entrada, tubería de impulsión, aeración y purga de forma estanca y según las normativas.
- Pase la tubería de purga y aeración sobre la cubierta.

2.7 Transporte

- Si se abre el depósito (por ejemplo: para trabajos de mantenimiento), asegure el correspondiente intercambio de aire.
- Utilice el siguiente equipo de protección:
 - Calzado de seguridad
 - Casco protector (al usar equipos de elevación)
- Respete las leyes y normativas vigentes sobre la seguridad del trabajo y la prevención de accidentes en el lugar de aplicación.
- Tome el producto por el depósito. No tire jamás del cable de conexión.
- A partir de un peso de 50 kg (110 lbs), deben transportar el producto 2 personas. En general, se recomienda designar a dos personas para el transporte.
- Si se ha de emplear un equipo de elevación, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:
 - Utilice únicamente mecanismos de elevación y medios de fijación permitidos y especificados por la legislación.
 - Seleccione los medios de fijación según las condiciones existentes (condiciones atmosféricas, punto de anclaje, carga, etc.).
 - Compruebe el asiento fijo de los medios de fijación.
 - Garantice la estabilidad del mecanismo de elevación.
 - En caso de necesidad (por ejemplo: vista obstaculizada), deberá recurrirse a una segunda persona que coordine los trabajos.
 - No está permitido que las personas permanezcan debajo de cargas suspendidas. **No** desplace cargas sobre los puestos de trabajo en los que se hallen personas.

2.8 Trabajos de montaje/desmontaje

- Utilice el siguiente equipo de protección:
 - Calzado de seguridad
 - Guantes de protección contra cortes
- Respete las leyes y normativas vigentes sobre la seguridad del trabajo y la prevención de accidentes en el lugar de aplicación.
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Bloquee las tuberías de entrada y de impulsión.
- Airee suficientemente los espacios cerrados.
- Al trabajar en espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.
- En obras o espacios cerrados se pueden acumular gases tóxicos o asfixiantes. Respete las normas de protección conformes al reglamento interno, por ejemplo, llevar consigo un detector de gases.
- Limpie a fondo el producto.

¡ADVERTENCIA! Peligro de incendio por ropa inadecuada y productos de limpieza muy inflamables.

Durante la limpieza de las piezas de plástico se pueden producir cargas estáticas. Existe peligro de incendios. Utilice únicamente ropa antiestática y no utilice productos de limpieza muy inflamables.

2.9 Durante el funcionamiento

- Abra todas las llaves de corte de las tuberías de entrada y de impulsión.
- El caudal de entrada máximo es menor que la potencia de impulsión máxima de la instalación.
- No abra las aberturas para revisiones.
- Asegure la purga.

Los modos de utilización no permitidos y la sobrecarga provocan daños en el sistema de elevación de aguas. Se deben respetar estrictamente los siguientes límites de aplicación:

- Cantidad de entrada máx./h: 1500 l (396 US.liq.gal)
- Altura de aspiración positiva máx.: 5 m (16 ft)
- Presión máxima en la tubería de impulsión: 2,5 bar (36 psi)
- Temperatura del fluido: 3 ... 40 °C (37 ... 104 °F), máx. 65 °C (149 °F) por 5 min
- Temperatura ambiente: 3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)

ATENCIÓN

Sobrepresión en el depósito.

Cuando se produce una sobrepresión en el depósito, este puede estallar. Para evitar la sobrepresión respete los siguientes puntos:

- La altura de aspiración positiva máxima es de 5 m (16,5 ft)
- El caudal de entrada máximo debe ser inferior al caudal máximo del punto de trabajo.

2.10 Trabajos de mantenimiento

- Solo personas con formación especializada ejecutarán los trabajos de mantenimiento (técnico especializado con formación en ingeniería de instalaciones sanitarias).
- Utilice el siguiente equipo de protección:
 - Gafas de protección cerradas
 - Guantes de protección contra cortes
 - Calzado de seguridad
- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Bloquee las tuberías de entrada y de impulsión.
- Usar solo piezas originales del fabricante. El uso de piezas no originales exime al fabricante de toda responsabilidad.
- Recoja inmediatamente los escapes de fluido y material de servicio y elimínelos según las directivas locales vigentes.
- Limpie a fondo el producto.

¡ADVERTENCIA! Peligro de incendio por ropa inadecuada y productos de limpieza muy inflamables.

Durante la limpieza de las piezas de plástico se pueden producir cargas estáticas. Existe peligro de incendios. Utilice únicamente ropa antiestática y no utilice productos de limpieza muy inflamables.

2.11 Obligaciones del operador

- Facilite al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- Asegúrese de que el personal tiene la formación necesaria para los trabajos indicados.
- Facilite el equipo de protección. Asegúrese de que el personal utilice el equipo de protección.
- Las placas de identificación y seguridad colocadas en el producto deben mantenerse legibles siempre.
- Forme al personal sobre el funcionamiento de la instalación.
- Elimine los peligros debidos a la energía eléctrica.
- Señale y acordone la zona de trabajo.

Durante el manejo del producto tenga en cuenta los siguientes puntos:

- El manejo queda prohibido a menores de 16 años.
- Un técnico especializado debe supervisar a los menores de 18 años.
- Queda prohibido el manejo a personas con capacidades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas.

3 Utilización

3.1 Aplicaciones

Impulsión de aguas residuales con residuos fecales:

- Cuando las aguas residuales no puedan verterse al sistema de alcantarillado aprovechando la pendiente natural.
- Para un desagüe sin riesgo de reflujo cuando los puntos de salida se encuentran debajo del nivel de anegación.

¡AVISO! Si se impulsan aguas residuales que contengan grasa, instale un separador de grasas antes del sistema de elevación de aguas.

La ejecución para medios agresivos (SANI...C) es adecuada para la impulsión de:

- Agua de piscina olímpica con un contenido de cloro máximo de 1,2 mg/l
- Aguas residuales agresivas con un valor de pH de 5 a 12:
 - Aguas pluviales (tenga en cuenta las normativas locales, por ejemplo, DIN 1986-100)
 - Productos de limpieza, desinfectantes y detergentes
 - Condensado de la tecnología de condensación

¡ATENCIÓN! El fluido del depósito colector no debe ser superior o inferior del valor de pH de 5 a 12.

3.2 Uso no previsto



PELIGRO

Explosión por la introducción de fluidos explosivos.

Queda prohibida la introducción de fluidos muy inflamables y explosivos (gasolina, queroseno, etc.) en sus formas puras. Riesgo de lesiones mortales por explosión. El sistema de elevación de aguas no está diseñado para estos fluidos.

No introduzca los siguientes fluidos:

- Aguas residuales de puntos de desagüe que estén por encima del nivel de anegación y que puedan desaguarse en corrientes que fluyan libremente.
- Escombros, cenizas, basura, cristal, arena, yeso, cemento, cal, argamasa, materias con fibras, materias textiles, pañuelos de papel, toallitas húmedas (toallitas de fieltro, 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 ...)
- Fluidos tóxicos, agresivos y corrosivos como metales pesados, biocidas, productos fitosanitarios, ácidos, lejías, sales, agua de piscina olímpica
- Productos de limpieza, desinfectantes, detergentes en dosis excesivas y similares que produzcan espuma en cantidades desproporcionadas
- Agua potable

El cumplimiento de estas instrucciones también forma parte del uso previsto. Todo uso que no figure en estas instrucciones se considerará como no previsto.

4 Descripción del producto

4.1 Diseño



Fig. 1: Vista general

Sistema compacto de elevación de aguas de bomba simple, listo para la conexión e inundable para la impulsión de aguas residuales con materias fecales.

1	Depósito colector
2	Abertura para revisiones del depósito colector
3	Conexión para aeración/purga de depósito colector
4	Conexión de impulsión
5	Abertura para revisiones de válvula antirretorno
6	Hendidura de agarre
7	Conexión de la evacuación de emergencia
8	Motor

Depósito colector impermeable y estanco al gas con colector inclinado y abertura para revisiones con tapa transparente. Las entradas pueden seleccionarse libremente, y el registro de nivel se efectúa con una señal de salida analógica 4...20 mA. Conexión de impulsión con válvula antirretorno montada con abertura para revisiones.

Accionamiento mediante un motor con refrigeración superficial con control térmico del motor.

Cuadro de control preinstalado para el funcionamiento automático:

Wilo-Control MS-L

- Indicación general de avería con contacto libre de tensión
- Alarma integrada con alimentación auxiliar
- Tiempo de retardo ajustable

Wilo-Control EC-L

- Manejo a través de pantalla y menú alfanumérico y basado en símbolos
- Indicación general de avería con contacto libre de tensión
- Indicación simple de avería con contacto libre de tensión
- Interfaz ModBus
- Alarma integrada con alimentación auxiliar
- Tiempo de retardo ajustable

- Carcasa del motor: 1.4404 (AISI 316L)

4.2 Materiales

- Conjunto hidráulico: PP-GF30
- Rodete: PP-GF30
- Depósito: PE
- Válvula antirretorno: PPS

4.3 Dispositivos de vigilancia

Vigilancia de la bobina del motor

El motor está equipado con un control térmico del motor con sensores bimetálicos:

- Motor de corriente monofásica: el control del motor conmuta automáticamente. El motor se apaga en caso de sobrecalentamiento. Tras enfriarse el motor, este volverá a conectarse automáticamente.
- Motor de corriente trifásica: el control del motor se muestra y se restablece mediante el cuadro conectado.

Alarma por rebose con indicación general de avería

Una vez se alcance el nivel de rebose, se emite un mensaje de alarma acústico y óptico. Se produce la activación forzada de la bomba. Además, se activará el contacto de indicación general de avería. Mediante el contacto libre de tensión se puede activar una alarma externa (bocina, SMS por conexión SmartHome).

Una vez se esté por debajo del nivel de rebose y transcurrido el retardo, se desconectará la bomba. El aviso de alarma se confirma automáticamente.

4.4 Funcionamiento

Las aguas residuales producidas se conducen a través del tubo de entrada al depósito colector y se acumulan allí. Cuando el nivel de agua alcance el nivel de conexión, se conectará la bomba. Las aguas residuales acumuladas se impulsan a la tubería de impulsión conectada. Si se alcanza el nivel de desconexión, la bomba se desconecta una vez transcurrido el retardo ajustado.

Cuando se alcance el nivel de rebose, se conecta la bomba (activación forzada). Tiene lugar un aviso de alarma a través del LED de rebose o la pantalla. También se puede emitir un aviso acústico de alarma mediante el zumbador interno. Además se activará la salida para la indicación general de avería (SSM).

4.5 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

No está permitido el funcionamiento en el convertidor de frecuencia.

4.6 Designación

Ejemplo:	DrainLift SANI-S.11M/3C
DrainLift	Familia de productos
SANI	Sistema de elevación de aguas fecales
S	Tamaño
11	Altura de impulsión máx.
M	Alimentación eléctrica:
	→ M = 1~
	→ T = 3~
3	Ejecución del motor y el cuadro de control:
	→ 1 = modo de funcionamiento: S3, cuadro: Control MS-L
	→ 3 = modo de funcionamiento: S3, cuadro: Control EC-L
C	Ejecución para medios agresivos

4.7 Datos técnicos

Campo de aplicación autorizado	
Entrada máx. por hora	1500 l (396 US.liq.gal.)
Presión máx. en la tubería de impulsión	2,5 bar (36 psi)
Altura de impulsión máx.	Véase la placa de características
Caudal máx.	Véase la placa de características
Altura de aspiración positiva máx.	5 m (16,5 ft)
Temperatura del fluido	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F), máx. 65 °C (149 °F) por 5 min
Temperatura ambiente	3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)
Datos del motor	

Alimentación eléctrica	→ SANI-S...M/...: 1~230 V, 50 Hz → SANI-S...T/...: 3~400 V, 50 Hz
Potencia absorbida [P ₁]	Véase la placa de características
Potencia nominal del motor [P ₂]	Véase la placa de características
Intensidad nominal [I _N]	Véase la placa de características
Velocidad [n]	Véase la placa de características
Tipo de arranque	Directo
Modo de funcionamiento	S3 10%/60 s → Duración de juego: 60 s → Duración del arranque: 6 s → Tiempo de parada: 54 s
Tipo de protección	IP68
Longitud de cable hasta el enchufe	1,5 m (5 ft)
Longitud de cable hasta el cuadro	→ SANI-S.../1...: 4 m (13 ft) → SANI-S.../3C...: 10 m (33 ft)
Enchufe	→ Corriente monofásica: Enchufe con toma de tierra → Corriente trifásica: CEE 16 A, 3P + N + PE, 6 h

Conexiones

Conexión de impulsión	DN 80, PN 10
Conexión de entrada	DN 100/150
Conexión para aeración/purga de depósito colector	50 mm (2 in)
Conexión de la evacuación de emergencia	DN 50

Medidas y pesos

Volumen bruto	47 l (12,5 US.liq.gal.)
Volumen usado máximo relativo a la altura de aspiración positiva*	25 l/6,5 US.liq.gal. (180 mm*)/32 l/8,5 US.liq.gal. (250 mm*)
Medida diagonal	630 mm (25 in)
Peso	28 kg (62 lb)

La instalación no se ha diseñado para un funcionamiento continuo. El caudal máximo es válido para el funcionamiento intermitente S3.

4.8 Suministro

- Sistema de elevación de aguas con cuadro de control y cable de conexión con enchufe
- Tubuladura con brida DN 80/100
- Manguito DN 100 para conexión de impulsión
- Manguito doble HT 50 mm (2 in) para la conexión de purga
- Manguito doble HT DN 50 para la conexión de desagüe
- Kit de entrada con sierra circular 124 mm (5 in) y junta DN 100
- Fijación al suelo
- Alfombrilla protectora de aislante
- Batería de 9 V
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

4.9 Accesorios

Del lado de impulsión

- Tubuladura con brida DN 80 para conectar una tubería de impulsión DN 80
- Llave de corte con brida DN 80 de fundición con junta plana y material de montaje

Del lado de entrada

- Llave de corte DN 100/DN 150 de plástico con extremos fijos de tubería
- Juntas de entrada DN 100/DN 150
- Kits de entrada (junta y sierra) DN 100/DN 150

Generalidades

- Bomba manual de membrana con conexión R 1½ (sin manguera)
- Llave de cierre de 3 vías para conmutar a la aspiración manual
- Bocina 230 V, 50 Hz
- Luz de destello 230 V, 50 Hz
- Piloto de indicación 230 V, 50 Hz
- Transmisor por radio SmartHome para conectar en red con el Wilo wibutler

5 Transporte y almacenamiento**5.1 Entrega**

Tras la recepción de la mercancía, esta se debe comprobar inmediatamente en busca de defectos (daños, integridad). Los daños existentes deben quedar señalados en el documento de transporte. Además, se deben indicar los defectos el mismo día de la recepción a la empresa de transportes o el fabricante. Posteriormente no se podrán realizar reclamaciones de este tipo.

5.2 Transporte**ADVERTENCIA****Lesiones en los pies por ausencia de equipo de protección.**

Existe peligro de lesiones (graves) durante el trabajo. Llevar calzado de seguridad.

Para que el sistema de elevación de aguas no se dañe durante el transporte, primero se debe retirar el embalaje exterior en el lugar de aplicación. Si se envían sistemas de elevación de aguas usados, se deben embalar en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura.

- Para el transporte hay 2 hendiduras de agarre en el depósito colector.
- No tire jamás del cable de conexión.
- Se recomienda designar a 2 personas para el transporte.
- Cumpla las normativas de embalaje:
 - Resistente a los golpes
 - Asegure la fijación del producto.
 - Protección contra polvo, aceite y humedad.

5.3 Almacenamiento**PELIGRO****Peligro por fluidos perjudiciales para la salud. Desinfectar el sistema de elevación de aguas.**

Descontamine el sistema de elevación de aguas tras el desmontaje y antes de realizar cualquier trabajo posterior. Existe riesgo de lesiones mortales. Siga las indicaciones del reglamento interno. El operador debe asegurarse de que el personal ha recibido y leído el reglamento interno.

ATENCIÓN**Siniestro total por entrada de humedad**

La entrada de humedad en los cables de conexión daña los cables y el motor. No sumerja nunca los extremos abiertos de los cables de conexión en un fluido e impermeabilice durante el almacenamiento.

Los sistemas de elevación de aguas recibidos recientemente se pueden almacenar durante un año. Para un almacenamiento más prolongado, póngase en contacto con el servicio técnico.

Además, se debe tener en cuenta lo siguiente para el almacenamiento:

- Deposite de forma segura el sistema de elevación de aguas sobre una base firme y asegúrelo contra caídas y deslizamientos.
 - Temperatura de almacenado admisible: -15 ... 60 °C (5 ... 140 °F), humedad máxima del aire: 90 %, sin condensación.
- Se recomienda un almacenamiento protegido contra las heladas. Temperatura de almacenado: 5 ... 25 °C (41 ... 77 °F), humedad relativa del aire: 40 ... 50 %.

- Vacíe el depósito colector por completo.
- Enrolle los cables de conexión como un ovillo y fíjelos al motor.
- Impermeabilice los extremos abiertos de los cables de conexión y el enchufe.
- Almacene el cuadro según las indicaciones de las instrucciones.
- Cierre bien todas las tubuladuras abiertas.
- No almacene el sistema de elevación de aguas en espacios donde se realicen trabajos de soldadura. Los gases o la radiación generados pueden afectar a las piezas de plástico y elastómero.
- Proteja el sistema de elevación de aguas frente a la radiación solar directa y el calor. El calor extremo puede provocar daños en las piezas de plástico.
- Las piezas de elastómero están sujetas a una fragilización natural. En caso de un almacenamiento de más de 6 meses, póngase en contacto con el servicio técnico.

6 Instalación y conexión eléctrica

6.1 Cualificación del personal

- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Trabajos de montaje/desmontaje: técnico especializado con formación en ingeniería de instalaciones sanitarias
Fijación y fuerza ascensional segura, conexión de tuberías de plástico

6.2 Tipos de instalación

- Instalación sobre suelo dentro del edificio
- Instalación bajo el suelo en el pozo fuera del edificio

6.3 Obligaciones del operador

- Observe las normativas locales vigentes sobre prevención de accidentes y seguridad.
- Al utilizar equipos de elevación, se deben observar todas las normativas relativas al trabajo bajo cargas suspendidas.
- Facilite el equipo de protección. Asegúrese de que el personal utilice el equipo de protección.
- Para el funcionamiento de instalaciones de saneamiento observe las normativas de saneamiento locales.
- Los elementos constructivos y los cimientos deben tener la suficiente resistencia como para permitir una fijación y un funcionamiento seguros. El operador es responsable de facilitar los elementos constructivos y los cimientos y de su idoneidad.
- Asegure el acceso libre al lugar de instalación.
- Lleve a cabo la instalación según las normativas locales vigentes.
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, lugar de instalación, condiciones de entrada) esté completa y sea correcta.
- Tienda y prepare las tuberías según la documentación de planificación.
- La alimentación eléctrica está protegida contra inundaciones.

6.4 Instalación



ADVERTENCIA

Lesiones en manos y pies por ausencia de equipo de protección.

Existe peligro de lesiones (graves) durante el trabajo. Llevar el siguiente equipo de protección:

- Guantes de seguridad
- Calzado de seguridad

Instalación en edificios

- Airee suficientemente el lugar de trabajo.
- Mantenga un espacio libre alrededor de la instalación de mín. 60 cm (2 ft).
- En caso de avería: dote al lugar de trabajo con un foso de bomba, dimensiones mínimas: 500 x 500 x 500 mm (20 x 20 x 20 in). Seleccione la bomba de manera correspondiente. Permita un vaciado manual.
- Tienda correctamente todos los cables de conexión. Los cables de conexión no pueden provocar peligros (obstáculos, daños durante el funcionamiento). Compruebe si la sección y la longitud de cable son suficientes para el tipo de tendido seleccionado.
- El cuadro montado no está protegido contra inundaciones. Instale el cuadro a una altura lo suficientemente elevada. Procure un manejo correcto.

Instalación en el pozo**PELIGRO****Peligro de muerte por realizar trabajos peligrosos solo.**

Los trabajos en pozos o espacios reducidos, así como los trabajos con peligro de caída son trabajos peligrosos. Estos trabajos no se pueden realizar estando solo. Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.

**ADVERTENCIA****Lesiones en la cabeza por ausencia de equipo de protección.**

Existe peligro de lesiones (graves) durante el trabajo. Si se utilizan equipos de elevación, utilizar un casco protector.

ATENCIÓN**Atención a las heladas.**

Las heladas pueden provocar fallos de funcionamiento y daños. Observe las profundidades de heladas locales. Si la instalación o la salida de presión se encuentran en la zona de heladas, ponga fuera de servicio la instalación durante las épocas de heladas.

Si el sistema de elevación de aguas se instala en un pozo, tenga también en cuenta los siguientes puntos:

- Durante los trabajos se pueden acumular gases tóxicos o asfixiantes. Asegure una aeración suficiente. Respete las medidas de protección conformes al reglamento interno (medición de gases, llevar consigo un detector de gases).
- Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, adopte de inmediato medidas para evitarlo.
- Observe la medida diagonal del sistema de elevación de aguas.
- Instale un equipo de elevación: superficie plana, base sólida y limpia. El lugar de almacenamiento y el lugar de instalación deben ser perfectamente accesibles.
- Fije 2 correas de transporte al sistema de elevación de aguas. Asegure las correas de transporte contra deslizamientos. Utilice únicamente medios de fijación autorizados para la construcción.
- Si las condiciones meteorológicas (por ejemplo: formación de hielo, viento fuerte) no permiten realizar trabajos de forma segura, interrumpa los trabajos.

6.4.1 Indicación sobre el material de fijación

El producto se puede montar sobre distintos soportes (hormigón, acero, etc.). Seleccionar el material de fijación adecuado para el soporte correspondiente. Observar las siguientes indicaciones sobre el material de fijación para una instalación correcta:

- Evitar fisuras y desconches del subsuelo de construcción, **observar las distancias marginales mínimas.**
- Asegurar un montaje fijo y seguro, **respetar la profundidad de perforación indicada.**
- El polvo de perforación afecta a la fuerza de sujeción; **soplar o aspirar siempre la perforación.**
- Emplear únicamente componentes en un estado perfecto (por ejemplo: tornillos, tacos, patrones de mortero).

6.4.2 Indicación sobre tuberías

Las tuberías están sometidas durante el funcionamiento a diferentes presiones. Además, pueden aparecer picos de presión (por ejemplo: al cerrar la válvula antirretorno) que, en función de las condiciones de funcionamiento, pueden ser equivalentes a varias veces la presión de impulsión. Estas presiones diferentes cargan las tuberías y los elementos de unión de tubería. Para garantizar un funcionamiento correcto y seguro compruebe los siguientes parámetros de las tuberías y las uniones de tuberías y dimensiones según los requisitos:

- Las tuberías son autoportantes.
No deben actuar fuerzas de presión o de tracción sobre el sistema de elevación de aguas.
- Resistencia a la presión de las tuberías y los elementos de unión de tubería
- Resistencia a la tracción de los elementos de unión de tubería (= elemento de unión accionado por empuje axial)
- Conecte las tuberías sin tensión ni vibraciones.

6.4.3 Pasos de trabajo

El montaje del sistema de elevación de aguas se realiza siguiendo los siguientes pasos:

- Trabajos de preparación.
- Instale el sistema de elevación de aguas.
- Conecte la tubería de impulsión.
- Conecte la entrada.
- Conecte la purga.
- Conecte la evacuación de emergencia.

6.4.4 Trabajos de preparación

- Desembale el sistema de elevación de aguas.
 - Retire los seguros de transporte.
 - Compruebe el suministro.
 - Compruebe que todos los componentes presenten un estado correcto.
- ¡ATENCIÓN! No monte los componentes defectuosos. Los componentes defectuosos pueden provocar averías en la instalación.**
- Aparte los accesorios y guárdelos para su utilización posterior.
 - Prepare el lugar de instalación:
 - Superficie de colocación plana y horizontal.
 - Espacio mínimo disponible de 60 cm (2 ft) de espacio libre adicional.
 - Posibilidad de fijación con tacos.
 - Limpio, sin sustancias sólidas gruesas
 - Seco
 - Libre de escarcha
 - Buena iluminación

6.4.5 Instalación del sistema de elevación de aguas

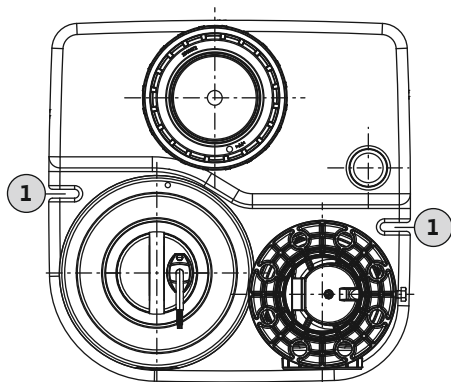


Fig. 2: Vista en planta del sistema de elevación de aguas

1 Ranuras de fijación para el anclaje al suelo

Monte el sistema de elevación de aguas de modo que no pueda sufrir torsiones y la fuerza ascensional sea segura. Para ello ancle el sistema de elevación de aguas en el suelo.

- ✓ Los trabajos de preparación han concluido.
- ✓ Lugar de instalación preparado según la documentación de planificación.
- ✓ Material de fijación adecuado disponible para el suelo edificable existente. **¡AVISO! Observe la información del material de fijación.**

1. Deposite el sistema de elevación de aguas en el lugar de instalación y oriente las tuberías.

¡ATENCIÓN! Fije el cuadro al sistema de elevación de aguas de modo que no se caiga. Si cayese, el cuadro se puede destruir.

¡AVISO! El sistema de elevación de aguas debe estar en horizontal.

2. Marque las perforaciones de las ranuras de fijación.
3. Aparte el sistema de elevación de aguas.
4. Taladre las perforaciones y límpielas. Introduzca los tacos.
5. Coloque y oriente la alfombrilla protectora aislante.
6. Coloque y oriente el sistema de elevación de aguas sobre la alfombrilla protectora aislante.
7. Introduzca el tornillo de fijación y la arandela por la ranura de fijación. Enrosque el tornillo de fijación en el taco.
8. Fije el sistema de elevación de aguas al suelo.
9. Fije el cuadro a la pared de modo que esté protegido contra inundaciones (véanse las instrucciones del cuadro).
10. Tienda correctamente los cables de conexión.

- Sistema de elevación de aguas montado de modo que no pueda sufrir torsiones y la fuerza ascensional es segura. Próximo paso: conecte la tubería de impulsión.

6.4.6 Conexión de la tubería de impulsión

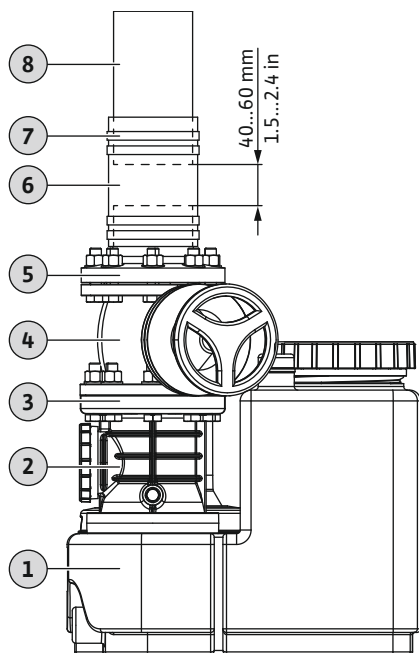


Fig. 3: Montaje de la conexión de impulsión

1	Sistema de elevación de aguas
2	Válvula antirretorno con dispositivo de ventilación
3	Conexión de impulsión
4	Llave de corte
5	Tubuladura con brida
6	Manguito, flexible
7	Abrazaderas de tubo
8	Tubería de impulsión

Al conectar la tubería de impulsión observe lo siguiente:

- Diseñe la tubería de impulsión con un DN 80 o DN 100.
 - Velocidad de flujo en la tubería de impulsión: 0,7 m/s (2,3 ft/s) a 2,3 m/s (7,5 ft/s).
 - No está permitido reducir el diámetro de la tubería.
 - Diseñe todas las conexiones completamente estancas.
 - Para evitar un reflujo desde el canal colector público, diseñe la tubería de impulsión como un «bucle de tubería».
- El borde inferior del bucle de tubería debe estar situado en el punto más alto sobre el nivel de anegación determinado en el lugar.
- Tienda la tubería de impulsión para protegerla ante heladas.
 - Instale la llave de corte.

- ✓ El sistema de elevación de aguas se ha instalado correctamente.
 - ✓ La tubería de impulsión se ha instalado correctamente y en perpendicular a la boca de impulsión conforme a la documentación de planificación.
 - ✓ Material de montaje disponible:
 - 1 llave de corte
 - 1 manguito
 - 4 abrazaderas de tubo
1. Monte la llave de corte en la boca de impulsión.
 2. Monte la tubuladura con brida en la llave de corte.
 - ⇒ Para una conexión con aislamiento acústico de la tubería de impulsión entre el extremo de la tubería de impulsión y el extremo de la tubuladura con brida, mantenga una distancia de 40 ... 60 mm (1,5 ... 2,4 in).
 - Si la distancia es demasiado reducida, corte el tubo de impulsión.
 - Si la distancia es demasiado grande, prolongue el tubo de impulsión o renuévelo.
 3. Introduzca las abrazaderas de tubo en las tubuladuras con brida.
 4. Deslice el manguito sobre el tubo de impulsión.
 5. Deslice el manguito sobre la tubuladura con brida.
 6. Oriente el manguito de manera que quede centrado entre la tubuladura con brida y el tubo de impulsión.
 7. Fije el manguito a la tubuladura con brida y el tubo de impulsión con 2 abrazaderas de tubo en cada caso. **Par de apriete: 5 Nm (3,7 ft·lb).**
- Tubería de impulsión conectada. Próximo paso: Conecte la entrada.

6.4.7 Conexión de la entrada

La entrada se puede elegir libremente en las superficies señaladas de la pared trasera, las 2 paredes laterales y el techo del depósito.

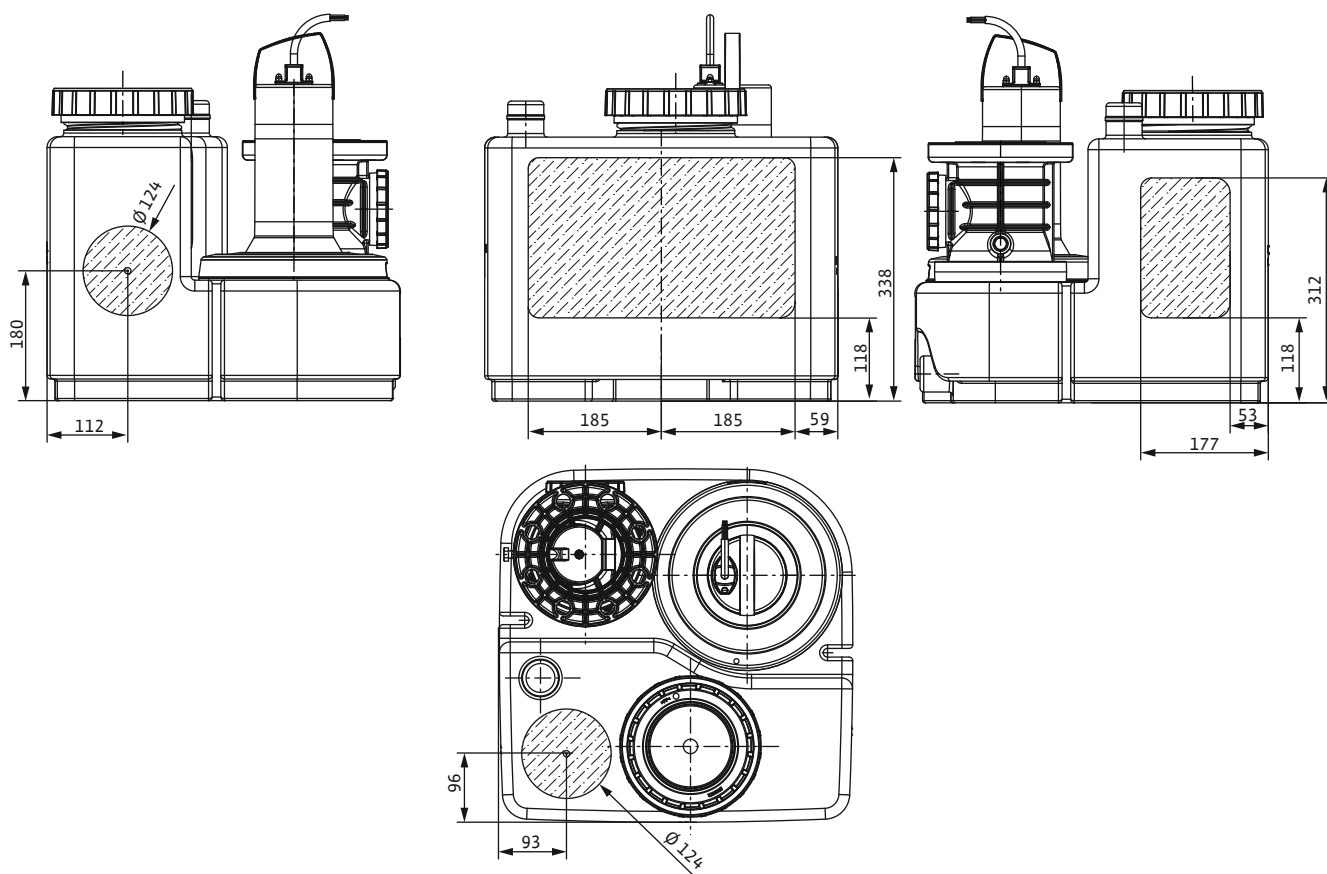


Fig. 4: Superficies de entrada

Al conectar la entrada observe lo siguiente:

- Conecte la entrada en las zonas marcadas. Si la entrada se coloca fuera de las zonas marcadas, pueden producirse los siguientes problemas:
 - La conexión no es estanca.
 - Reflujo en la tubería de aspiración conectada.
- Evite la entrada de aire brusca en el depósito colector. Tienda correctamente la entrada.

¡ATENCIÓN! Debido a la entrada de aire brusca en el depósito colector se pueden producir fallos de funcionamiento en el sistema de elevación de aguas.

- Para que la tubería de aspiración pueda marchar en vacío por sí misma, tienda la tubería de aspiración inclinada hacia el sistema de elevación de aguas.
- La altura de conexión mínima es de 180 mm (7 in).
- Diseñe todas las conexiones completamente estancas.
- Instale una llave de corte en la entrada.

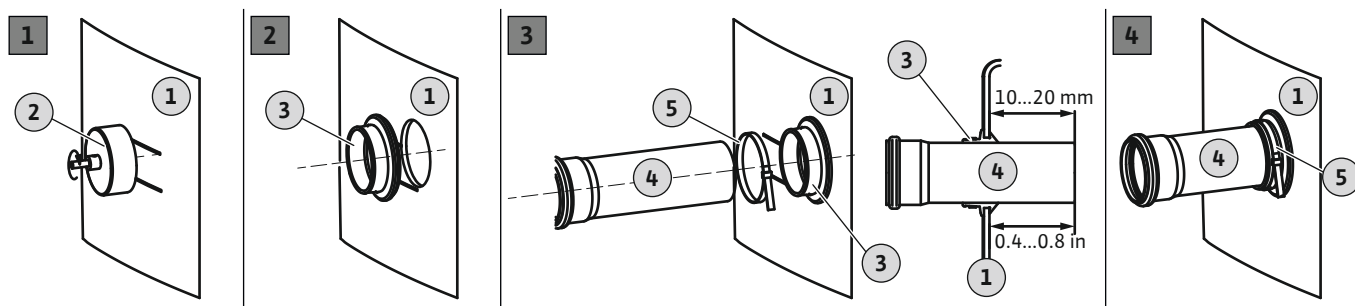


Fig. 5: Conexión de la entrada

1	Pared del depósito
2	Sierra circular para taladradora
3	Junta de entrada
4	Tubo de entrada
5	Abrazadera de tubo

- ✓ El sistema de elevación de aguas se ha instalado correctamente.
 - ✓ La tubería de aspiración está instalada correctamente hasta el depósito colector conforme a la documentación de planificación.
 - ✓ Material de montaje disponible:
 - 1 sierra circular (DN 100 incluida en el volumen de suministro)
 - 1 taladradora
 - 1 junta de entrada (DN 100 incluida en el volumen de suministro)
 - 1 abrazadera de tubo
1. Marque el punto de entrada en el depósito colector.
 2. Taladre el agujero para la entrada en la pared del depósito con la sierra circular suministrada.
 En los orificios del depósito colector observe los siguientes puntos:
 - Observe las dimensiones de las superficies de entrada. **¡ATENCIÓN! El orificio debe encontrarse totalmente dentro de las superficies de entrada señaladas.**
 - Velocidad máxima de la taladradora: 200 rpm.
 - Controle el diámetro del agujero: **¡AVISO! Taladre la conexión con cuidado. La estanqueidad de la conexión dependerá del orificio.**
 - Asegúrese de arrancar las virutas limpiamente. Si el arranque de virutas disminuye, el material se calienta demasiado rápido y se derrite.
 - ⇒ En tal caso, interrumpa la perforación, deje enfriar el material y limpie la sierra circular.
 - ⇒ Reduzca la velocidad de la taladradora.
 - ⇒ Varíe la presión de avance al perforar.
 3. Desbarbe y pula la superficie de corte.
 4. Coloque la junta de entrada en el orificio.
 5. Coloque la abrazadera de tubo en la junta de entrada.
 6. Aplique lubricante en la superficie interior de la junta de entrada.
 7. Introduzca el tubo de entrada en la junta de entrada.
 Introduzca el tubo de entrada 10 ... 20 mm (0,4 ... 0,8 in) en el depósito colector.
 8. Una de manera fija la junta de entrada y el tubo de entrada con la abrazadera de tubo. **Par de apriete: 5 Nm (3,7 ft-lb).**
- Entrada conectada. Próximo paso: Conecte la aeración y purga.

6.4.8 Conecte la aeración y purga

Es obligatorio conectar una tubería de purga y aeración. Además, la purga y aeración son imprescindibles para el funcionamiento correcto del sistema de elevación de aguas. Observe los siguientes puntos para conectar la tubería de purga y aeración:

- Pase la tubería de purga y aeración sobre la cubierta.
- Diseñe todas las conexiones completamente estancas.

3	Conexión para aeración/purga de depósito colector
4	Conexión de impulsión

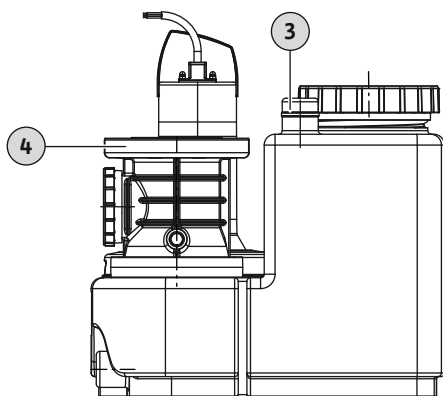


Fig. 6: Conexión para aeración/purga de depósito colector

- ✓ El sistema de elevación de aguas se ha instalado correctamente.
 - ✓ La tubería de purga y aeración están tendida correctamente.
 1. Inserte el manguito doble HT en las tubuladuras de aeración y purga abiertas.
 2. Inserte el tubo de aeración y purga en el manguito doble HT.
- La aeración y purga están instaladas. En caso necesario, conecte una bomba manual de membrana a la conexión para la evacuación de emergencia.

6.4.9 Instalación de una bomba manual de membrana



AVISO

No conecte ninguna entrada a la evaluación de emergencia.

Para los trabajos de revisión o en caso de una avería se bombea el depósito colector mediante la evacuación de emergencia. No conecte ninguna entrada a la evaluación de emergencia. De lo contrario, no se podrá vaciar el depósito colector en caso de emergencia.

Durante los trabajos de mantenimiento o en caso de avería en el sistema de elevación de aguas, se debe bombear manualmente el depósito colector. Para ello se recomienda instalar una bomba manual de membrana.

¡ATENCIÓN! Si el sistema de elevación de aguas falla, se anega la entrada y el depósito colector puede estallar. Bloquee la entrada y vacíe el depósito colector.

4	Conexión de impulsión
7	Conexión de la evacuación de emergencia

Al instalar una bomba manual de membrana observe los siguientes puntos:

- Seleccione la altura de instalación para un manejo óptimo.
- Conecte la bomba manual de membrana a la evacuación de emergencia (punto más profundo, posibilidad de un vaciado casi completo).
- Para abrir la conexión de vaciado se requiere una sierra circular de 30 mm (1,3 in).
- Conecte la tubería de impulsión después de la llave de corte del lado de impulsión. De manera alternativa, la conexión se puede realizar directamente al canal colector mediante un bucle de tubería.
- Diseñe todas las conexiones completamente estancas.
- Observe las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba manual de membrana.

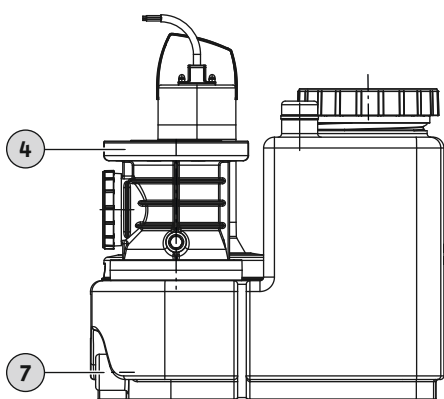


Fig. 7: Conexión de la bomba manual de membrana

6.5 Conexión eléctrica



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución. Un electricista cualificado debe realizar los trabajos eléctricos según las normativas locales.

6.5.1 Fusible en el lado de la red

Interruptor automático

El tamaño y la característica de conmutación del interruptor automático dependen de la intensidad nominal del producto conectado. Tenga en cuenta los reglamentos locales.

Interruptor diferencial (RCD)

- Monte un interruptor diferencial (RCD) conforme a las normativas de la compañía eléctrica local.
- Si las personas pueden entrar en contacto con el producto y con líquidos conductivos, monte un interruptor diferencial (RCD).

6.5.2 Alimentación eléctrica

- Respete los datos de la placa de características.
- Lleve a cabo la puesta a tierra según las normativas locales.
- Instale la caja de enchufe con una protección contra inundaciones.
- Ejecución del enchufe:
 - Corriente monofásica: Caja de enchufe con toma de tierra
 - Corriente trifásica: CEE 16 A, 3P + N + PE, 6 h, campo giratorio de giro hacia la derecha

6.5.3 Cuadro

El cuadro de control está precableado y ajustado de fábrica. Tienda todos los cables de conexión hacia el cuadro y la alimentación eléctrica según las normativas locales.

¡ATENCIÓN! Instale el cuadro con una protección contra inundaciones.

El cuadro dispone de las siguientes funciones básicas:

- Control en función del nivel
- Protección de motor
- Control del sentido de giro (solo con corriente trifásica)
- Alarma por rebose

Consulte la información detallada en las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro:

- Conexión eléctrica del sistema de elevación de aguas en el cuadro
- Vista general y descripción de las funciones
- Ajuste de los puntos de conmutación

Puntos de conmutación

Los puntos de conmutación del sistema de elevación de aguas se pueden adaptar para la altura de aspiración positiva. De este modo se alcanza un mayor volumen usado. Los datos de los puntos de conmutación siempre se refieren al suelo.

¡AVISO! Si la entrada está a un nivel más bajo que el punto de conmutación «Bomba ON», habrá reflujo en la tubería de aspiración.

Cuadro de control Wilo-Control MS-L

En el cuadro Control MS-L se ajustan los puntos de conmutación a través de conjuntos de parámetros dispuestos de forma fija. Para ello, ajuste el conjunto de parámetros necesario en el conmutador DIP 3:

Puntos de conmutación	Ajuste de conmutador DIP 3	Ajuste de fábrica/se-leccionable
Bomba ON: 180 mm (7 in) Bomba OFF: 115 mm (4,5 in) Alarma por rebose: 200 mm (8 in)	ON 1 2 3	•
Bomba ON: 250 mm (10 in) Bomba OFF: 115 mm (4,5 in) Alarma por rebose: 270 mm (10,5 in)	ON 1 2 3	o

Leyenda

- = ajuste de fábrica, o = ajustable

¡AVISO! Consulte la posición del conmutador DIP 3 en las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.

Cuadro de control Wilo-Control EC-L

En el cuadro Control EC-L, los puntos de conmutación deben ajustarse a través del menú. Para ello, deben ajustarse los siguientes valores en los menús definidos:

Puntos de conmutación	Ajuste de fábrica/se-leccionable	Menú 5.09	Menú 1.12	Menú 1.13	Menú 5.51
Bomba ON: 180 mm (7 in) Bomba OFF: 115 mm (4,5 in) Alarma por rebose: 200 mm (8 in)	•	1,00	0,60	0,27	0,69

Puntos de conmutación	Ajuste de fábrica/seleccionable	Menú 5.09	Menú 1.12	Menú 1.13	Menú 5.51
Bomba ON: 250 mm (10 in)	o	1,00	0,91	0,27	0,97
Bomba OFF: 115 mm (4,5 in)					
Alarma por rebose: 270 mm (10,5 in)					

Leyenda

• = ajuste de fábrica, o = ajustable, unidad de puntos de conmutación: metros (m)

¡AVISO! Consulte el funcionamiento y la descripción del menú en las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro de control:

6.5.4 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

No está permitido el funcionamiento en el convertidor de frecuencia.

7 Puesta en marcha

**ADVERTENCIA****Lesiones en los pies por ausencia de equipo de protección.**

Existe peligro de lesiones (graves) durante el trabajo. Llevar calzado de seguridad.

**AVISO****Arranque automático tras un corte de corriente**

El producto se conecta y desconecta en función del proceso por medio de controles independientes. Después de cortes de corriente, el producto se puede conectar automáticamente.

7.1 Cualificación del personal

- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.
- Manejo/mando: personal de manejo instruido en el funcionamiento de la instalación completa

7.2 Obligaciones del operador

- Dejar las instrucciones de instalación y funcionamiento en el sistema de elevación de aguas o en un lugar previsto para ello.
- Facilitar al personal las instrucciones de instalación y funcionamiento en su idioma.
- Asegurar que todo el personal ha leído y comprendido las instrucciones de instalación y funcionamiento.
- Todos los dispositivos de seguridad y de parada de emergencia están activos y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- El sistema de elevación de aguas es adecuado para su aplicación en las condiciones de funcionamiento indicadas.

7.3 Manejo

ATENCIÓN**Fallo de funcionamiento por manejo incorrecto del cuadro.**

Tras conectar el enchufe, el cuadro se inicia en el modo de funcionamiento ajustado por última vez. Para conocer el manejo del cuadro, antes de insertar el enchufe lea las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.

El manejo del sistema de elevación de aguas se realiza por medio del cuadro. El cuadro está preajustado para el sistema de elevación de aguas. Para el manejo correcto del cuadro lea las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro:

- Ajustes

- Indicadores LED/pantalla LCD
- Avisos de alarma

7.4 Marcha de prueba

Antes de que el sistema de elevación de aguas trabaje en el funcionamiento automático, ejecute la marcha de prueba. Con una marcha de prueba se comprueban el funcionamiento correcto y la estanqueidad del sistema. Para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema se debe adaptar el retardo de la bomba en determinadas circunstancias.

- ✓ El sistema de elevación de aguas se ha instalado correctamente.
- ✓ Se ha comprobado la unión correcta de las conexiones.
- 1. Conecte el sistema de elevación de aguas: Conecte el enchufe en la caja de enchufe.
- 2. Seleccione el modo automático en el cuadro
- 3. Abra la válvula de corte en la tubería de impulsión.
¡AVISO! La válvula de corte de la entrada permanece cerrada.
- 4. Desenrosque la tapa de revisión del depósito colector.
- 5. Con ayuda de una manguera, llene el depósito colector con agua a través de la abertura para revisiones.
¡AVISO! Fallo de funcionamiento. No dirija el chorro de agua directamente al interruptor de flotador.
- 6. El sistema de elevación de aguas se conecta y desconecta mediante el control de nivel.
 - ⇒ Para una marcha de prueba realice al menos 2 procesos de bombeo completos con todas las bombas.
 - ⇒ Para comprobar el punto de trabajo llene la tubería de impulsión completamente con agua. Repita la marcha de prueba hasta que la tubería de impulsión esté totalmente llena.
- 7. Vuelva a enroscar la tapa de revisión. **¡AVISO! Cierre herméticamente la abertura para revisiones del depósito colector.**
- 8. Compruebe la estanqueidad de todas las conexiones.
 - ⇒ Si todos los componentes son estancos, el sistema de elevación de aguas puede conmutar al funcionamiento automático.
- La marcha de prueba ha concluido.
- El sistema de elevación de aguas **empieza a funcionar cuando: deje abierta** la llave de corte en la tubería de impulsión.
- Sistema de elevación de aguas **en el funcionamiento Standby: cierre** la llave de corte de la tubería de impulsión.

7.5 Retardo

El retardo está preajustado de fábrica en 3 s. En caso necesario, el retardo se puede adaptar:

- Aumento del volumen usado por proceso de bombeo.
- Aspiración en la mayor medida posible de los sedimentos del fondo del depósito mediante la aspiración profunda integrada.
- Modo de absorción para evitar los golpes de ariete.

Para ajustar el retardo lea las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.

¡ATENCIÓN! Si se modifica el retardo, observe el modo de funcionamiento. El modo de funcionamiento indica la duración del arranque y el tiempo de parada.

7.6 Ajuste del tornillo de purga de aire

La válvula antirretorno está equipada con un tornillo de purga de aire. Para los trabajos de revisión se puede abrir la válvula antirretorno mediante el tornillo de purga de aire. De este modo el fluido restante puede retornar de la tubería de impulsión al depósito colector. Para un correcto funcionamiento de la válvula antirretorno coloque el tornillo de purga de aire otra vez en el ajuste de fábrica.

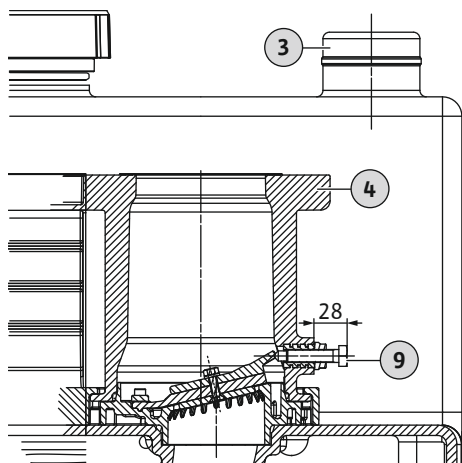


Fig. 8: Posición del tornillo de purga de aire

3	Conexión para aeración/purga de depósito colector
4	Conexión de impulsión
9	Tornillo de purga de aire

✓ Sistema de elevación de aguas en el funcionamiento Standby.

1. Compruebe el ajuste de fábrica del tornillo de purga de aire: 28 mm (1,1 in)
2. Si el tornillo de purga de aire está demasiado enroscado (> 28 mm/1,1 in), desenrosque el tornillo de purga de aire.

¡ATENCIÓN! Si el tornillo de purga de aire está demasiado enroscado, se pueden producir daños en la válvula antirretorno. Además, se pueden generar fuertes ruidos.

8 Funcionamiento

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



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La carcasa del motor se puede calentar durante el funcionamiento. Se pueden producir quemaduras. Dejar enfriar el motor a temperatura ambiente tras la desconexión.

- ✓ Se ha realizado la puesta en marcha.
 - ✓ Se ha realizado correctamente la marcha de prueba.
 - ✓ Se conocen el manejo y el funcionamiento del sistema de elevación de aguas.
 - ✓ La tubería de impulsión está totalmente llena con agua.
1. Conecte el sistema de elevación de aguas: Conecte el enchufe en la caja de enchufe.
 2. Seleccione el modo automático en el cuadro.
 3. Abra la llave de corte de las tuberías de entrada y de impulsión.
- El sistema de elevación de aguas opera en el funcionamiento automático y se controla en función del nivel.

8.1 Límites de aplicación

Los modos de utilización no permitidos y la sobrecarga provocan daños en el sistema de elevación de aguas. Se deben respetar estrictamente los siguientes límites de aplicación:

- Cantidad de entrada máx./h: 1500 l (396 US.liq.gal)
- Altura de aspiración positiva máx.: 5 m (16 ft)
- Presión máxima en la tubería de impulsión: 2,5 bar (36 psi)
- Temperatura del fluido: 3 ... 40 °C (37 ... 104 °F), máx. 65 °C (149 °F) por 5 min
- Temperatura ambiente: 3 ... 40 °C (37 ... 104 °F)

8.2 Durante el funcionamiento

ATENCIÓN

Daños materiales por golpes de ariete

Al desconectar la bomba pueden producirse golpes de ariete. Estos golpes de ariete pueden dañar la tubería de impulsión y el sistema de elevación de aguas. Para evitar golpes de ariete aumente el retardo. Con un retardo prolongado se pasa al modo de absorción y la válvula antirretorno se cerrará suavemente.

**AVISO****Problemas de la instalación en caso de una altura de impulsión insuficiente**

Si la altura de impulsión geodésica se encuentra por debajo de los 2 m (6,5 ft), se pueden producir escapes en el depósito colector. La válvula antirretorno no se cierra herméticamente porque falta la contrapresión necesaria. Se puede producir una conexión reiterada (temporizada) del sistema de elevación de aguas.

- Abra las llaves de corte de las tuberías de entrada y de impulsión.
- El caudal de entrada máximo es menor que la potencia de impulsión máxima de la instalación.
- No abra las aberturas para revisiones del depósito colector ni la válvula antirretorno.
- Asegure el llenado y la purga del depósito colector.

8.3 Modo operativo de emergencia**8.3.1 Avería en el control de nivel**

Si el control de nivel presenta una avería, se debe vaciar el depósito colector en el funcionamiento manual. Consulte toda la información sobre el funcionamiento manual en las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro.

¡ATENCIÓN! El funcionamiento continuo no está permitido. Observe el modo de funcionamiento. El modo de funcionamiento indica la duración del arranque y el tiempo de parada.

8.3.2 Avería del sistema de elevación de aguas

Si el sistema de elevación de aguas sufre una avería total, bombee las aguas residuales 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.
3. Bombee las aguas residuales a la tubería de impulsión con la bomba manual de membrana.

8.3.3 Inundación del sistema de elevación de aguas (avería)**PELIGRO****Peligro por fluidos perjudiciales para la salud.**

En caso de avería, se produce el contacto con las aguas residuales acumuladas. Debe observar los siguientes aspectos:

- Utilice el equipo de protección:
 - ⇒ Uniformes de cuerpo entero desechables
 - ⇒ Gafas de protección cerradas
 - ⇒ Mascarilla
- Limpie y desinfecte minuciosamente los accesorios utilizados (por ejemplo: bomba manual de membrana, mangueras) después de concluir los trabajos.
- Desinfecte el sistema de elevación de aguas y el lugar de trabajo.
- Vierta el agua del lavado al alcantarillado.
- El equipo de protección y el material de limpieza se deben desechar conforme a las normativas locales vigentes.
- Observe las indicaciones del reglamento interno. El operador debe asegurarse de que el personal ha recibido y leído el reglamento interno.

**AVISO****Funcionamiento del sistema de elevación de aguas en caso de avería**

El cuadro no está protegido contra inundaciones. Para garantizar el funcionamiento del sistema de elevación de aguas a pesar de una inundación, las conexiones eléctricas y el cuadro deben instalarse a una altura suficiente.

9 Puesta fuera de servicio/desmontaje

9.1 Cualificación del personal

- Manejo/mando: personal de manejo instruido en el funcionamiento de la instalación completa
- Trabajos de montaje/desmontaje: técnico especializado con formación en ingeniería de instalaciones sanitarias
Fijación y fuerza ascensional segura, conexión de tuberías de plástico
- Trabajos eléctricos: electricista especializado con formación
Persona con una formación especializada, conocimientos y experiencia adecuados que le permiten detectar y evitar los peligros de la electricidad.

9.2 Obligaciones del operador

- Se deben respetar las normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- Ventilar suficientemente los espacios cerrados.
- Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, se deberán tomar medidas para evitarlo.
- Al trabajar en pozos y espacios cerrados, siempre debe estar presente una segunda persona para garantizar una mayor seguridad.
- Si se utilizan equipos de elevación, se deben observar todas las normativas relativas al trabajo con o bajo cargas suspendidas.

9.3 Puesta fuera de servicio

1. Cierre la llave de corte de la tubería de aspiración.
 2. Conmute el cuadro al modo standby.
 3. Vacíe el depósito colector.
Conecte el sistema de elevación de aguas en el funcionamiento manual y vacíe el depósito colector.
 4. Cierre la llave de corte de la tubería de impulsión.
 5. Desconecte el sistema de elevación de aguas.
Extraiga el enchufe de la caja de enchufe. **¡ATENCIÓN! Asegure el sistema de elevación de aguas contra reconexiones no autorizadas.**
- El sistema de elevación de aguas se ha puesto fuera de servicio.

Si el sistema de elevación de aguas se pone fuera de servicio por un periodo prolongado, lleve a cabo una marcha de funcionamiento en intervalos periódicos (trimestrales).

¡ATENCIÓN! Ejecute una marcha de funcionamiento tal como se describe en «Marcha de prueba».

9.4 Desmontaje



PELIGRO

Peligro por fluidos perjudiciales para la salud durante el desmontaje.

Durante el desmontaje puede que se entre en contacto con fluidos perjudiciales para la salud. Se deben observar los siguientes puntos:

- Utilizar el equipo de protección:
 - ⇒ Gafas de protección cerradas
 - ⇒ Mascarilla
 - ⇒ Guantes de protección
- Recoger inmediatamente el líquido que gotee.
- Seguir las indicaciones del reglamento interno. El operador debe asegurarse de que el personal ha recibido y leído el reglamento interno.



PELIGRO

Peligro por fluidos perjudiciales para la salud. Desinfectar el sistema de elevación de aguas.

Descontamine el sistema de elevación de aguas tras el desmontaje y antes de realizar cualquier trabajo posterior. Existe riesgo de lesiones mortales. Siga las indicaciones del reglamento interno. El operador debe asegurarse de que el personal ha recibido y leído el reglamento interno.

**PELIGRO****Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.**

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución. Un electricista cualificado debe realizar los trabajos eléctricos según las normativas locales.

**PELIGRO****Peligro de muerte por realizar trabajos peligrosos solo.**

Los trabajos en pozos o espacios reducidos, así como los trabajos con peligro de caída son trabajos peligrosos. Estos trabajos no se pueden realizar estando solo. Como medida preventiva, debe estar presente una segunda persona.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras por superficies calientes.**

La carcasa del motor se puede calentar durante el funcionamiento. Se pueden producir quemaduras. Dejar enfriar el motor a temperatura ambiente tras la desconexión.

- ✓ El sistema de elevación de aguas se ha puesto fuera de servicio.
 - ✓ Equipo de protección puesto.
 - ✓ Todas las llaves de corte cerradas.
1. Para vaciar la tubería de impulsión en el depósito abra la válvula antirretorno mediante el dispositivo de ventilación.
 2. Bombee el fluido restante mediante la bomba manual de membrana.
 3. Afloje la conexión de la entrada. Extraiga el tubo de entrada de la junta de entrada.
 4. Afloje la conexión de la tubería de impulsión. Desmonte el manguito.
 5. Afloje la conexión en la conexión de aeración y purga del depósito colector. Extraiga el tubo de purga del manguito HT.
 6. Desmonte la tubería de aspiración de la bomba manual de membrana de la conexión de la evacuación de emergencia.
- ¡PELIGRO! Peligro para la salud por las aguas residuales. Las aguas residuales restantes fluyen del depósito colector a través de la conexión de la evacuación de emergencia. Recolecte las aguas residuales en los depósitos adecuados y condúzcalas al alcantarillado.**
7. Afloje el anclaje al suelo.
 8. Extraiga con cuidado el sistema de elevación de aguas de las tuberías.
- Sistema de elevación de aguas desmontado. Limpie y desinfecte el sistema de elevación de aguas y el lugar de trabajo.

9.5 Limpieza y desinfección

**PELIGRO****Peligro por fluidos perjudiciales para la salud.**

Descontamine el sistema de elevación de aguas antes de realizar cualquier trabajo posterior. Durante los trabajos de limpieza lleve puesto el siguiente equipo de protección:

- Gafas de protección cerradas
 - Máscara respiratoria
 - Guantes de protección
- ⇒ El equipo indicado es el requisito mínimo, siga las indicaciones del reglamento interno. El operador debe asegurarse de que el personal ha recibido y leído el reglamento interno.

- ✓ Sistema de elevación de aguas desmontado.

- ✓ Cuadro embalado de manera impermeable.
- ✓ Vierta agua de lavado al canal de aguas residuales según las normativas locales.
- ✓ Hay disponible un desinfectante conforme el reglamento interno.
¡AVISO! Siga estrictamente las indicaciones de uso del fabricante.
 1. Riegue el sistema de elevación de aguas con agua limpia de arriba hacia abajo.
 2. Abra y lave la abertura para revisiones del depósito colector y la válvula antirretorno.
 3. Riegue el interior de todos los manguitos de conexión.
 4. Limpie todos los restos de suciedad del suelo dirigiéndolos al alcantarillado.
 5. Deje secar el sistema de elevación de aguas.
 6. Cierre de nuevo la abertura para revisiones del depósito colector y la válvula antirretorno.

10 Mantenimiento

Encomiende el mantenimiento **únicamente** a un técnico especializado (por ejemplo: servicio técnico). Lleve a cabo los intervalos de mantenimiento conforme a EN 12056-4:

- Cada tres meses en entornos comerciales
- Cada seis meses en edificios de viviendas
- Cada año en viviendas unifamiliares

Anote en un protocolo todos los trabajos de mantenimiento y de reparación. El protocolo debe ser firmado por el técnico especialista y el operador.

Ejecute una marcha de prueba tras concluir los trabajos de mantenimiento.

11 Repuestos

El pedido de repuestos se hace al servicio técnico. Para evitar confusiones y errores en los pedidos, se ha de indicar siempre el número de serie o el número de artículo. **Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.**

12 Eliminación

12.1 Ropa protectora

La ropa protectora usada se debe desechar según las directivas locales vigentes.

12.2 Aceites y lubricantes

El material de servicio se debe recoger en depósitos apropiados y desecharse según las directivas locales vigentes. Recoja inmediatamente el líquido que gotee.

12.3 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación de basura y el reciclado correctos de estos productos evitan daños medioambientales y peligros para la salud.



AVISO

Está prohibido eliminar estos productos con la basura doméstica.

En la Unión Europea, este símbolo puede encontrarse en el producto, el embalaje o en los documentos adjuntos. Significa que los productos eléctricos y electrónicos a los que hace referencia no se deben desechar con la basura doméstica.

Para manipular, reciclar y eliminar correctamente estos productos fuera de uso, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Deposite estos productos solo en puntos de recogida certificados e indicados para ello.
- Tenga en cuenta los reglamentos vigentes locales.

Para más detalles sobre la correcta eliminación de basuras en su municipio local, pregunte en los puntos de recogida de basura cercanos o al distribuidor al que haya comprado el producto. Para más información sobre el reciclaje consulte www.wilo-recycling.com.







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

WILO SE
Wilopark 1
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com