Pioneering for You

Wilo-Padus UNI



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

6084248 • Ed.04/2025-06



Padus UNI
https://qr.wilo.com/798

Índice

1 Generalidades ... 4
- 1.1 Acerca de estas instrucciones ... 4
- 1.2 Derechos de autor ... 4
- 1.3 Reservado el derecho de modificación ... 4
- 1.4 Exclusión de garantía y responsabilidad ... 4

2 Seguridad ... 4
- 2.1 Identificación de las instrucciones de seguridad ... 4
- 2.2 Cualificación del personal ... 4
- 2.3 Equipo de protección individual ... 5
- 2.4 Trabajos eléctricos ... 5
- 2.5 Dispositivos de vigilancia ... 5
- 2.6 Fluidos perjudiciales para la salud ... 5
- 2.7 Transporte ... 5
- 2.8 Aplicación de equipos de elevación ... 5
- 2.9 Trabajos de montaje/desmontaje ... 5
- 2.10 Durante el funcionamiento ... 6
- 2.11 Limpieza y desinfección ... 6
- 2.12 Trabajos de mantenimiento ... 6
- 2.13 Material de servicio ... 6
- 2.14 Obligaciones del operador ... 6

3 Transporte y almacenamiento ... 6
- 3.1 Entrega ... 6
- 3.2 Transporte ... 6
- 3.3 Almacenamiento ... 7

4 Utilización ... 7
- 4.1 Aplicaciones ... 7
- 4.2 Uso no previsto ... 7

5 Descripción del producto ... 8
- 5.1 Descripción ... 8
- 5.2 Materiales ... 8
- 5.3 Datos técnicos ... 9
- 5.4 Modos de funcionamiento ... 9
- 5.5 Designación ... 9
- 5.6 Funcionamiento en atmósferas explosivas ... 9
- 5.7 Suministro ... 9
- 5.8 Accesorios ... 10

6 Instalación y conexión eléctrica ... 10
- 6.1 Cualificación del personal ... 10
- 6.2 Tipos de instalación ... 10
- 6.3 Obligaciones del operador ... 10
- 6.4 Instalación ... 10
- 6.5 Conexión eléctrica ... 12

7 Puesta en marcha ... 13
- 7.1 Cualificación del personal ... 13
- 7.2 Obligaciones del operador ... 13
- 7.3 Control del sentido de giro de un motor de corriente trifásica ... 13
- 7.4 Funcionamiento en atmósferas explosivas ... 13
- 7.5 Antes de la conexión ... 14
- 7.6 Conexión y desconexión ... 14
- 7.7 Durante el funcionamiento ... 14

8 Puesta fuera de servicio/desmontaje ... 15
- 8.1 Cualificación del personal ... 15
- 8.2 Obligaciones del operador ... 15
- 8.3 Puesta fuera de servicio ... 15
- 8.4 Desmontaje ... 15

9 Mantenimiento ... 17
- 9.1 Cualificación del personal ... 17
- 9.2 Obligaciones del operador ... 17
- 9.3 Material de servicio ... 17
- 9.4 Intervalos de mantenimiento ... 17
- 9.5 Medidas de mantenimiento ... 17

10 Averías, causas y soluciones ... 19

11 Repuestos ... 20

12 Eliminación ... 20
- 12.1 Aceites y lubricantes ... 20
- 12.2 Ropa protectora ... 20
- 12.3 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados ... 20

1 Generalidades

1.1 Acerca de estas instrucciones

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

- Lea atentamente las instrucciones antes de realizar cualquier actividad.
- Mantenga las instrucciones siempre en un lugar accesible.
- Observe todas las indicaciones relativas al producto.
- Tenga en cuenta todas las indicaciones del producto.

El idioma original de las instrucciones de 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

WILO SE © 2025

Sin expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. Se exigirá a los infractores el correspondiente resarcimiento por daños y perjuicios. Todos los derechos reservados.

1.3 Reservado el derecho de modificación

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

- Peligro para las personas
- Peligro para el medioambiente
- Daños materiales
- Pérdida de los derechos de reclamación de daños y perjuicios

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

Identificación de las referencias cruzadas

El nombre del capítulo o de la tabla aparece entre comillas « ». El número de página aparece entre corchetes [ ].

Símbolos

En estas instrucciones se usan los siguientes símbolos:


Peligro por tensión eléctrica


Peligro por infección bacteriana



Peligro debido a atmósfera explosiva


Peligro de explosión


Advertencia de lesiones en las manos (aplastamiento, corte)


Advertencia de superficies calientes


Símbolo de advertencia general


Información útil

2.2 Cualificación del personal

- 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.
- 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 saneamiento
  Fijación y tubería en instalación en seco y en húmedo, equipo de elevación, conocimientos básicos de instalaciones de aguas residuales
- Trabajos de mantenimiento: técnico especializado con formación en saneamiento

Aplicación/eliminación del equipo utilizado, conocimientos básicos de ingeniería (montaje/desmontaje)
- Trabajos de elevación: técnico especializado en el manejo de dispositivos de elevación
  Equipo de elevación, medios de fijación, puntos de anclaje

Niños y personas con facultades limitadas
- Personas menores de 16 años: se prohíbe el uso del producto.
- Personas menores de 18 años: supervisar durante el uso del producto (supervisor).
- Personas con capacidades físicas, sensoriales o intelectuales limitadas: Se prohíbe el uso del producto.

2.3 Equipo de protección individual

El equipo de protección indicado es el requisito mínimo. Tenga en cuenta los requisitos del reglamento interno.

Equipo de protección: transporte, montaje, desmontaje y mantenimiento
- Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
- Guantes de protección (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Casco protector (EN 397): Conforme a las normas, protección contra la deformación lateral (uvex pheos)
  (Al utilizar el equipo de elevación)

Equipo de protección: labores de limpieza
- Guantes de protección (EN ISO 374-1): 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
- Gafas protectoras (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Identificación de bastidor: W 166 34 F CE
  - Identificación de arandela: 0-0,0* W1 FKN CE
    * El nivel de protección según la norma EN 170 no es relevante para este trabajo.
- Mascarilla de protección respiratoria (EN 149): Media mascarilla 3M serie 6000 con filtro 6055 A2

Recomendaciones de artículos

Los artículos de marca mencionados que aparecen entre corchetes son meras sugerencias. También se pueden utilizar productos de otras empresas. El requisito es el cumplimiento de las normas mencionadas.

WILO SE no asume ninguna responsabilidad en cuanto a la conformidad de los artículos mencionados con las normas correspondientes.

2.4 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.
- Cumpla las normativas sobre la conexión a la instalación de conmutación eléctrica.
- Si se emplean controles de arranque electrónicos (por ejemplo: dispositivos de arranque progresivo o convertidores de frecuencia), se deben cumplir las normativas de compatibilidad electromagnética. Si es necesario, tenga en cuenta medidas especiales (por ejemplo, cable apantallado, filtro, etc.).
- Sustituya los cables de conexión defectuosos. Póngase en contacto con el servicio técnico.

2.5 Dispositivos de vigilancia

Los siguientes dispositivos de vigilancia corren a cargo del propietario:

Interruptor automático
- Defina la potencia y la característica de conmutación del interruptor automático según la intensidad nominal de producto conectado.
- Tenga en cuenta las normativas locales.

Guardamotor
- Producto sin enchufe: montar un guardamotor.
  El requisito mínimo es contar con un relé térmico/guardamotor con compensación de temperatura, desconexión diferencial y bloqueo de reconexión de conformidad con las normativas locales.
- Redes eléctricas inestables: monte más dispositivos de protección (por ejemplo: relé de sobretensión, relé de tensión baja o relé de interrupción de fase...), si fuera necesario.

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).

2.6 Fluidos perjudiciales para la salud

En aguas residuales o en aguas estancadas se pueden formar gérmenes perjudiciales para la salud. Existe peligro de infección bacteriana.

- Utilice el equipo de protección!
- Debe limpiar y desinfectar minuciosamente el producto tras el desmontaje!
- Informe a todas las personas sobre cómo usar el fluido y sobre cuáles son sus peligros asociados!

2.7 Transporte

- Respete las leyes y normativas vigentes sobre la seguridad del trabajo y la prevención de accidentes en el lugar de aplicación.
- Sujete el producto siempre por el mango.

2.8 Aplicación de equipos de elevación

Al usar un equipo de elevación (dispositivo de elevación, grúa, polipasto de cadena ...), respete los siguientes puntos:

- Utilizar casco protector según la norma EN 397.
- Cumplir con la normativa local sobre el uso de equipos de elevación.
- El uso correcto especializado del equipo de elevación es responsabilidad del operador.
- **Medios de fijación**
  - Se deben usar medios de fijación permitidos y especificados por la legislación.
  - Seleccione los medios de fijación en función del punto de anclaje.
  - Fije los medios de fijación al punto de anclaje de acuerdo con la normativa local.
- **Equipo de elevación**
  - Compruebe que funcione correctamente antes de su uso.
  - Capacidad de carga suficiente.
  - Garantizar la estabilidad durante el uso.
- **Proceso de elevación**
  - Evitar que el producto se quede enganchado durante los procesos de elevación y bajada.
  - No sobrepasar la capacidad de carga máxima permitida.
  - En caso necesario (por ejemplo: vista obstaculizada) deberá recurrirse a una segunda persona que coordine los trabajos.
  - Ninguna persona bajo carga suspendida.
  - No desplace cargas sobre los puestos de trabajo en los que se hallen personas.

2.9 Trabajos de montaje/desmontaje

- 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.
- Todas las piezas giratorias deben estar paradas.
- 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.
- Si el producto se ha utilizado en un fluido perjudicial para la salud, desinfecte el producto.

2.10 Durante el funcionamiento

- Señale y acordone la zona de trabajo.
- No debe haber personas en la zona de trabajo durante el funcionamiento.
- 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.
- Cuando se reemplaza el motor, la carcasa del motor puede superar los 40 °C (104 °F).
- Toda avería o irregularidad deberá informarse inmediatamente al responsable.
- Si se producen defectos, desconectar el producto de inmediato.
- No tocar nunca las bocas de aspiración. Las piezas giratorias pueden aplastar y cortar las extremidades del cuerpo.
- Abra todas las llaves de corte de las tuberías de entrada y de impulsión.
- Asegúrese de que haya un nivel de recubrimiento mínimo del agua con una protección contra marcha en seco.
- La presión acústica depende de varios factores (instalación, punto de trabajo...). Mida el nivel sonoro actual en condiciones de funcionamiento. Utilice protección acústica a partir de una nivel sonoro de 85 dB(A). Señale la zona de trabajo.

2.11 Limpieza y desinfección

- Si utiliza un desinfectante, utilice el equipo de protección según las indicaciones del fabricante.
- Informe a todas las personas sobre el desinfectante y sobre cómo manipularlo!

2.12 Trabajos de mantenimiento

- Desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Limpie a fondo el producto.
- Si el producto se ha utilizado en un fluido perjudicial para la salud, desinfecte el producto.
- Efectúe los trabajos de mantenimiento en un lugar limpio, seco y bien iluminado.
- Solo puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento descritos en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.
- 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.

2.13 Material de servicio

Se utilizan los siguientes aceites blancos:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82

Indicaciones generales

- Recoja inmediatamente los escapes.
- Si se producen escapes grandes, informe de inmediato al servicio técnico.
- Si la junta está defectuosa, el aceite llega al fluido.

Medidas de primeros auxilios

- **Contacto con la piel:**
  - lave la piel a fondo con agua y jabón.
  - Si se produce irritación cutánea, consulte a un médico.
  - En caso de contacto con la piel, consulte a un médico.
- **Contacto con los ojos:**
  - quítese las lentes de contacto.
  - Aclare bien los ojos con agua.
  - Si se produce irritación ocular, consulte a un médico.
- **Inhalación**
  - Retirarse de la zona de contacto.
  - Asegure una ventilación suficiente.
  - En caso de irritación de las vías respiratorias, mareos o náuseas, consulte a un médico inmediatamente.
- **Ingesta**
  - Consulte a un médico **inmediatamente**.
  - **No** induzca el vómito.

2.14 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.
- El propietario debe equipar los componentes peligrosos dentro de la instalación con una protección contra contacto accidental.
- Señale y acordone la zona de trabajo.
- Mida el nivel sonoro. Utilice protección acústica a partir de una nivel sonoro de 85 dB(A). Señale la zona de trabajo.

3 Transporte y almacenamiento

3.1 Entrega

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

3.2 Transporte

ATENCIÓN

Daños materiales por embalajes húmedos.

Los embalajes mojados se pueden desgarrar. Sin protección, el producto puede caerse al suelo y romperse.

- Eleve con cuidado los embalajes mojados y sustitúyalos inmediatamente.

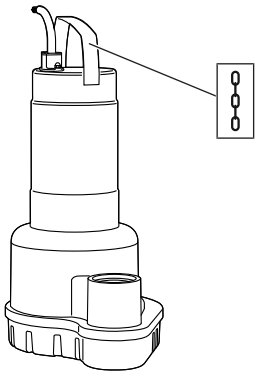


Fig. 1: Punto de anclaje

- Utilice el equipo de protección! Tenga en cuenta el reglamento interno.
  - Guantes de protección: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
- Transporte la bomba por el mango.
- Proteja el cable de conexión contra la entrada de agua. No sumerja el enchufe incorporado en el fluido.
- Para que la bomba no se dañe durante el transporte, primero se debe retirar el embalaje exterior en el lugar de instalación.
- Si se envía una bomba usada, se debe embalar en sacos de plástico suficientemente grandes y resistentes a la rotura.

3.3 Almacenamiento

PELIGRO

Peligro por fluidos perjudiciales para la salud.

Peligro de infección bacteriana.

- Desinfecte la bomba tras desmontarla.
- Siga las indicaciones del reglamento interno.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por bordes afilados.

En el rodete y la boca de aspiración se pueden formar bordes afilados. Existe peligro de cortes.

- Utilice guantes de protección.

ATENCIÓN

Siniestro total por entrada de humedad.

La entrada de humedad en el cable de conexión daña el cable de conexión y puede provocar el siniestro total de la bomba.

- No sumerja nunca el extremo abierto del cable de conexión en un fluido e impermeabilícelo durante el almacenamiento (evite la formación de condensado).

- Deposite la bomba de pie (en vertical) de forma segura sobre un suelo firme.
- Asegure la bomba contra caídas y deslizamientos.
- Guarde la bomba durante un año como máximo. Para un almacenamiento de más de un año, póngase en contacto con el servicio técnico.
- Condiciones de almacenamiento:
  - Máxima: de -15 a +60 °C (de 5 a 140 °F), humedad máxima: 90 %, sin condensación.
  - Recomendada: 5 a 25 °C (41 a 77 °F), humedad relativa del aire: del 40 al 50 %.
  - Proteja la bomba frente a la radiación solar directa. El calor extremo puede provocar daños.
- No almacene la bomba en espacios en los que se realicen trabajos de soldadura. Los gases o la radiación que se forman pueden afectar a los recubrimientos y las piezas de elastómero.
- Cierre bien la conexión de impulsión y de aspiración.
- Proteja el cable de conexión contra pliegues y daños. Observe el radio de flexión.
- Los rodetes deben girarse 180° a intervalos regulares (3 – 6 meses). Esto evita que el cojinete se pegue y renueva la película lubricante del cierre mecánico. **AVISO Utilice guantes de protección.**

4 Utilización

4.1 Aplicaciones

Para la impulsión en entornos de uso comercial de:

- Aguas residuales sin residuos fecales
- Aguas sucias (con pequeñas cantidades de arena y guijarros)
- Aguas sucias, poco ácidas con un valor pH > 4,5
- Las bombas sumergibles Rexa UNI ... B/ y Rexa UNI ... K/ son apropiadas también para la impulsión de:
  - Agua del mar
    Contenido de NaCl (sal de mesa): máx. 30 g/l (4 US.oz/ US.fl.gal) hasta 20 °C (68 °F)
  - Agua de piscina, contenido de cloro máx.: 400 mg/l (23 US.gr/US.fl.gal)
  - Aguas sucias, ligeramente ácidas con un valor pH > 3,5

Saneamiento de aguas residuales según 12050

Las bombas cumplen con los requisitos de EN 12050-2.

4.2 Uso no previsto

PELIGRO

Explosión por la impulsión de fluidos explosivos.

Al impulsar fluidos muy inflamables y explosivos (como gasolina, queroseno, etc.) en sus formas puras existe el riesgo de lesiones mortales por explosión.

- Las bombas no se han diseñado para estos fluidos.
- Se prohíbe la impulsión de fluidos muy inflamables y explosivos.

ATENCIÓN

Daños materiales por su uso en instalaciones de biogás.

Los fluidos en las instalaciones de biogás son muy agresivos y dañan la bomba.

- No utilice la bomba en fluidos de instalaciones de biogás.

Las bombas sumergibles **no deben utilizarse** para impulsar:

- Agua bruta
- Aguas residuales con residuos fecales
- Agua potable
- Fluidos con componentes duros (como piedras, madera, metal, etc.)

- Fluidos con gran cantidad de elementos abrasivos (p. ej. arena, guijarros).
- Fluidos con elementos flotantes (p. ej. poliestireno, astillas de madera)

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

5 Descripción del producto

5.1 Descripción

Bomba sumergible para instalación sumergida transportable en funcionamiento intermitente.

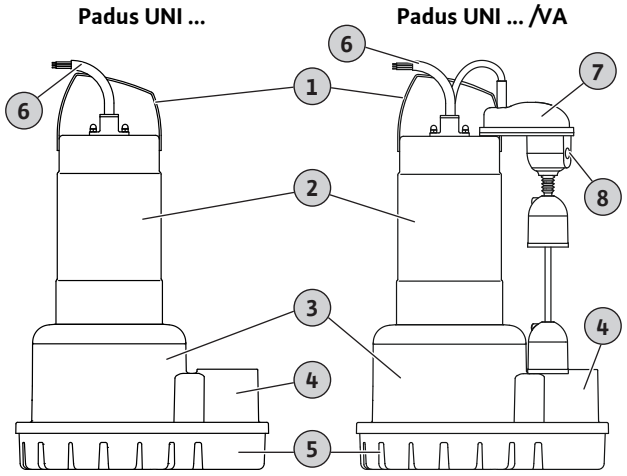


Fig. 2: Vista general

1	Asa de transporte/punto de anclaje
2	Padus UNI M .../UNI M ... B: Carcasa del motor
	Padus UNI M ... K: Camisa de refrigeración
3	Carcasa hidráulica
4	Boca de impulsión
5	Filtro de aspiración
6	Cable de conexión
7	Flotador vertical
8	Flotador vertical: Interruptor manual/automático

Padus UNI-M ... A/M .../P

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor 1~ con refrigeración superficial, con condensador de servicio integrado y control térmico automático del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con enchufe montado (CEE7/7). La bomba puede utilizarse en áreas con riesgo de explosión de la zona 2.

Padus UNI-M ... A/M .../A y Padus UNI M ... B/M .../A

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor 1~ con refrigeración superficial, con condensador de servicio integrado y control térmico automático del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con interruptor de flotador y enchufe (CEE7/7) instalado. La bomba **no** se debe utilizar en áreas con riesgo de explosión.

Padus UNI-M ... A/M .../VA

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor 1~ con refrigeración superficial, con condensador de servicio integrado y control térmico automático del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor de acero inoxidable e interruptor de flotador vertical integrado. Cable de conexión desconectable con enchufe montado (CEE7/7). La bomba **no** se debe utilizar en áreas con riesgo de explosión.

Padus UNI-M ... K/M .../A

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor autorrefrigerante 1~ (camisa de refrigeración) con condensador de servicio integrado y control térmico automático del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor y camisa de refrigeración de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con interruptor de flotador y enchufe (CEE7/7) instalado. La bomba **no** se debe utilizar en áreas con riesgo de explosión.

Padus UNI-M ... A/T .../A

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor 3~ con refrigeración superficial y control térmico del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con enchufe trifásico CEE con inversor de fase (3+N+PE, 6h). Interruptor de flotador y control térmico del motor conectados al enchufe trifásico CEE con inversor de fase. La bomba **no** se debe utilizar en áreas con riesgo de explosión.

Padus UNI-M ... A/T .../O y Padus UNI M ... B/T .../O

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor 3~ con refrigeración superficial y control térmico del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con extremo libre. La bomba puede utilizarse en áreas con riesgo de explosión de la zona 2.

Padus UNI-M ... K/T .../O

Bomba sumergible con rodete multicanal abierto y conexión roscada vertical. Carcasa hidráulica y rodete de copolímero. Motor autorrefrigerante 3~ (camisa de refrigeración) con control térmico del motor. Cámara de separación llena de aceite con junta doble. Carcasa del motor y camisa de refrigeración de acero inoxidable. Cable de conexión desconectable con extremo libre. La bomba puede utilizarse en áreas con riesgo de explosión de la zona 2.

5.2 Materiales

Wilo-Padus UNI-M ... A/ ...

- Carcasa hidráulica: PP-GF30
- Rodete: PP-GF30
- Carcasa del motor: 1.4301 (AISI 304)
- Camisa de refrigeración: –
- Extremo del eje: 1.4401 (AISI 316)
- Junta, lado de la bomba: SiC/SiC
- Junta del lado del motor: C/Cr
- Junta, estática: NBR (nitrilo)

Wilo-Padus UNI-M ... B/ ...

- Carcasa hidráulica: PP-GF30
- Rodete: PP-GF30
- Carcasa del motor: **1.4401 (AISI 316)**
- Camisa de refrigeración: –
- Extremo del eje: 1.4401 (AISI 316)
- Junta, lado de la bomba: SiC/SiC
- Junta del lado del motor: C/Cr
- Junta, estática: NBR (nitrilo)

Wilo-Padus UNI-M ... K/ ...

- Carcasa hidráulica: PP-GF30
- Rodete: PP-GF30

- Carcasa del motor: **1.4401 (AISI 316)**
- Camisa de refrigeración: **1.4401 (AISI 316)**
- Extremo del eje: 1.4401 (AISI 316)
- Junta, lado de la bomba: SiC/SiC
- Junta del lado del motor: C/Cr
- Junta, estática: NBR (nitrilo)

5.3 Datos técnicos

Generalidades	
Fecha de fabricación* [MFY]	Véase la placa de características
Alimentación eléctrica [U/f]	Véase la placa de características
Potencia absorbida [P_1]	Véase la placa de características
Potencia nominal del motor [P_2]	Véase la placa de características
Altura máx. de impulsión [H]:	Véase la placa de características
Caudal máx. [Q]	Véase la placa de características
Tipo de arranque [AT]	Véase la placa de características
Temperatura del fluido [t]	3 … 40 °C (37 … 104 °F)
Temperatura del fluido, a corto plazo	60 °C (140 °F) durante 3 min
Tipo de protección	IP68
Clase de aislamiento [Cl.]	F
Velocidad [n]	Véase la placa de características
Frecuencia máxima de arranque	60/h
Profundidad de inmersión, máxima	7 m (23 ft)
Longitud de cable	10 m (33 ft)
Conexión de impulsión	
UNI-M05 …	G 2
Aplicación ampliada	
Protección antideflagrante	IECEx, ATEX (según el tipo)
Funcionamiento en el convertidor de frecuencia	-

* La fecha de fabricación se indica según ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = año
- W = abreviatura de semana
- ww = indicación de semana del año

5.4 Modos de funcionamiento

	UNI-M … A/…	UNI-M … B/…	UNI-M … K/…
Sumergido [OTs]			
S1	•	•	•
En la superficie [OTe]			
S1	–	–	•
S2-15 min	•	•	•
S3 10%	•	•	•

• = admisible, – = no admisible

5.5 Designación

Ejemplo: **Wilo-Padus UNI-M05B/T015-540/O**

Padus	Bomba sumergible para aguas sucias
UNI	Serie
M	Rodete multicanal abierto
05	Diámetro nominal de la conexión de impulsión
B	Versión: • A = ejecución estándar • B = ejecución en V4A • K = ejecución en V4A y con camisa de refrigeración
T	Ejecución de alimentación eléctrica: • M = 1~ • T = 3~
015	/10 = Potencia nominal del motor P_2 en kW
-	Sin homologación para uso en zonas explosivas
5	Frecuencia de la alimentación eléctrica: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Llave de tensión nominal
O	Equipamiento eléctrico adicional: • P = con enchufe • A = con interruptor de flotador y enchufe • VA = con interruptor de flotador vertical y enchufe • O = con extremo de cable libre

5.6 Funcionamiento en atmósferas explosivas

	ATEX, Zone 2	ATEX, zona 1	IECEx, zona 2	IECEx, zona 1
Padus UNI-M … /P	•	–	•	–
Padus UNI-M … /A	–	–	–	–
Padus UNI-M … /V	–	–	–	–
Padus UNI-M … /O	•	–	•	–

Certificado IECEx

Las bombas son aptas para el funcionamiento en áreas con riesgo de explosión:

- Grupo de aparatos: II
- Categoría: 3, zona 2
  Las bombas no deben utilizarse en la zona 1 y zona 0.

Autodeclaración según ATEX

Las bombas son aptas para el funcionamiento en áreas con riesgo de explosión:

- Grupo de aparatos: II
- Categoría: 3, zona 2
  Las bombas no deben utilizarse en la zona 1 y zona 0.

ATENCIÓN Daños materiales. Proteja la entrada del cable frente a peligros mecánicos >4 J (véase EN IEC 60079-0, tabla 15).

5.7 Suministro

Padus UNI-M …

- Bomba
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

Padus UNI-M … KIT

- Bomba
- Kit de montaje de adaptadores para la instalación de tubos de 2½":

- Brida roscada de 2" (rosca exterior) a 2½" (rosca interior)
  Para enroscar en la boca de impulsión. Medidas de conexión boca de impulsión: +46 mm.
- Boquilla de goma para tubo de 2½"
  Diámetro interior: 75 mm, con 2 abrazaderas de tubo.

- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.8 Accesorios

- Cable de conexión con longitud de cable máx. hasta 30 m (98 ft).
- Dispositivo de suspensión para la instalación sumergida
- Controles de nivel
- Accesorios de fijación y cadenas.
- Cuadros de control, relés y enchufes

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 saneamiento
  Fijación y tubería en instalación en seco y en húmedo, equipo de elevación, conocimientos básicos de instalaciones de aguas residuales

6.2 Tipos de instalación

- Instalación sumergida fija dispuesta en vertical, montada directamente en la tubería de impulsión
- Instalación sumergida portátil dispuesta en vertical

6.3 Obligaciones del operador

- Observe las normativas locales vigentes sobre prevención de accidentes y seguridad.
- Respete todas las normativas para el trabajo con cargas pesadas y debajo de cargas suspendidas.
- Facilite el equipo de protección. Asegúrese de que el personal utilice el equipo de protección.
- Tenga en cuenta las normativas locales referentes a los avances tecnológicos para el achique de las aguas residuales municipales.
- Evite los golpes de presión.
  En tubos de impulsión prolongados con un perfil de inclinación marcado, se pueden dar golpes de presión. Estos golpes de presión pueden provocar la destrucción de la bomba.
- Dependiendo de las condiciones de funcionamiento y del tamaño del pozo, se debe asegurar el tiempo de enfriamiento del motor.
- 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.
- Compruebe que la documentación de planificación disponible (planos de montaje, lugar de instalación, condiciones de entrada) esté completa y sea correcta.

6.4 Instalación

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 por una sola persona.

- Realiza el trabajo solo con otra persona.

- Utilice el equipo de protección! Tenga en cuenta el reglamento interno.
  - Guantes de protección: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
  - Casco protector: Conforme a las normas, protección contra la deformación lateral (uvex pheos)EN 397
    (Al usar equipo de elevación)
- Prepare el lugar de instalación:
  - Limpio, sin sustancias sólidas gruesas
  - Seco
  - Libre de escarcha
  - Desinfectado
- Durante los trabajos se pueden acumular gases tóxicos o asfixiantes:
  - Respete las medidas de protección conformes al reglamento interno (medición de gases, llevar consigo un detector de gases).
  - Asegure una aeración suficiente.
  - Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, abandone inmediatamente el lugar de trabajo.
- Sujete la bomba siempre por el mango.
- 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 una cadena o cable de alambre con un grillete en el mango/punto de anclaje. Utilice únicamente medios de fijación autorizados para la construcción.
- 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.
- Instalación de los cuadros de control: Consulte los datos de las instrucciones del fabricante (clase IP, protección contra inundaciones, áreas con riesgo de explosión).
- Evite la entrada de aire en el fluido. Utilice placas desviadoras o de guía para la entrada. Instale dispositivos de purga.
- Está prohibida la marcha en seco de la bomba. Evite que penetre el aire. No baje del nivel mínimo de agua. Se recomienda la instalación de una protección contra marcha en seco.

6.4.1 Trabajos de mantenimiento

Tras un almacenamiento de más de 12 meses, realice los siguientes trabajos de mantenimiento antes de la instalación:

- Comprobación del aceite en la cámara de separación y sustituirlo si es necesario.
  Véase el capítulo «Cambio de aceite en la cámara de obturación [▶ 18]».

6.4.2 Instalación sumergida portátil

La bomba está equipada con un filtro de aspiración para un soporte seguro. Esto permite colocar la bomba en cualquier lugar de aplicación. El filtro de aspiración filtra las sustancias sólidas gruesas del

fluido. Debe acoplarse una manguera de impulsión del lado de impulsión.

Para evitar el hundimiento en bases blandas utilice una base dura en el lugar de aplicación.

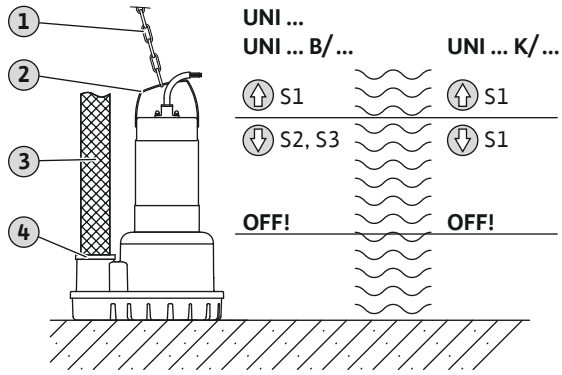


Fig. 3: Instalación sumergida portátil

1	Equipo de elevación
2	Mango/punto de anclaje
3	Manguera de impulsión
4	Conexión de manguera: • Empalme de manguera con conexión roscada y abrazadera de manguera • Acoplamiento fijo Storz
S...	Modo de funcionamiento en el nivel de agua respectivo
OFF	Nivel de agua mínimo. Desconectar la bomba.

✓ Lugar de aplicación preparado.

✓ Conexión de impulsión preparada: conexión de manguera o conexión rápida tipo Storz montadas.

✓ Suelo blando: base firme disponible.

✓ La bomba puede asegurarse contra desplazamientos y caídas.

1. Al utilizar el equipo de elevación: Fije el equipo de elevación con un grillete en el punto de anclaje de la bomba.
2. Eleve la bomba y colóquela en el lugar de instalación.
3. Deposite la bomba sobre una base sólida. Evite un hundimiento.
4. Tienda la manguera de impulsión y fíjela en el lugar especificado (por ejemplo: el desagüe).
5. Tienda el cable de conexión correctamente. **ATENCIÓN No dañe el cable de conexión.**
   – No hay puntos de desgaste ni dobleces.
   – No sumerja el extremo del cable en el fluido.
   – Respete los radios de curvatura.
   ► Bomba instalada, realice la conexión eléctrica.

6.4.3 Instalación sumergida fija

La bomba se instala en un pozo o depósito. Para ello, la bomba se conecta directamente a la tubería de impulsión. La tubería de impulsión debe cumplir los siguientes requisitos:

- La tubería de impulsión conectada es autoportante. La bomba **no** debe sostener la tubería de impulsión.
- La bomba puede vibrar ligeramente durante su funcionamiento. La tubería de impulsión debe derivar estas vibraciones a los cimientos.
- La tubería de impulsión no puede ser más pequeña que la conexión de impulsión de la bomba.
- Conecte la tubería de impulsión exenta de tensiones.
- Se han colocado todas las valvulerías prescritas (llave de corte, válvula antirretorno ...).
- Tubería de impulsión tendida a prueba de heladas.
- Dispositivos de purga (p. ej., válvulas de ventilación) instalados. Las burbujas de aire en la bomba y en la tubería de impulsión pueden provocar problemas de suministro.

✓ Lugar de aplicación preparado.

✓ Material de montaje (tubo de impulsión, pieza de manguera flexible, 2 abrazaderas de manguera) disponible.

✓ Brida de acoplamiento montada en la bomba.

1. Acorte el tubo de impulsión a la longitud requerida.
2. Gire el tubo de impulsión hasta el tope en los soportes de la boca de impulsión de la bomba.
3. Deslice la pieza de manguera y las abrazaderas de manguera sobre el tubo de impulsión.
4. Coloque la bomba debajo de la tubería de impulsión.
5. Alinee la pieza de manguera en el centro sobre la tubería de impulsión y el tubo de impulsión.
6. Fije la pieza de manguera con las abrazaderas de manguera. Respete el par de apriete máximo según las indicaciones del fabricante.
7. Fije el cable de conexión a la tubería de impulsión y tiéndalo hacia la conexión de corriente.
   ► Bomba instalada, realice la conexión eléctrica.

6.4.4 Control de nivel

Las ejecuciones "A" y "VA" están equipadas con un interruptor de flotador. La bomba se conecta o se desconecta en función del nivel de llenado. El nivel de conmutación se define de la siguiente manera:

- Ejecución A: por la longitud de cable
- Ejecución VA: mediante la posición del flotador en la barra de guía

Debe observar los siguientes aspectos en la instalación:

- El interruptor de flotador puede moverse libremente!
- El nivel de agua **no** es inferior al mínimo indicado.
- **No** se supera la frecuencia máxima de arranque.
  Para conseguir mayores diferencias de conmutación en caso de niveles de llenado muy variables, prevea un control de nivel con dos puntos de medición.

Ejecución VA: Ajustar los puntos de conmutación

Los flotadores están ajustados de fábrica al máximo volumen de conmutación. En caso necesario se puede modificar el ajuste del flotador.

✓ La bomba está fuera de servicio.

✓ Bomba desconectada de la red eléctrica.

1. Afloje el tornillo de cabeza con hexágono interior del flotador.
2. Ajuste el punto de conmutación deseado: Desplace el flotador hacia arriba o hacia abajo.
3. Fijación del flotador: Apriete el tornillo de cabeza con hexágono interior del flotador.
   ► Los nuevos puntos de conmutación están ajustados.

Funcionamiento con limitación por falta de refrigeración

- El flotador superior está ajustado en el punto de conmutación superior.
- Si se ajusta el punto de conmutación del flotador superior hacia abajo, la bomba ya **no se sumerge completamente** en el fluido.
- Esto significa que el motor ya **no está completamente** refrigerado.
- La bomba solo puede **estar sumergida o en la superficie** cuando funciona en el modo de funcionamiento S3.

6.4.5 Protección contra marcha en seco

La protección contra marcha en seco impide que la bomba funcione sin el fluido y que entre aire en el conjunto hidráulico. Para ello, un dispositivo de control externo supervisa el nivel de llenado mí-

nimo permitido. Cuando se alcance el nivel mínimo, se desconecta la bomba. Además, en función del dispositivo de control, se activa una alarma óptica y acústica.

La protección contra marcha en seco puede integrarse en los dispositivos de control existentes como un punto de medición adicional. De forma alternativa, la protección contra marcha en seco también puede funcionar como un dispositivo de desconexión único. En función de la seguridad de la instalación, se puede volver a conectar la bomba de forma automática o manual.

Para una fiabilidad óptima, se recomienda la instalación de una protección contra marcha en seco.

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.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete las normativas locales.

PELIGRO

Peligro de explosión por conexión eléctrica incorrecta.

Si la bomba se utiliza en áreas con riesgo de explosión, existe riesgo de lesiones mortales por explosión debido a una conexión eléctrica incorrecta. Al usar la bomba en áreas con riesgo de explosión, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Lleve a cabo la conexión eléctrica fuera del área con riesgo de explosión.
- Si la conexión debe tener lugar dentro del área con riesgo de explosión, lleve a cabo la conexión en una carcasa homologada para áreas con riesgo de explosión (tipo de protección contra encendido según EN 60079-0).
- Conecte la compensación de potencial al mango (orificio) con tornillo, tuerca y disco dentado. Debe prever un cable de compensación de potencial conforme a las normativas locales.

- La alimentación eléctrica corresponde a las especificaciones de la placa de características.
- Alimentación en lado de la red con campo giratorio hacia la derecha para motores de corriente trifásica (motor 3~).
- Tienda el cable de conexión según las normativas locales y conéctelo conforme a la asignación de hilos.
- Conecte **todos** los dispositivos de vigilancia y haga una prueba de funcionamiento.
- Lleve a cabo la puesta a tierra según las normativas locales.

6.5.1 Fusible en el lado de la red

Interruptor automático

- Defina la potencia y la característica de conmutación del interruptor automático según la intensidad nominal de producto conectado.
- Tenga en cuenta las normativas locales.

Guardamotor

- Producto sin enchufe: montar un guardamotor.
  El requisito mínimo es contar con un relé térmico/guardamotor con compensación de temperatura, desconexión diferencial y bloqueo de reconexión de conformidad con las normativas locales.
- Redes eléctricas inestables: monte más dispositivos de protección (por ejemplo: relé de sobretensión, relé de tensión baja o relé de interrupción de fase...), si fuera necesario.

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 Trabajos de mantenimiento

- Compruebe la resistencia de aislamiento de la bobina del motor.
- Compruebe la resistencia del sensor de temperatura.

6.5.2.1 Comprobación de la resistencia de aislamiento del bobinado del motor

✓ Medidor de aislamiento 1000 V

✓ Motores con **condensador integrado**: Cortocircuito en el bobinado.

1. Compruebe la resistencia de aislamiento.
   ⇒ Valor de medición puesta en marcha inicial: ≥ 20 MΩ.
   ⇒ Valor de medición de intervalos: ≥ 2 MΩ.
   ► Resistencia de aislamiento comprobada. Si los valores medidos divergen de las especificaciones, póngase en contacto con el servicio técnico.

6.5.2.2 Comprobación de la resistencia del sensor de temperatura

✓ Ohmímetro disponible.

1. Medir resistencia.
   ⇒ Valor de medición **sensor bimetálico**: 0 ohmios (paso).
   ► Resistencia comprobada. Si el valor medido diverge de las especificaciones, póngase en contacto con el servicio técnico.

6.5.3 Conexión de motor de corriente monofásica (motor 1~)

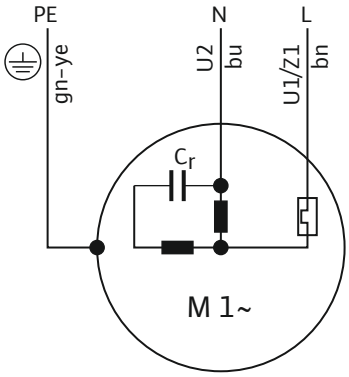


Fig. 4: Esquema de conexión motor 1~

Color del hilo	Borne
Marrón (bn)	L
Azul (bu)	N
Verde/amarillo (gn-ye)	Tierra

La bomba está equipada con un enchufe (CEE 7/7). La conexión a la red eléctrica se consigue al introducir el enchufe en la caja de enchufe (tipo E o F). El enchufe no es impermeable.

Para el control térmico del motor, se han instalado sensores bimetálicos en el motor. El control del motor conmuta automáticamente. No es posible una conexión independiente.

Si la bomba se conectase directamente a un cuadro de control, corte el enchufe. Conecte el cable de conexión según el esquema de conexión del cuadro de control.

6.5.4 Conexión del motor de corriente trifásica (motor 3~)

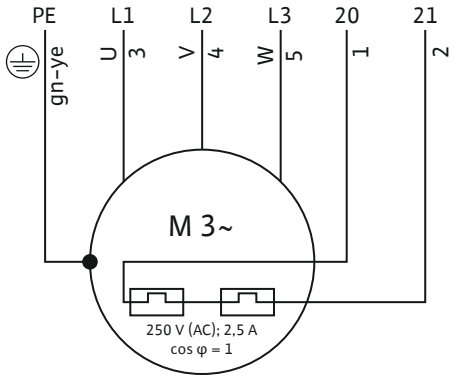


Fig. 5: Esquema de conexión motor 3~

Número de hilo	Denominación	Borne
1	20	WSK
2	21	WSK
3	U	L1
4	V	L2
5	W	L3
Verde/amarillo (gn-ye)	Tierra	PE

Bomba con enchufe:

La bomba está equipada con un enchufe con guardamotor CEE (3P+N+PE, 6h). La conexión a la red eléctrica tiene lugar al introducir el enchufe en la caja de enchufe. El enchufe no es impermeable.

El control térmico del motor (sensor bimetálico) se conecta en el enchufe con guardamotor. Cuando se alcanza la temperatura del bobinado, la bomba se desconecta. La reconexión debe hacerse manualmente. No es necesario conectar por separado el control del motor.

Bomba con extremo de cable libre

- Cable de conexión con extremos de cable libres.
- Conexión en el cuadro de control según el esquema de conexión.
- Alimentación eléctrica con campo giratorio hacia la derecha
- Control térmico del motor:
  - Sensor: Sensor bimetálico
  - Número de circuitos de temperatura: 1, Delimitador de temperatura
  - Valores de conexión: máx. 250 V (CA), 2,5 A, cos phi = 1
  - El sensor fija el valor umbral.
  - Estado de accionamiento: Desconecte la bomba cuando se alcance el valor umbral.

6.5.5 Ajuste de la protección de motor

6.5.5.1 Conexión directa

- **Plena carga**
  Ajuste la protección de motor a la intensidad nominal según la placa de características.
- **Servicio con carga parcial**
  Ajuste la protección del motor un 5 % por encima de la corriente medida en el punto de funcionamiento.

6.5.6 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

No está permitido el funcionamiento en el convertidor de frecuencia.

7 Puesta en marcha

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

- 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 junto a la bomba 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 de la instalación están activos y se ha comprobado que funcionan perfectamente.
- La bomba es adecuada para su uso en las condiciones de funcionamiento especificadas.

7.3 Control del sentido de giro de un motor de corriente trifásica

La bomba requiere un campo giratorio hacia la derecha en la alimentación eléctrica. **No** es apropiado utilizar la bomba en un campo giratorio hacia la izquierda.

1. Revise el campo giratorio en la alimentación eléctrica con un comprobador del campo giratorio.
   ⇒ Campo giratorio hacia la derecha: Sentido de giro correcto.
   ⇒ Campo giratorio hacia la izquierda: Sentido de giro incorrecto. Corrija el campo giratorio en la alimentación eléctrica (véase el punto 2).
2. **Corrija** el campo giratorio en la alimentación eléctrica: intercambie dos fases en la alimentación eléctrica.

7.4 Funcionamiento en atmósferas explosivas

PELIGRO

Peligro de explosión por chispas en el conjunto hidráulico.

Durante el funcionamiento existe peligro de explosión por chispas debido a la carga estática de las piezas de material sintético. Durante el funcionamiento sumerja siempre el conjunto hidráulico por completo en el fluido.

- Evite la entrada de aire en el fluido. Instale una placa desviadora en la entrada.
- Evite que el conjunto hidráulico emerja. Apague la bomba cuando el nivel de llenado alcance la altura del «borde superior del conjunto hidráulico».
- Instale la protección contra marcha en seco con un bloqueo de reconexión.

	ATEX, Zone 2	ATEX, zona 1	IECEx, zona 2	IECEx, zona 1
Padus UNI-M ... /P	•	–	•	–
Padus UNI-M ... /A	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /V	–	–	–	–
Padus UNI-M ... /O	•	–	•	–

Identificación de bombas homologadas para zonas explosivas

Para usar la bomba en entornos explosivos debe accionarse como se indica en la placa de características:

- Símbolo «Ex» de la correspondiente homologación
- Clasificación antideflagrante

7.5 Antes de la conexión

Antes de la conexión, compruebe los siguientes puntos:

- ¿Se ha establecido la conexión eléctrica según las normativas?
- ¿Se ha tendido el cable de conexión de forma segura?
- ¿Puede moverse libremente el interruptor de flotador?
- ¿Están los accesorios correctamente fijados?
- ¿Se ha respetado la temperatura del fluido?
- ¿Se ha respetado la profundidad de inmersión?
- ¿Están la tubería de impulsión y el foso de bomba libres de depósitos?
- ¿Se han abierto todas las llaves de corte de la tubería de impulsión?
- ¿Hay dispositivos de purga en la tubería de impulsión?
  Las burbujas de aire en la bomba y en la tubería de impulsión pueden provocar problemas de suministro.

7.6 Conexión y desconexión

- Cuando la bomba se pone en marcha, se sobrepasa la intensidad nominal durante un breve periodo de tiempo.
- Durante el funcionamiento, no superar la intensidad nominal.

ATENCIÓN Daños materiales. Si la bomba no arranca, desconectarla de inmediato. Daños en el motor. Antes de conectarlo de nuevo, subsane la avería.

En instalaciones portátiles, debe observar los siguientes aspectos:

- Deposite la bomba sobre una base sólida. Evite el hundimiento.
- Las bombas que se hayan volcado deben volver a ponerse de pie antes de la conexión.
- Si la bomba «se escapa», atornille la bomba al suelo.

Bomba con interruptor de flotador montado y enchufe

- Ejecución de corriente monofásica (motor 1~)
  Conecte el enchufe en la caja de enchufe, la bomba está lista para el funcionamiento. La bomba se conecta o se desconecta automáticamente en función del nivel de llenado.
- Ejecución de corriente trifásica (motor 3~)
  Conecte el enchufe en la caja de enchufe, la bomba está lista para el funcionamiento. La bomba se controla con dos interruptores en el enchufe:
  – HAND/AUTO: Ajuste del modo de funcionamiento.
    HAND: Conexión y desconexión de la bomba manualmente.
    AUTO: Conexión y desconexión de la bomba automáticamente en función del nivel de llenado.
  – ON/OFF: Conexión y desconexión de la bomba en el modo de funcionamiento «HAND».

Bomba con interruptor de flotador vertical

Tras insertar el enchufe en la caja de enchufe, la bomba queda lista para su uso. La bomba se conectará y desconectará según el modo de funcionamiento seleccionado del interruptor de flotador:

- Modo de funcionamiento «AUTO»: la bomba se conecta o desconecta dependiendo del nivel de llenado.
- Modo de funcionamiento «MANUEL»: la bomba se conecta inmediatamente después de enchufarla en la caja de enchufe.

AVISO Ajustar el modo de funcionamiento en el interruptor El interruptor se encuentra encima del interruptor de flotador superior.

Bomba con enchufe instalado

- Ejecución de corriente monofásica (motor 1~):
  Conecte el enchufe en la caja de enchufe, la bomba está conectada.
- Ejecución de corriente trifásica (motor 3~)
  Conecte el enchufe en la caja de enchufe, la bomba está lista para el funcionamiento. Conectar o desconectar la bomba con el interruptor ON/OFF.

Bombas con extremo de cable libre

La bomba se conecta y desconecta mediante un elemento de mando (interruptor ON/OFF, cuadro) independiente a cargo del propietario.

7.7 Durante el funcionamiento



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por componentes giratorios.

No puede haber personas en la zona de trabajo de la bomba. Peligro de lesiones.

- Señale y acordone la zona de trabajo.
- Si no hay personas en la zona de trabajo, encienda la bomba.
- Si entran personas en la zona de trabajo, desconecte inmediatamente la bomba.



ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La carcasa del motor se puede calentar durante el funcionamiento. Se pueden producir quemaduras.

- Deje enfriar la bomba a temperatura ambiente tras desconectarla.

ATENCIÓN

Daños materiales por marcha en seco de la bomba.

La marcha en seco puede dañar la junta y provocar el siniestro total de la bomba. Está prohibida la marcha en seco de la bomba.

- Cuando se alcance el nivel mínimo de llenado, desconecte la bomba.

AVISO

Problemas de impulsión por un nivel de agua demasiado bajo

El conjunto hidráulico es autopurgante. Se disuelven pequeñas cámaras de aire durante el proceso de bombeo. Si el nivel de fluido es demasiado bajo, se puede producir una separación del caudal. El nivel mínimo de agua permitido debe alcanzar el borde superior de la carcasa hidráulica.

Compruebe regularmente los siguientes puntos:

- El caudal de entrada se corresponde con la potencia de impulsión de la bomba.
- El control de nivel y la protección contra marcha en seco funcionan correctamente.
- El nivel de recubrimiento mínimo del agua está garantizado.
- El cable de conexión no está dañado.
- La bomba está libre de depósitos e incrustaciones.
- No hay ninguna entrada de aire en el fluido.
- Todas las llaves de corte están abiertas.
- Marcha silenciosa y con poca vibración.
- No se supera la frecuencia máxima de arranque.
- Tolerancias de la alimentación eléctrica:
  - Tensión de alimentación: +/-10 %
  - Frecuencia: +/-2 %
  - Intensidad absorbida entre las fases: máx. 5 %
  - Diferencia de potencial entre las fases: máx. 1 %

AVISO

Sacar a la superficie el motor durante el funcionamiento

- Si se saca a la superficie el motor durante el funcionamiento, respete el «modo de funcionamiento sumergido». Véanse los datos «OT_E» de la placa de características.
- Asegurar la refrigeración del motor para un funcionamiento continuo: Sumerja completamente el motor antes de volver a encenderlo.

Modo de funcionamiento S3 10 %: El modo de funcionamiento S3 25 % está permitido si, antes de una nueva conexión, se garantiza la suficiente refrigeración del motor. Para asegurar la refrigeración necesaria, el motor debe estar sumergido por lo menos 1 minuto entero.

8 Puesta fuera de servicio/desmontaje

8.1 Cualificación del personal

- Manejo/mando: Personal de manejo instruido en el funcionamiento de la instalación completa
- 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 saneamiento
  Fijación y tubería en instalación en seco y en húmedo, equipo de elevación, conocimientos básicos de instalaciones de aguas residuales

8.2 Obligaciones del operador

- Normativas de prevención de accidentes y las normativas de seguridad locales vigentes de las asociaciones profesionales.
- Se deben respetar las normativas para el trabajo con cargas pesadas y debajo de cargas suspendidas.
- Facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- Los espacios cerrados se deben airear suficientemente.
- Si se acumulan gases tóxicos o asfixiantes, se deberán tomar medidas para evitarlo.

8.3 Puesta fuera de servicio

La bomba se desconecta pero permanece instalada. De este modo, la bomba siempre estará lista para funcionar.

✓ Para proteger la bomba contra la escarcha y el hielo sumerja completamente la bomba en el fluido.

✓ Temperatura mínima del fluido: +3 °C (+37 °F).

1. Desconectar la bomba.
2. Asegure el elemento de mando contra reconexiones no autorizadas (por ejemplo, mediante bloqueo del interruptor principal).
   ▶ Bomba puesta fuera de servicio.

Si se deja la bomba instalada después de la puesta fuera de servicio, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegure los requisitos citados anteriormente para el periodo de puesta fuera de servicio completo. Si no se garantizan los requisitos, desmonte la bomba.
- En caso de una puesta fuera de servicio prolongada, realice una puesta en marcha en intervalos periódicos.
  - Periodo: de mensual a trimestral
  - Tiempo de marcha: 5 minutos
  - Realice una puesta en marcha solo bajo las condiciones de funcionamiento válidas.

8.4 Desmontaje



PELIGRO

Peligro por fluidos perjudiciales para la salud.

Peligro de infección bacteriana.

- Desinfecte la bomba tras desmontarla.
- Siga las indicaciones del reglamento interno.



PELIGRO

Riesgo de lesiones mortales por corriente eléctrica.

Un comportamiento indebido durante los trabajos eléctricos puede provocar la muerte por electrocución.

- Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico, desconecte el producto de la red eléctrica y asegúrelo contra reconexiones no autorizadas.
- Confíe los trabajos eléctricos a un electricista cualificado.
- Respete 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 por una sola persona.

- Realiza el trabajo solo con otra persona.

ADVERTENCIA

Peligro de quemaduras por superficies calientes.

La carcasa del motor se puede calentar durante el funcionamiento. Se pueden producir quemaduras.

- Deje enfriar la bomba a temperatura ambiente tras desconectarla.

Durante los trabajos utilice el siguiente equipo de protección:

- Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
- Guantes de protección: 4X42C (uvex C500 wet)
- Casco protector: Conforme a las normas, protección contra la deformación lateral (uvex pheos)EN 397
  (Al usar equipo de elevación)

Si durante el trabajo se entra en contacto con fluidos peligrosos para la salud, lleve el siguiente equipo de protección adicional:

- Gafas protectoras: uvex skyguard NT
  - Identificación de bastidor: W 166 34 F CE
  - Identificación de arandela: 0-0,0* W1 FKN CE
- Mascarilla respiratoria: Media mascarilla 3M serie 6000 con filtro 6055 A2

El equipo de protección indicado es el requisito mínimo. Respete las especificaciones del reglamento interno.
* El nivel de protección según la norma EN 170 no es relevante para este trabajo.

8.4.1 Instalación sumergida fija

✓ Bomba puesta fuera de servicio.

✓ Llaves de corte cerradas en el lado de entrada y en el lado de impulsión.

1. Desconecte la bomba de la red eléctrica.
2. Desconecte el cable de conexión de la tubería de impulsión.
3. Desconecte la bomba con tubo de impulsión de la tubería de impulsión.
4. Levante la bomba por el mango y extráigala del lugar de trabajo.
5. Desenrosque el tubo de impulsión de la boca de impulsión.
6. Enrolle los cables de conexión y fíjelos al motor.
   - No los doble.
   - No los aplaste.
   Respete los radios de curvatura.
7. Limpie a fondo la bomba y el tubo de impulsión (véase el apartado «Limpieza y desinfección»).

8.4.2 Instalación sumergida portátil

✓ Bomba puesta fuera de servicio.

1. Desconecte la bomba de la red eléctrica.
2. Enrolle los cables de conexión y fíjelos al motor.
   - No los doble.
   - No los aplaste.
   Respete los radios de curvatura.
3. Afloje la tubería de impulsión de la boca de impulsión.
4. Fije el equipo de elevación en el punto de anclaje.
5. Levante la bomba y extráigala del lugar de trabajo. **ATENCIÓN No dañe el cable de conexión. Preste atención a los cables de conexión durante el depósito.**
6. Limpie a fondo la bomba (véase el apartado «Limpieza y desinfección»).

8.4.3 Limpieza y desinfección

- Utilice el equipo de protección! Tenga en cuenta el reglamento interno.
  - Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
  - Mascarilla respiratoria: Media mascarilla 3M serie 6000 con filtro 6055 A2
  - Guantes de protección: 4X42C + Type A (uvex protector chemical NK2725B)
  - Gafas protectoras: uvex skyguard NT
- Aplicación de los desinfectantes:
  - Utilice estrictamente las especificaciones del fabricante.
  - Utilice el equipo de protección especificado por el fabricante.
- Elimine el agua de lavado según las normativas locales, por ejemplo, en el canal de aguas residuales.

✓ Bomba desmontada.

1. Embale el enchufe o los extremos de cable libres para que queden impermeables.
2. Fije el equipo de elevación en el punto de anclaje de la bomba.
3. Eleve la bomba a aprox. 30 cm (10 in) sobre el suelo.
4. Riegue la bomba con agua limpia de arriba abajo.
5. Para limpiar el rodete y el interior de la bomba guíe el chorro de agua por la boca de impulsión hacia el interior.
6. Desinfecte la bomba.
7. Elimine todos los restos de suciedad del suelo, por ejemplo, dirigiéndolos al alcantarillado.
8. Deje que la bomba se seque.
   Para vaciar por completo la carcasa de la bomba, tumbar la bomba de costado durante aprox. 5 min. Alinear la boca de impulsión hacia abajo.

8.4.3.1 Limpiar el filtro de aspiración

El filtro de aspiración puede desmontarse para la limpieza.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por bordes afilados.

En el rodete y la boca de aspiración se pueden formar bordes afilados. Existe peligro de cortes.

- Utilice guantes de protección.

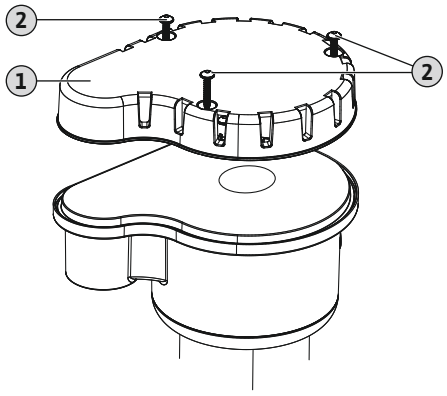


Fig. 6: Desmontar la bancada

1	Filtro de aspiración
2	Tornillos de fijación, hexágono interior tamaño 4

1. Coloque la bomba en horizontal sobre una superficie de trabajo.
2. Asegure la bomba contra caídas y deslizamientos.
3. Desenroscar los tornillos de fijación del filtro de aspiración.
4. Retirar el filtro de aspiración.

5. Limpiar el filtro de aspiración y la bancada del conjunto hidráulico con agua limpia y retirar las sustancias sólidas con las manos.
6. Colocar el filtro de aspiración.
7. Enroscar los tornillos de fijación. **Par de giro máx.: 5,5 Nm (4 ft·lb).**
   ► Una vez el filtro de aspiración está limpio y montado, se da por completado el trabajo de limpieza.

9 Mantenimiento

9.1 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 mantenimiento: técnico especializado con formación en saneamiento
  Aplicación/eliminación del equipo utilizado, conocimientos básicos de ingeniería (montaje/desmontaje)

9.2 Obligaciones del operador

- Facilitar el equipo de protección necesario y asegurarse de que el personal lo utiliza.
- El material de servicio se debe recoger en depósitos apropiados y desecharse según la normativa.
- Deseche el equipo de protección utilizado según la normativa.
- Use solo piezas originales del fabricante. El uso de piezas no originales exime al fabricante de toda responsabilidad.
- Los escapes de fluidos y de material de servicio se deben registrar de inmediato y eliminar según las directivas locales vigentes.
- Ponga las herramientas necesarias a su disposición.
- Están prohibidos los fuegos o llamas abiertas, o incluso fumar, si se están utilizando disolventes y detergentes muy inflamables.
- Documente los trabajos de mantenimiento en la lista de revisión de la instalación.

9.3 Material de servicio

9.3.1 Tipos de aceite

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 certificada)

9.3.2 Cantidades de llenado

El nivel de llenado es de 1200 ml (40 US.fl.oz).

9.4 Intervalos de mantenimiento

- Realice los trabajos de mantenimiento regularmente.
- Ajuste contractualmente los intervalos de mantenimiento en función de las condiciones del entorno reales. Póngase en contacto con el servicio técnico.
- Si durante el funcionamiento se dan vibraciones fuertes, lleve a cabo un control de la instalación.

9.4.1 Intervalos de mantenimiento para condiciones normales

1500 horas de funcionamiento o transcurridos 5 años

- Control visual de los cables de conexión
- Control visual de los accesorios
- Control visual del recubrimiento y la carcasa.
- Comprobación del funcionamiento de los dispositivos de vigilancia
- Cambio de aceite de la cámara de separación
- Reajustar el espacio del rodete

5000 horas de funcionamiento o transcurridos 10 años

- Reparación general

9.4.2 Intervalos de mantenimiento en condiciones difíciles

En las siguientes condiciones de funcionamiento, acorte los intervalos de mantenimiento especificados consultando con el servicio técnico:

- Fluidos con componentes de fibras largas
- Entrada con turbulencias (condicionada, por ejemplo, por la penetración de aire o cavitación)
- Fluidos muy corrosivos o abrasivos
- Fluido con una gran formación de gases
- Funcionamiento en un punto de funcionamiento no óptimo
- Golpes de presión

En caso de condiciones de funcionamiento difíciles, se recomienda celebrar un contrato de mantenimiento.

9.5 Medidas de mantenimiento



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por bordes afilados.

En el rodete y la boca de aspiración se pueden formar bordes afilados. Existe peligro de cortes.

- Utilice guantes de protección.

Antes de comenzar las medidas de mantenimiento, cumpla los siguientes requisitos:

- Utilice el equipo de protección! Tenga en cuenta el reglamento interno.
  - Calzado de seguridad: Clase de protección S1 (uvex 1 sport S1)
  - Guantes de protección: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Gafas protectoras: uvex skyguard NT

  Para la identificación detallada del bastidor y de la arandela, véase el capítulo «Equipo de protección individual [▶ 5]».
- Bomba limpiada y desinfectada a fondo.
- El motor se ha enfriado a temperatura ambiente.
- Lugar de trabajo:
  - Limpio, con buena iluminación y ventilación.
  - Superficie de trabajo sólida y estable.
  - Asegurada contra caídas y deslizamientos.

AVISO Solo puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento descritos en estas instrucciones de instalación y funcionamiento.

9.5.1 Control visual del cable de conexión

Compruebe el cable de conexión en busca de:

- Burbujas
- Fisuras
- Arañazos
- Puntos de desgaste
- Partes aplastadas

Si el cable de conexión está dañado:

- Ponga la bomba fuera de servicio.
- Encargue al servicio técnico la sustitución del cable de conexión.

ATENCIÓN Daños materiales. Los cables de conexión dañados provocan la entrada de agua en el motor. El agua en el motor provoca el siniestro total de la bomba.

9.5.2 Control visual de los accesorios

Se deben comprobar los accesorios en cuanto a:

- Una correcta fijación
- Un función perfecta
- Signos de desgaste, p. ej. fisuras por vibraciones

Los defectos detectados se deben reparar de inmediato o se debe sustituir el accesorio.

9.5.3 Control visual de los recubrimientos y las carcasas.

Los recubrimientos y las carcasas no deben presentar daños. Si se detectan defectos, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Cambie el recubrimiento que esté dañado. Pida los kits de reparación a través del servicio técnico.
- Si las carcasas están desgastadas, póngase en contacto con el servicio técnico.

9.5.4 Comprobación de funcionamiento de los dispositivos de vigilancia

Para comprobar las resistencias, ¡la bomba se debe enfriar a temperatura ambiente.

9.5.4.1 Comprobación de la resistencia del sensor de temperatura

✓ Ohmímetro disponible.

1. Medir resistencia.
   ⇒ Valor de medición **sensor bimetálico**: 0 ohmios (paso).
   ► Resistencia comprobada. Si el valor medido diverge de las especificaciones, póngase en contacto con el servicio técnico.

9.5.5 Cambio de aceite en la cámara de obturación

ADVERTENCIA

Equipo bajo presión:

Se puede acumular alta presión en el motor. Esta presión se escapa **al abrir** el tapón roscado.

- Los tapones roscados que se hayan dejado sueltos por un descuido pueden salir disparados a gran velocidad.
- El equipo caliente puede salpicar.
  – Utilice el equipo de protección!
  – Enfriar el motor a temperatura ambiente antes de realizar cualquier trabajo.
  – Respete el orden establecido de los pasos de trabajo.
  – Desenrosque lentamente los tapones roscados.
  – En cuanto se escapa la presión (silbido o pitido audible del aire), no se debe seguir girando.
  – Solo cuando la presión haya escapado completamente, desenrosque el tapón roscado por completo.

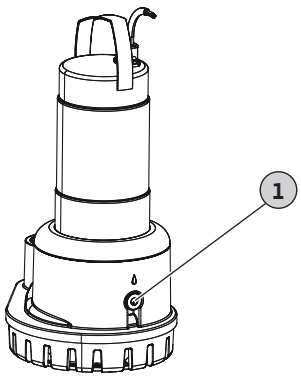


Fig. 7: Cámara de separación: cambio de aceite

1	Tapón roscado de la cámara de separación

✓ Equipo de protección puesto.

✓ Bomba desmontada, limpiada y desinfectada.

1. Coloque la bomba en horizontal sobre una superficie de trabajo. El tapón roscado tira hacia arriba.
2. Asegure la bomba contra caídas y deslizamientos.
3. Desenrosque lentamente el tapón roscado.
4. Cuando la presión haya escapado completamente, saque del todo el tapón roscado.
5. Coloque un depósito adecuado para recoger el equipo.
6. Purgue el material de servicio: girar la bomba hasta que la abertura apunte hacia abajo.
7. Compruebe el equipo:
   ⇒ Material de servicio claro: el material de servicio puede reutilizarse.
   ⇒ Material de servicio sucio (negro): rellene con material de servicio nuevo.
   ⇒ Material de servicio lechoso/turbio: agua en aceite. Es normal que se produzcan pequeños escapes a través del cierre mecánico. Si la relación de aceite y agua es inferior a 2:1, se puede dañar el cierre mecánico. Realice el cambio de aceite y lleve a cabo otro control cuatro semanas después. Si hubiera otra vez agua en el aceite, informe al servicio técnico.
   ⇒ Virutas metálicas en el material de servicio: Informe al servicio técnico.
8. Añada material de servicio: gire la bomba hasta que la abertura apunte hacia arriba. Vierta el material de servicio por la abertura.
   ⇒ Respete los datos respecto al tipo y la cantidad de material de servicio.
9. Limpiar el tapón roscado, colocar un anillo retén nuevo y volver a enroscarlo. **Par de giro máx.: 8 Nm (5,9 ft·lb).**

9.5.6 Reajustar el espacio del rodete

El bombeo de aguas sucias y residuales puede ocasionar desgaste en el rodete. Esto reduce la potencia de impulsión de la bomba. Para compensar el desgaste del rodete, puede reajustarse el espacio entre el rodete y la boca de aspiración.

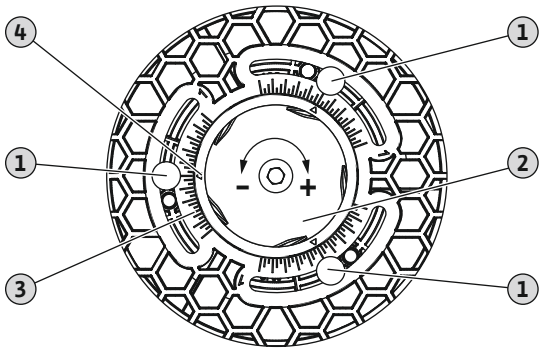


Fig. 8: Reajustar el espacio del rodete (filtro de aspiración desmontado)

1	Tornillos de fijación para fijar el ajuste del espaciado
2	Ajuste del espaciado
3	Escala
4	Marca de lectura (▲)
+	Aumentar espacio
-	Reducir espacio

✓ Filtro de aspiración desmontado. Véase "Limpiar el filtro de aspiración [▶ 16]"

✓ Placa base limpiada. La escala y la marca de lectura son identificables.

1. Afloje los tornillos de fijación hasta que se pueda girar el ajuste de espaciado. **AVISO No desenrosque los tornillos por completo.**
2. Gire el ajuste de espaciado hacia la izquierda (-) hasta que la contraplaca se pose en el rodete.
3. Aumente el tamaño del espacio en 3 trazos: gire el ajuste de espaciado hacia la derecha (+). Tenga en cuenta la marca de lectura para el ajuste.
4. Apriete los tornillos de fijación. **Par de apriete máx.: 4 Nm (3 ft·lb).**
   ► Espacio del rodete corregido. Monte el filtro de aspiración.

9.5.7 Reparación general

En la reparación general se realiza un control de los rodamientos, los sellados de eje, las juntas tóricas y los cables de conexión en busca de desgaste y daños. Los componentes dañados se sustituyen por piezas originales. De este modo se garantiza un funcionamiento correcto.

El fabricante o un taller de servicio autorizado son los encargados de llevar a cabo la reparación general.

10 Averías, causas y soluciones



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones por componentes giratorios.

No puede haber personas en la zona de trabajo de la bomba. Peligro de lesiones.

- Señale y acordone la zona de trabajo.
- Si no hay personas en la zona de trabajo, encienda la bomba.
- Si entran personas en la zona de trabajo, desconecte inmediatamente la bomba.

Avería: la bomba no se pone en marcha

1. Interrupción de la alimentación eléctrica o cortocircuito/puesta a tierra del cableado o el bobinado del motor.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar la conexión y el motor, y sustituirlos en caso necesario.
2. Activación de los fusibles, el guardamotor o los dispositivos de vigilancia.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar la conexión y los dispositivos de vigilancia, y sustituirlos en caso necesario.
   ⇒ Un electricista especializado debe montar y ajustar el guardamotor y fusibles conforme a las especificaciones técnicas, y restablecer los dispositivos de vigilancia.
   ⇒ Comprobar que el rodete gira con facilidad, limpiar el sistema hidráulico en caso necesario.

Avería: la bomba arranca, tras un breve tiempo la protección de motor se activa

1. El guardamotor está ajustado de forma incorrecta.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar el ajuste del disparador y corregirlo.
2. Aumento de la intensidad absorbida debido a un gran fallo de tensión.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar los valores de tensión de cada una de las fases. Consultar a la compañía eléctrica.
3. Solo hay 2 fases disponibles en la conexión.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar la conexión y corregirla.
4. Diferencias de tensión demasiado grandes entre las fases.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar los valores de tensión de cada una de las fases. Consultar a la compañía eléctrica.
5. Sentido de giro incorrecto.
   ⇒ Un electricista especializado debe corregir la conexión.
6. Aumento de la intensidad absorbida debido a obstrucción del sistema hidráulico.
   ⇒ Limpiar el sistema hidráulico y comprobar la entrada.
7. El fluido es demasiado espeso.
   ⇒ Consultar al servicio técnico.

Avería: la bomba funciona, no hay caudal

1. No hay fluido.
   ⇒ Comprobar la entrada, abrir todas las llaves de corte.
2. Entrada obstruida.
   ⇒ Comprobar la entrada y eliminar la obstrucción.
3. Sistema hidráulico obstruido.
   ⇒ Limpiar el sistema hidráulico.
4. Obstrucción en el sistema de tuberías del lado de impulsión o en la manguera de impulsión.
   ⇒ Eliminar la obstrucción y sustituir los componentes dañados en caso necesario.
5. Funcionamiento intermitente.
   ⇒ Comprobar la instalación de distribución.

Avería: la bomba funciona pero no se alcanza el punto de funcionamiento

1. Entrada obstruida.
   ⇒ Compruebe la entrada y elimine la obstrucción.
2. Compuerta del lado de impulsión cerrada.
   ⇒ Abra completamente todas las llaves de corte.
3. Conjunto hidráulico obstruido.
   ⇒ Limpie el conjunto hidráulico.
4. Sentido de giro incorrecto.
   ⇒ Un electricista especializado debe corregir la conexión.
5. Cámara de aire en el sistema de tuberías.
   ⇒ Purgue el sistema de tuberías.
   ⇒ Si aparecen cámaras de aire con frecuencia: localice y evite la entrada de aire; en caso necesario, instale dispositivos de purga en el punto indicado.
6. La bomba impulsa contra una presión demasiado elevada.
   ⇒ Abra completamente todas las llaves de corte del lado de impulsión.
7. Presencia de desgaste en el conjunto hidráulico.
   ⇒ Compruebe los componentes (rodete, boca de aspiración, carcasa de la bomba) y encargue al servicio técnico que los sustituya.
   ⇒ El espacio del rodete es demasiado grande. Reajuste el espacio del rodete.
8. Obstrucción en el sistema de tuberías del lado de impulsión o en la manguera de impulsión.
   ⇒ Elimine la obstrucción y sustituya los componentes dañados en caso necesario.
9. Fluido muy gasificante.
   ⇒ Póngase en contacto con el servicio técnico.
10. Solo hay 2 fases disponibles en la conexión.
    ⇒ Un electricista especializado debe comprobar la conexión y corregirla.
11. Bajada demasiado intensa del nivel de llenado durante el funcionamiento.
    ⇒ Compruebe el suministro/la capacidad de la instalación.

⇒ Compruebe los puntos de conmutación del control de nivel y, en caso necesario, adáptelos.

Avería: la bomba funciona de manera inestable y genera mucho ruido

1. Punto de funcionamiento no permitido.
   ⇒ Comprobar el dimensionamiento de la bomba y el punto de funcionamiento, consultar al servicio técnico.
2. Sistema hidráulico obstruido.
   ⇒ Limpiar el sistema hidráulico.
3. Fluido muy gasificante.
   ⇒ Consultar al servicio técnico.
4. Solo hay 2 fases disponibles en la conexión.
   ⇒ Un electricista especializado debe comprobar la conexión y corregirla.
5. Sentido de giro incorrecto.
   ⇒ Un electricista especializado debe corregir la conexión.
6. Presencia de desgaste en el sistema hidráulico.
   ⇒ Comprobar los componentes y el servicio técnico debe sustituir los componentes (rodete, boca de aspiración, carcasa de la bomba).
7. Rodamiento de motor desgastado.
   ⇒ Informar al servicio técnico; devolver la bomba al taller para su reparación.
8. La bomba está montada incorrectamente.
   ⇒ Comprobar la instalación, en caso necesario instalar compensadores de goma.

Otros pasos para la solución de averías

Si las indicaciones mencionadas no le ayudan a solucionar la avería, contacte con el servicio técnico. El servicio técnico puede ayudar de la siguiente manera:

- Ayuda telefónica o por escrito.
- Ayuda in situ.
- Comprobación y reparación en la fábrica.

El uso de los servicios del servicio técnico puede ocasionar costes adicionales. Solicite al servicio técnico información detallada al respecto.

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 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.

12.2 Ropa protectora

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

12.3 Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados

La eliminación 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 http://www.wilo-recycling.com.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.







wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

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

Pioneering for You