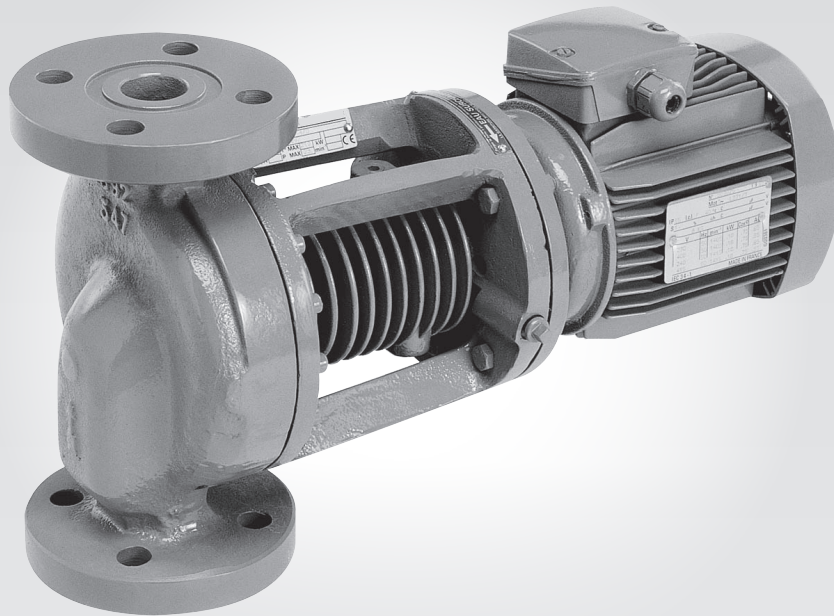
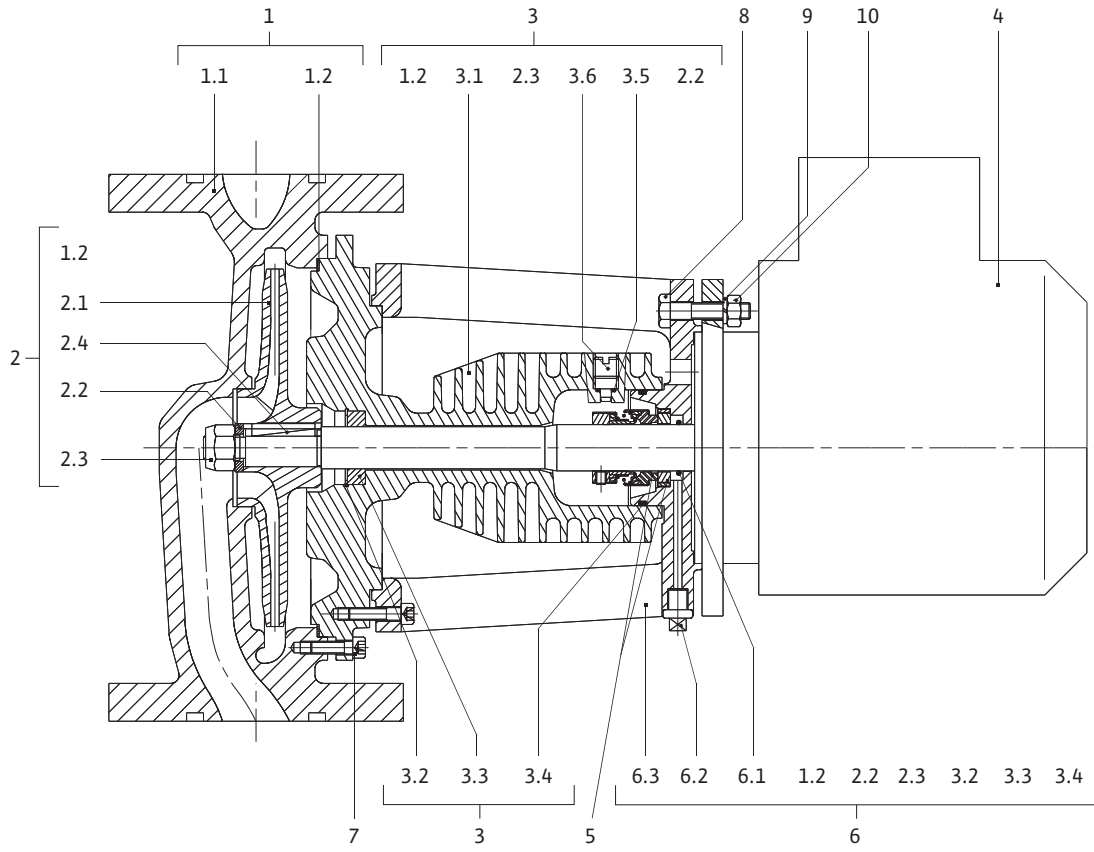


Wilo-VeroLine-IPH-O, IPH-W



- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- it** Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- pt** Manual de Instalação e funcionamento
- da** Monterings- og driftsvejledning

Fig. 4:



es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	3
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	19
pt	Manual de instalação e de funcionamento	35
da	Monterings- og driftsvejledning	51

1	Generalidades	3
2	Seguridad	3
2.1	Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual	3
2.2	Cualificación del personal	4
2.3	Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad	4
2.4	Seguridad en el trabajo	4
2.5	Instrucciones de seguridad para el operador	4
2.6	Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje	5
2.7	Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados	5
2.8	Modos de utilización no permitidos	5
3	Transporte y almacenamiento	5
3.1	Envío	5
3.2	Transporte con fines de montaje/desmontaje	5
4	Aplicaciones	6
5	Especificaciones del producto	7
5.1	Código	7
5.2	Datos técnicos	7
5.3	Suministro	8
5.4	Accesorios	8
6	Descripción y función	8
6.1	Descripción del producto	8
7	Instalación y conexión eléctrica	8
7.1	Instalación	9
7.2	Conexión eléctrica	10
8	Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio	11
8.1	Puesta en marcha	11
8.2	Puesta fuera de servicio	12
9	Mantenimiento	12
9.1	Cierre mecánico	13
9.2	Desmontaje de la bomba	13
9.2.1	Desmontaje	13
9.2.2	Montaje	14
10	Averías, causas y solución	15
11	Piezas de repuesto	16
12	Eliminación	17

1 Generalidades

Acerca de este documento

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

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las normativas y reglamentos técnicos de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

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

Dicha declaración perderá su validez en caso de modificación técnica no acordada con nosotros de los tipos citados en la misma o si no se observan las aclaraciones sobre la seguridad del producto/del personal detalladas en las instrucciones de instalación y funcionamiento.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No solo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN

Palabras identificativas

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario podría sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños.

"Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN

Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones situadas directamente en el producto, como por ejemplo

- flecha de sentido de giro,
- placa de características,
- etiquetas de advertencia,

deberán tenerse en cuenta necesariamente y mantenerse completamente legibles.

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medio ambiente y en el producto/instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños en el medio ambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
- daños materiales,
- fallos en funciones importantes del producto/instalación,
- fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (por ejemplo el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (por ejemplo el sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no supongan ningún daño para las personas o el medio ambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales [por ejemplo, IEC, UNE, etc.] y de las compañías eléctricas.
- La zona situada alrededor del grupo de la bomba debe estar limpia para evitar que se produzca un incendio o una explosión debido al contacto entre partículas de suciedad y las superficies calientes del grupo.

- Las indicaciones contenidas en este manual hacen referencia a la ejecución estándar del producto. Este manual no describe todos los detalles o las diferencias frecuentes. En caso necesario, puede solicitar información adicional al fabricante.
- Si tiene dudas acerca de la función o del ajuste de las piezas del producto, consulte de inmediato al fabricante.

2.6 Instrucciones de seguridad para la inspección y el montaje

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas relacionadas con el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Solo se permite modificar el producto con la aprobación del fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado solo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

3.1 Envío

Antes del suministro, en fábrica se asegura la bomba en el cartón o en el palé, protegiéndola así también del polvo y la humedad.

Inspección tras el transporte

Al recibir la bomba, compruebe inmediatamente si se han producido daños durante el transporte. Si constata que se han producido daños durante el transporte, siga los pasos pertinentes dentro de los plazos previstos por la agencia de transportes.

Almacenamiento

Hasta efectuar la instalación o en caso de almacenamiento transitorio, la bomba debe ser almacenada en un lugar seco, protegido de las heladas y de posibles daños mecánicos.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños por embalaje incorrecto!
Si posteriormente se va a transportar de nuevo la bomba, hay que embalarla de forma segura para evitar daños durante el transporte.

- Para ello, conserve el embalaje original o utilice uno equivalente.

3.2 Transporte con fines de montaje/desmontaje



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de daños personales!
El transporte inadecuado de la bomba puede causar daños personales.

- Transportar la bomba utilizando medios autorizados de suspensión de cargas, fijándolos a las bridas de la bomba y, en caso necesario, al diámetro exterior del motor (es necesario un dispositivo de seguridad contra deslizamientos).



Fig. 5: Fijación de las cuerdas para el transporte

- Las argollas de transporte se pueden colocar en el motor en los taladros roscados previstos a tal fin. Estas solo se deben usar como guía durante la suspensión de la carga (fig. 5).
- Para elevarla con una grúa, rodee la bomba con unas correas apropiadas, tal y como se muestra en la figura. Coloque la bomba en los bucles de la correa, que se aprietan con el propio peso de la bomba.
- Si se colocan argollas de transporte en el motor, estas sirven solo para el transporte del mismo, no para el transporte de toda la bomba (fig. 6).

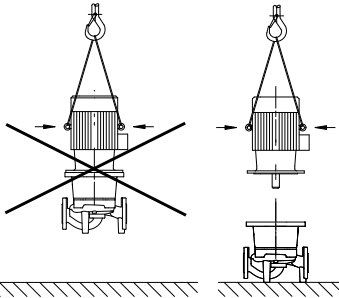


Fig. 6: Transporte del motor (esquema)



- ¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones por el elevado peso propio.** La bomba en sí o partes de ella pueden tener un peso propio elevado. La caída de piezas puede producir cortes, magulladuras, contusiones o golpes que pueden provocar incluso la muerte.
- Emplee siempre medios de elevación apropiados y asegure las piezas para que no se caigan.
 - No se sitúe nunca debajo de cargas suspendidas.
 - En todos los trabajos debe llevarse ropa de seguridad, máscara y guantes de protección y gafas protectoras.

4 Aplicaciones

Aplicación

Las bombas de rotor seco de las series IPH se usan especialmente para la impulsión de agua caliente y de fluidos de calefacción en los siguientes campos de aplicación.

Campos de aplicación

Se pueden utilizar en:

- sistemas de calefacción de agua caliente,
- calefacción a distancia,
- sistemas industriales de circulación,
- circuitos portadores de calor.

Usos no previstos

El lugar de montaje debe ser un espacio técnico dentro del edificio donde haya otras instalaciones de tecnología doméstica. No se debe instalar el aparato directamente en ningún otro tipo de espacio (habitaciones o lugares de trabajo).



- ¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!** La presencia de sustancias no permitidas en el fluido puede dañar la bomba. Los sólidos abrasivos (p. ej., la arena) aumentan el desgaste de la bomba. Las bombas sin homologación para uso en zonas explosivas no son aptas para utilizarse en áreas con riesgo de explosión.
- El cumplimiento de este manual también forma parte del uso previsto.
 - Toda utilización fuera de este ámbito se considerará no adecuada.

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

El código se compone de los siguientes elementos:

Ejemplo: IPH-O 65/125-2,2/2	
IP	Bomba embridada como bomba Inline
...H-O ...H-W	Medios conductores de calor (aceite portador de calor) agua sobrecalentada
65	Diámetro nominal DN de la conexión de tubería
125	Diámetro nominal de rodete [mm]
2.2	Potencia nominal del motor P ₂ [kW]
2	Número de polos del motor

5.2 Datos técnicos

Característica	Valor	Observaciones
Velocidad nominal	2900 o 1450 rpm	
Diámetros nominales DN	IPH-O: 20 hasta 80 IPH-W: 20 hasta 80	
Temperatura del fluido mín./máx. admisible	IPH-O: de +20 °C hasta +350 °C IPH-W: de -10 °C hasta +210 °C	
Temperatura ambiente máx.	+40 °C	
Presión de trabajo máx. admisible	IPH-O: 9 bar a máx. +350 °C IPH-W: 23 bar a máx. +210 °C	
Clase de aislamiento	F	
Tipo de protección	IP 55	
Conexiones de tubo y de medición de la presión	Bridas con ranura y con lengua PN25 (según DIN EN 1092-1)	Ejecución estándar
Fluidos admisibles	Agua de calefacción conforme a VDI 2035	Ejecución estándar
	Mezcla agua-glicol hasta 40 % vol.	
	Aceite portador de calor	Ejecución estándar
Conexión eléctrica	3~400 V, 50 Hz	Ejecución estándar
	3~230 V, 50 Hz	Aplicación alternativa de la ejecución estándar (sin cargo adicional)
Ejecución especial del motor	Tensión/frecuencia especial (bajo consulta)	Ejecución especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)
Protección de motor	Requerida, a cargo del propietario	Ejecución estándar
Regulación de la velocidad	Dispositivos de control WILO	Ejecución estándar

Al realizar un pedido de repuestos, indique todos los datos que aparecen en la placa de características del motor y de la bomba.

Fluidos

Si se utilizan mezclas de agua/glicol con una proporción de hasta el 40% de glicol (o fluidos con una viscosidad distinta a la del agua pura), corrija los datos de impulsión de la bomba de acuerdo con la viscosidad mayor y en función de la proporción de la mezcla y de la temperatura del fluido. En caso necesario, también hay que adaptar la potencia del motor.

- Utilice solo mezclas con inhibidores de corrosión. Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante correspondientes.
- El fluido de impulsión no debe contener sedimentos.
- Antes de utilizar otros fluidos, es necesaria la autorización de Wilo.



INDICACIÓN

Es imprescindible observar la hoja de datos de seguridad del fluido en cuestión.

5.3 Suministro

- Bomba IPH-W/O
- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Contrabridas y juntas

5.4 Accesorios

Los accesorios deben solicitarse por separado:

- Dispositivo de disparo de conducto frío para montaje en armario eléctrico
- Para un listado detallado, véase el catálogo o la tarifa.

6 Descripción y función

6.1 Descripción del producto

La bomba centrífuga de una etapa está dotada de un motor directamente embridado y de un eje prolongado (ejecución Monobloc). La carcasa de acero de la bomba es de tipo INLINE, es decir, las bocas de aspiración y de impulsión se encuentran en una misma línea. La bomba está concebida como bomba de tubería. El peso de la bomba, así como la posición de su centro de gravedad, permiten su montaje directo en la tubería (para todos los tamaños de bomba). Requisito previo para ello es una fijación suficiente de la tubería en el cuerpo sólido (cimentación). El eje de la bomba está dotado de un cierre mecánico que soporta temperaturas de hasta +210 °C (modelos IPH-W) o de hasta +350 °C (modelos IPH-O). Este se refrigera a través de la aletas refrigeradoras de la tapa de la carcasa.

En combinación con un dispositivo de control (instalación CC de Wilo o instalación VR de Wilo), es posible regular la potencia de la bomba de forma continua. Esto permite una adaptación perfecta de la potencia de la bomba a la necesidad de la instalación y un funcionamiento rentable.

7 Instalación y conexión eléctrica

Seguridad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una instalación o una conexión eléctrica incorrecta pueden causar la muerte.

- La conexión eléctrica debe ser realizada exclusivamente por personal especializado y de acuerdo con la normativa vigente.
- ¡Observe los reglamentos en materia de prevención de accidentes!



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si los dispositivos de protección del motor, de la caja de bornes o del acoplamiento no están montados, existe peligro de electrocución o bien el contacto con las piezas en rotación podría provocar lesiones mortales.

- Antes de la puesta en marcha o tras los trabajos de mantenimiento deben volver a montarse los dispositivos de protección que se habían desmontado, por ejemplo, la tapa de la caja de bornes o la cubierta de los acoplamientos.
- Manténgase apartado durante la puesta en marcha.
- En todos los trabajos debe llevarse ropa protectora, guantes de seguridad y gafas protectoras.



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones por el elevado peso propio.

La bomba en sí o partes de ella pueden tener un peso propio elevado. La caída de piezas puede producir cortes, magulladuras, contusiones o golpes que pueden provocar incluso la muerte.

- Emplee siempre medios de elevación apropiados y asegure las piezas para que no se caigan.
- Durante la instalación, asegure los componentes de la bomba de forma que no puedan caerse.
- No se sitúe nunca debajo de cargas suspendidas.

7.1 Instalación

Preparación

Posicionamiento/alineación

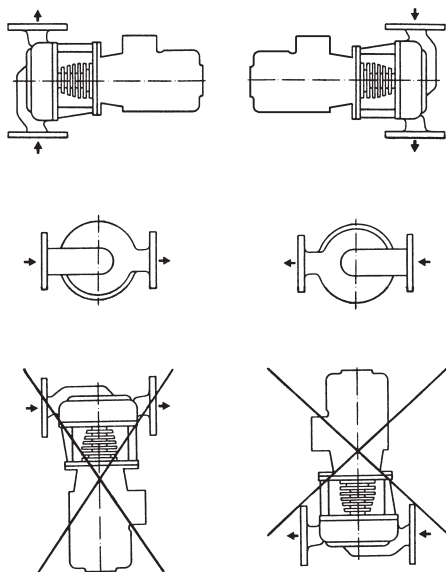


Fig. 7: Posiciones de montaje admisibles



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Peligro de daños por un manejo incorrecto.

- La bomba solo debe ser instalada por personal cualificado.

- Realice la instalación cuando se hayan finalizado los trabajos de soldadura y la limpieza del sistema de tuberías. La suciedad puede alterar el funcionamiento de la bomba.
- Las bombas estándar deben instalarse protegidas contra heladas y polvo y en espacios bien ventilados donde no exista riesgo de explosión.
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para poder realizar posteriormente trabajos de inspección, mantenimiento (por ejemplo del cierre mecánico) o reposición.

- En vertical sobre la bomba es preciso colocar un gancho con argolla con la capacidad de carga correspondiente (peso total de la bomba: véase catálogo/ficha técnica) en el que se pueda enganchar el mecanismo de elevación u otros objetos auxiliares durante el mantenimiento o una reparación de la bomba.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Peligro de daños por un manejo incorrecto.

- Las argollas de elevación situadas en el motor sirven solo para transportar la carga del motor y no la bomba completa.
- Eleve la bomba únicamente con medios de suspensión de cargas autorizados (véase el capítulo 3 “Transporte y almacenamiento” en la página 5).

- Distancia mínima entre la pared y la rejilla del ventilador del motor: 30 cm.
- En la brida de aspiración y de impulsión se ha grabado una flecha que indica el sentido del flujo. El sentido del flujo debe corresponder al indicado por la flecha de dirección situada en las bridas.
- Los dispositivos de corte se han de colocar delante y detrás de la bomba para evitar tener que vaciar completamente la instalación en caso de comprobación o reposición de la bomba.
- Se debe prever un grifo de purga entre el dispositivo de corte inferior y la bomba para poder vaciar esta en caso de desmontaje.
- Si la bomba se utiliza en instalaciones de climatización o de refrigeración, se pueden evacuar los condensados producidos en la linterna por los orificios existentes. En la parte inferior de la linterna hay una abertura en la que se puede conectar una tubería de vaciado si se prevé agua de condensación/condensados.
- Monte las tuberías y la bomba libres de tensiones mecánicas.
- Cualquier posición de montaje es admisible, excepto montar el motor orientado hacia abajo (véase Posiciones de montaje, fig. 7).
- La válvula de ventilación o por lo menos uno de los tornillos de purga (fig. 1, pos. 441h) deben estar orientados hacia arriba siempre.



INDICACIÓN

La caja de bornes del motor no debe estar orientada hacia abajo para evitar que pueda entrar agua. En caso necesario, se puede girar la carcasa del motor, tras soltar los tornillos de fijación, para que la caja de bornes quede orientada hacia arriba. De esta forma se asegura asimismo que uno de los tornillos de purga (fig. 1, pos. 441h) quede situado en el punto más alto posible.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Peligro de daños por un manejo incorrecto.

- No dañe la junta plana de la carcasa.

**INDICACIÓN**

En caso de bombear desde un depósito, hay que garantizar un nivel suficiente de líquido por encima de la boca de aspiración para evitar que la bomba funcione en seco. Se debe mantener la presión mínima de entrada.

**INDICACIÓN**

En instalaciones aisladas solo se puede aislar la carcasa de la bomba, no la linterna o el motor.

- Dos aberturas opuestas (fig. 1, pos. 365u) en el lado motor de la brida de la linterna permiten (dependiendo del tipo de instalación) el reconocimiento de escapes en el cierre mecánico. Estas aberturas no se deben bloquear (retire los tapones). En caso de entubado, se debe prever una salida visible.

7.2 Conexión eléctrica**Seguridad****¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!**

Una conexión eléctrica inadecuada supone peligro de muerte por electrocución.

- **La conexión eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con los reglamentos vigentes del lugar de la instalación.**
- **Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de los accesorios.**

**¡ADVERTENCIA! ¡Riesgo de sobrecarga de red!**

Un dimensionado insuficiente de la red puede provocar fallos en el sistema y la combustión de los cables debido a una sobrecarga de la red.

- **Al realizar el dimensionado de la red, especialmente en lo que a las secciones de cable y a los fusibles utilizados se refiere, tenga en cuenta que en el funcionamiento de varias bombas puede producirse brevemente un funcionamiento simultáneo de todas las bombas.**

Preparación/indicaciones

- La conexión eléctrica se debe realizar con cable de alimentación eléctrica fijo provisto de un enchufe o de un interruptor para todos los polos con un ancho de contacto de 3 mm como mínimo (en Alemania según VDE 0730 parte 1).
- Tienda el cable de conexión de modo que no toque en ningún caso la tubería o la carcasa de la bomba y del motor.
- Para garantizar la protección de la instalación contra el agua de goteo y la descarga de tracción del prensaestopas, utilice cables con un diámetro exterior suficiente y bien apretados. Para evacuar el goteo de agua que se pueda dar, es necesario doblar los cables en las proximidades del prensaestopas en forma de bucle de evacuación
- Los prensaestopas no ocupados deben quedar cerrados con los tapones suministrados por el fabricante.
- Si se utilizan bombas en instalaciones con temperaturas de agua superiores a los 90 °C, es necesario utilizar un cable de alimentación eléctrica con la debida resistencia al calor.
- Compruebe el tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica.
- Tenga en cuenta los datos de la placa de características de la bomba. El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos de la placa de características.
- Fusible en lado de la red: en base a la corriente nominal del motor y del tipo de arranque.
- Conecte la bomba/la instalación a tierra conforme a lo indicado en los reglamentos.

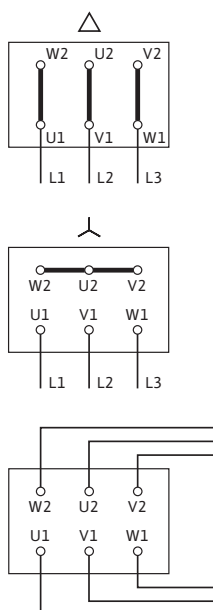


Fig. 8: Alimentación eléctrica

- Se recomienda la instalación de un guardamotor.
Ajuste del guardamotor:
 - Arranque directo: ajuste a la corriente nominal del motor según los datos de la placa de características del motor.
 - Arranque Y-Δ: si el guardamotor está conectado en el tubo de acometida a la combinación de contactores Y-Δ-, el ajuste se realiza como en el caso del arranque directo. Si el guardamotor está conectado en un ramal del tubo de acometida del motor (U1/V1/W1 o U2/V2/W2), ajuste el guardamotor al valor 0,58 x corriente nominal del motor.
- La alimentación eléctrica del tablero de bornes depende de la potencia del motor P_2 , de la tensión de red y del tipo de arranque. En la siguiente tabla y en la fig. 8 podrá consultar dónde se han de conectar los puentes de conexión de la caja de bornes.
- Si se conectan cuadros automáticos, tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento correspondientes.

Tipo de arranque	Tensión de red 3 ~ 230 V	Tensión de red 3 ~ 400 V
Directo	Conexión en Δ (fig. 8 arriba)	Conexión en Y (fig. 8 centro)
Arranque en Y-Δ	Retire los puentes de conexión (fig. 8 abajo)	No es posible

8 Puesta en marcha/Puesta fuera de servicio

Seguridad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si los dispositivos de protección del motor, de la caja de bornes o del acoplamiento no están montados, existe peligro de electrocución o bien el contacto con las piezas en rotación podría provocar lesiones mortales.

- Antes de la puesta en marcha o tras los trabajos de mantenimiento deben volver a montarse los dispositivos de protección que se habían desmontado, por ejemplo, la tapa de la caja de bornes o la cubierta de los acoplamientos.
- Manténgase apartado durante la puesta en marcha.
- En todos los trabajos debe llevarse ropa protectora, guantes de seguridad y gafas protectoras.



¡ADVERTENCIA! ¡Si se toca la bomba, existe peligro de quemarse si está caliente o quedarse pegado si está fría!

En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas o muy bajas.

- Manténgase alejado durante el funcionamiento.
- En caso de temperatura y presión elevadas, deje enfriar la bomba antes de llevar a cabo cualquier trabajo en ella.
- En todos los trabajos debe llevarse ropa protectora, guantes de seguridad y gafas protectoras.

8.1 Puesta en marcha



INDICACIÓN

Dependiendo de la posición de montaje, uno de los tornillos de purga no se encuentra siempre en la posición más alta (fig. 1, pos. 441h y fig. 2). En este caso, se deben aflojar los tornillos Allen de la carcasa de la bomba y girar la unidad "linterna y motor" hasta que uno de los tornillos de purga quede en la posición más alta.



¡ATENCIÓN! Se pueden producir daños en la bomba.

- No dañe la junta planta de la carcasa al girar la unidad "linterna y motor".



¡ATENCIÓN! Se pueden producir daños en la bomba.

- **Proteja la caja de bornes frente a posibles fugas de agua durante la purga de aire.**
- Cierre la válvula de cierre del lado de impulsión.
- Abra la válvula de cierre del lado de aspiración.
- Llene la instalación con agua y púrguela.
- Purgue la bomba mediante uno de los tornillos de purga hasta que salga líquido. Cierre el tornillo de purga.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por líquidos muy calientes o fríos bajo presión!

En función de la temperatura del fluido y de la presión del sistema, al abrir completamente el tornillo de purga puede producirse una fuga del fluido muy caliente o frío, en estado líquido o vaporoso o bien salir disparado a alta presión.

- **Abra cuidadosamente el tornillo de purga.**



¡ATENCIÓN! Se pueden producir daños en la bomba.

La marcha en seco puede dañar el cierre mecánico.

- **Asegúrese de que la bomba no funciona en seco.**
- Compruebe, mediante una breve conexión, si el sentido de giro coincide con la flecha de la carcasa de la bomba. Si el sentido de giro no es el correcto, proceda como se indica a continuación:
 - Cambie 2 fases del tablero de bornes del motor (p. ej., L1 por L2).
- Conecte la bomba.
- Abra la válvula de cierre del lado de impulsión.
- Purgue completamente la bomba y la instalación.



INDICACIÓN

Para evitar un desgaste prematuro de la bomba y, en consecuencia, los daños resultantes por el mismo, se debe garantizar un caudal volumétrico mínimo del 10-15 % del caudal nominal de la bomba.



INDICACIÓN

En caso de bombear desde un depósito, se debe garantizar un nivel suficiente de líquido por encima de la boca de aspiración para evitar que la bomba funcione en seco. Se debe mantener la presión mínima de entrada.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!

Si la bomba/instalación no se instala correctamente, existe peligro de que el fluido salga disparado durante la puesta en marcha. También pueden desprenderse componentes individuales de la misma.

- **Durante la puesta en marcha, manténgase a distancia de la bomba.**
- **Utilice ropa protectora y guantes de seguridad.**

8.2 Puesta fuera de servicio

- Cierre ambas válvulas de cierre. En caso necesario, vacíe la bomba.
- La bomba se debe llenar y purgar antes de cada nueva puesta en marcha.

9 Mantenimiento

Seguridad

Las tareas de mantenimiento y reparación deben ser realizadas exclusivamente por personal especializado debidamente cualificado.

Se recomienda que el mantenimiento y la comprobación de la bomba sean realizados por el servicio técnico de Wilo.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Durante la realización de tareas en los equipos eléctricos existe peligro de muerte por electrocución.

- **Los trabajos en aparatos eléctricos deben ser realizados únicamente por instaladores eléctricos autorizados por la compañía eléctrica.**

- Antes de efectuar cualquier trabajo en los aparatos eléctricos, hay que desconectar la tensión e impedir una reconexión involuntaria de los mismos.
- Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, la regulación de nivel y otros accesorios.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si los dispositivos de protección del motor, de la caja de bornes o del acoplamiento no están montados, existe peligro de electrocución o bien el contacto con las piezas en rotación podría provocar lesiones mortales.

- Antes de la puesta en marcha o tras los trabajos de mantenimiento deben volver a montarse los dispositivos de protección que se habían desmontado, por ejemplo, la tapa de la caja de bornes o la cubierta de los acoplamientos.
- Manténgase apartado durante la puesta en marcha.
- En todos los trabajos debe llevarse ropa protectora, guantes de seguridad y gafas protectoras.



¡ADVERTENCIA! Peligro de lesiones por el elevado peso propio.

La bomba en sí o partes de ella pueden tener un peso propio elevado. La caída de piezas puede producir cortes, magulladuras, contusiones o golpes que pueden provocar incluso la muerte.

- Emplee siempre medios de elevación apropiados y asegure las piezas para que no se caigan.
- Durante la instalación, asegure los componentes de la bomba de forma que no puedan caerse.
- No se sitúe nunca debajo de cargas suspendidas.



¡PELIGRO! ¡Si se toca la bomba, existe peligro de quemarse si está caliente o quedarse pegado si está fría!

En función del estado de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede alcanzar temperaturas muy altas o muy bajas.

- Mantenga una distancia durante el funcionamiento.
- En caso de temperaturas del agua y presión del sistema elevadas, deje enfriar la bomba antes de llevar a cabo cualquier trabajo.
- En todos los trabajos debe utilizarse ropa protectora, guantes de seguridad y gafas protectoras.

9.1 Cierre mecánico

El cierre mecánico no precisa mantenimiento. Durante el tiempo de rodaje pueden producirse fugas mínimas. Sin embargo, se han de realizar controles visuales con cierta regularidad. En caso de haber un escape fácilmente detectable, es necesario sustituir las juntas. Wilo ofrece un kit de reparación que incluye las piezas necesarias para este tipo de sustituciones.

9.2 Desmontaje de la bomba

9.2.1 Desmontaje

Para el desmontaje de la bomba, véase la fig. 1:

- Desconecte la instalación y asegúrela de posibles conexiones involuntarias.
- Cierre las válvulas de cierre situadas delante y detrás de la bomba.
- Vacíe la bomba.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por líquidos muy calientes o fríos bajo presión!

En función de la temperatura del fluido y de la presión del sistema, al abrir completamente el tornillo de purga puede producirse una fuga del fluido muy caliente o frío, en estado líquido o vaporoso o bien salir disparado a alta presión.

- Realice el vaciado con sumo cuidado.

- Afloje los tornillos (437a) de la brida entre bomba y linterna (5b) y extraiga el motor, con el rodete y la linterna, de la carcasa de la bomba. La carcasa de la bomba (201f) permanece en la posición de montaje.
- Guarde cuidadosamente la junta de la carcasa (411a)
- Afloje la tuerca del rodete (49a) y retire la arandela (319k), el rodete (207a) y la chaveta (487b).
- Retire la tapa de la carcasa (71c), el anillo de seguridad (481a) y el cojinete radial (59a).



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!
Peligro de daños por un manejo incorrecto.

- **Si se sustituye el cierre mecánico, también se debe sustituir el cojinete radial.**
- Extraiga del eje la pieza rotatoria del cierre mecánico (105b). Para ello, afloje los tornillos prisioneros (cabeza Allen).
- Separe la linterna (5b) de la brida del motor y retire la pieza estática del cierre mecánico (105a), junto con los anillos de retención (413a y 413b).
- Limpie a fondo todos los componentes, asientos y superficies impermeables y compruebe el desgaste.

9.2.2 Montaje

El montaje se efectúa en orden inverso al desmontaje.



INDICACIÓN

Si se ha desmontado la bomba, se deberían sustituir siempre el cojinete, el cierre mecánico y los anillos de retención por piezas nuevas.



INDICACIÓN

Al apretar las conexiones roscadas durante los trabajos descritos a continuación, tenga en cuenta el par de apriete prescrito para el tipo de rosca (véase el apartado "Pares de apriete de los tornillos" en la página 15).



INDICACIÓN

Si se sustituye el cierre mecánico, se debe respetar la medida de montaje L2, según la fig. 3.



INDICACIÓN

Si no se puede controlar la medida L2 con las herramientas de medida usuales, se deberá calcular la medida L1 de la pieza antigua, desde el extremo libre del final del eje hasta el cierre mecánico. Esta medida L1 se deberá aplicar entonces a la pieza nueva, para poder así montar el cierre mecánico en el nuevo eje.

	Potencia del motor		
	$P_2 < 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 4 \text{ kW}$
L1 [mm]	$107 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$
L2 [mm]	$52 \pm 0,6$	$52 \pm 0,6$	$62 \pm 0,6$
L3 [mm]	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$

Pares de apriete de los tornillos

Conexión roscada		Par de apriete Nm \pm 10 %	Indicación de montaje
Disipador — Carcasa de la bomba	M6x25	25	-
	M8x30	35	
Linterna — Disipador	M6x20	25	-
Linterna — Motor	M8x40 Tuerca M8-8 Arandela	25	-
	M12x50 Tuerca M12-8 Arandela	60	-
Rodete — Eje	Tuerca M8	25	-
	Tuerca M12x1,25	60	
	Tornillo M8	12	

10 Averías, causas y solución

Las averías solamente debe repararlas el personal cualificado. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del capítulo 9.2 “Desmontaje de la bomba” en la página 13.

- Si no se puede subsanar la avería de funcionamiento, contacte con la empresa especializada local o con la delegación o agente del servicio técnico más próximo.

Avería	Causa	Solución
La bomba no funciona o se detiene	Bomba bloqueada	Desconecte la tensión del motor, retire la causa del bloqueo, en caso de que esté bloqueado, revise/cambie el motor/juego de introducción
	Sujetacables suelto	Apriete todos los tornillos del sujetacables
	Fusibles defectuosos	Compruebe los fusibles, sustituya los fusibles defectuosos
	Motor averiado	Encargar al servicio técnico de Wilo o a una empresa especializada la comprobación y, en caso necesario, la reparación del motor.
	El guardamotor se ha activado	Reduzca la bomba al caudal nominal del lado de impulsión
	Ajuste incorrecto del guardamotor	Ajuste el guardamotor a la intensidad nominal indicada en la placa de características.
	La excesiva temperatura ambiente afecta negativamente al guardamotor.	Cambie de sitio el guardamotor o protéjalo con un aislamiento térmico
La bomba funciona con potencia reducida	Sentido de giro incorrecto	Compruebe el sentido del giro y corríjalo en caso necesario
	Válvula de cierre de impulsión estrangulada	Abra lentamente la válvula de cierre
	Aire en la tubería de aspiración	Eliminar las fugas de las bridas; purgar.
La bomba emite ruidos	Presión previa insuficiente	Aumente la presión previa, observe la presión mínima de la boca de aspiración, compruebe la compuerta y el filtro del lado de aspiración y limpie en caso necesario
	Los cojinetes del motor están dañados	Encargue al servicio técnico de Wilo o a una empresa especializada la comprobación y, en caso necesario, la reparación de la bomba

11 Piezas de repuesto

El pedido de repuestos se realiza a través de empresas especializadas y/o el servicio técnico de Wilo.

Para evitar errores de pedido y preguntas innecesarias, indique en cada pedido todos los datos de la placa de características.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

Solo si se utilizan repuestos originales se puede garantizar un funcionamiento correcto de la bomba.

- Utilice exclusivamente repuestos originales de Wilo.
- La siguiente tabla sirve para identificar los componentes.

Datos necesarios para los pedidos de repuestos:

- Número del repuesto
- Denominación del repuesto
- Todos los datos de la placa de características de la bomba y del motor

Piezas de repuesto

Para consultar la asignación de los grupos constructivos, véase la fig. 4.

N.º	Pieza	Detalles
1	Carcasa de la bomba	
1.1	(kit de montaje) con:	Carcasa de la bomba
1.2		Junta plana
2	Rodete (kit de montaje) con:	
1.2		Junta plana
2.1		Rodete
2.2		Arandela
2.3		Tuerca
2.4		Chaveta
3	Carcasa de refrigeración (kit de montaje) con:	
1.2		Junta plana
2.2		Arandela
2.3		Tuerca
3.1		Carcasa de refrigeración
3.2		Anillo de seguridad
3.3		Junta reten
3.4		Junta tórica
3.5		Junta tórica
3.6		Tornillo
4	Motor	
5	Cierre mecánico (kit de montaje)	Tuerca
6	Pieza intermedia (kit de montaje) con:	Arandela de resorte
1.2		Junta plana
2.2		Arandela
2.3		Tuerca
3.2		Anillo de seguridad
3.3		Junta reten
3.4		Junta tórica
6.1		Junta tórica
6.2		Tapón
6.3		Linterna
7	Tornillo de fijación para carcasa de la bomba/disipador	

N.º	Pieza	Detalles
8	Tornillo de fijación para motor/linterna	
9	Arandela de contacto para motor/linterna	
10	Tuerca para motor/linterna	
	Contrabrida (kit de montaje) con:	Brida de cuello soldable
		Junta plana

12 Eliminación

Eliminando y reciclando este producto correctamente se evitan daños medioambientales y peligros para la salud.

La eliminación legal exige su vaciado y limpieza.

Se tienen que recoger los lubricantes. Los componentes de la bomba se tienen que separar según el material de que estén hechos (metal, plástico, aparatos electrónicos).

1. Para eliminar el producto o partes de este, sírvase de empresas de eliminación de desechos públicas o privadas.
2. El ayuntamiento, el órgano competente en materia de eliminación de desechos o el proveedor del producto le proporcionarán información más detallada sobre la eliminación correcta del mismo.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

1	Generalità	19
2	Sicurezza.....	19
2.1	Contrassegni utilizzati nelle istruzioni	19
2.2	Qualifica del personale	20
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	20
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza	20
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'	20
2.6	Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione	21
2.7	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	21
2.8	Condizioni di esercizio non consentite	21
3	Trasporto e magazzinaggio	21
3.1	Spedizione	21
3.2	Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio	21
4	Campo d'applicazione	22
5	Dati e caratteristiche tecniche.....	23
5.1	Chiave di lettura	23
5.2	Dati tecnici	23
5.3	Fornitura	24
5.4	Accessori	24
6	Descrizione e funzionamento.....	24
6.1	Descrizione del prodotto	24
7	Installazione e collegamenti elettrici	24
7.1	Installazione	25
7.2	Collegamenti elettrici	26
8	Messa in servizio / messa a riposo	27
8.1	Messa in servizio	27
8.2	Messa a riposo	28
9	Manutenzione.....	28
9.1	Tenuta meccanica	29
9.2	Smembramento della pompa e smontaggio	29
9.2.1	Smontaggio	29
9.2.2	Montaggio.....	30
10	Guasti, cause e rimedi	31
11	Parti di ricambio	32
12	Smaltimento	33

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni

Simboli



Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA

Parole chiave di segnalazione

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento del prodotto/dell'impianto.

La parola di segnalazione "Attenzione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivi di avviso,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. L'utente deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad esempio giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad esempio tenuta albero) di fluidi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Applicare e rispettare tutte le normative locali e generali [ad esempio IEC ecc.] e le prescrizioni delle aziende elettriche locali.
- Tutta l'area circostante il gruppo pompa deve essere tenuta libera da impurità e sporcizia, allo scopo di escludere la possibilità di un incendio oppure di un'esplosione provocata dal contatto di residui di sporcizia con le superfici calde del gruppo pompa.

- Le istruzioni contenute nel presente manuale riguardano la versione standard del prodotto. Tutti i singoli dettagli e/o le frequenti diversità rispetto alla versione standard non vengono trattati nel presente manuale. Per informazioni supplementari è possibile rivolgersi direttamente al produttore.
- In caso di dubbi sul funzionamento oppure sull'impostazione di componenti del prodotto consultare senza indugio il produttore.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per il montaggio e l'ispezione

Il gestore deve assicurare che le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni.

Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere riapplicati o rimessi in funzione immediatamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza.

Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne conseguono.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

3.1 Spedizione

In fabbrica la pompa viene preparata per la consegna in una scatola di cartone o su un pallet su cui è fissata mediante funi e protetta contro polvere e umidità.

Ispezione dopo il trasporto

Quando si riceve la pompa controllare immediatamente se ci sono danni dovuti al trasporto. Se si riscontrano danni da trasporto, avviare le procedure richieste presso lo spedizioniere entro i termini previsti.

Conservazione

Prima dell'installazione e durante il magazzinaggio la pompa deve essere conservata in un luogo asciutto, protetta dal gelo e da eventuali danni meccanici.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento in caso di imballaggio sbagliato!

Per trasportare nuovamente la pompa in un secondo momento, imballare la pompa in modo che non subisca danni da trasporto.

- Usare a questo scopo l'imballaggio originale o uno equivalente.

3.2 Trasporto a scopo di montaggio/smontaggio



AVVISO! Pericolo di infortuni!

Un trasporto inadeguato può provocare infortuni.

- Il trasporto della pompa deve essere effettuato con dispositivi di sollevamento omologati. Essi vanno fissati alle flange della pompa ed eventualmente in corrispondenza del diametro esterno del motore (è necessario il fissaggio per evitare che scivoli!).



Fig. 5: Applicazione delle funi di trasporto

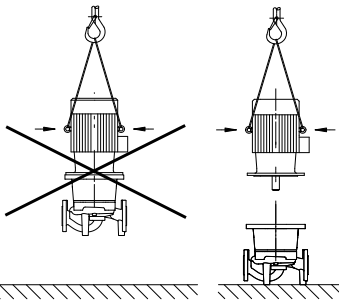


Fig. 6: Trasporto del motore (schema generale)

- Sul motore è possibile avvitare dei golfari nei fori filettati previsti a tale scopo. Essi possono fungere unicamente da guida nei casi di sollevamento (fig. 5).
- Per il sollevamento con la gru è necessario avvolgere la pompa con cinghie adeguate, come mostrato in figura. Introdurre la pompa in cappi che si stringono per effetto del peso proprio della pompa.
- I golfari eventualmente applicati sul motore sono omologati solo per il trasporto del motore e non dell'intera pompa (fig. 6).



AVVISO! Pericolo di lesioni dovuto a elevato peso proprio!

La pompa e parti della stessa possono presentare un peso proprio molto elevato. Pericolo di tagli, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.
- Per l'esecuzione di tutti i lavori indossare indumenti protettivi adatti (scarpe antinfortuno, elmetto, guanti protettivi e occhiali di protezione).

4 Campo d'applicazione

Destinazione

Le pompe a motore ventilato delle serie IPH vengono utilizzate in particolare per il pompaggio di acqua calda e liquidi bollenti nei campi d'applicazione menzionati qui di seguito.

Campi d'applicazione

È consentito impiegarle in:

- sistemi di riscaldamento e produzione di acqua calda,
- teleriscaldamenti,
- sistemi di circolazione industriali,
- circuiti termovettori.

Controindicazioni

Sono da considerarsi luoghi di montaggio tipici le sale macchine all'interno dell'edificio contenenti altre apparecchiature tecniche. Un'installazione dell'apparecchio direttamente in locali adibiti ad altri utilizzi (stanze abitate o da lavoro) non è prevista.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Sostanze non consentite nel fluido possono distruggere la pompa. Sostanze solide abrasive (ad es. sabbia) aumentano l'usura della pompa.

Pompe senza omologazione Ex non sono adatte per l'impiego in zone con pericolo di esplosione.

- Per un impiego conforme all'uso previsto è necessario rispettare anche le presenti istruzioni per l'uso.
- Qualsiasi altro impiego non è conforme all'impiego previsto.

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

La chiave di lettura è costituita dai seguenti elementi:

Esempio: IPH-O 65/125-2,2/2	
IP	Pompa flangiata come Pompa Inline
...H-O ...H-W	Fluidi termovettori (olio diatermico) acqua surriscaldata
65	Diametro nominale DN della bocca
125	Diametro nominale girante [mm]
2,2	Potenza nominale del motore P ₂ [kW]
2	Numero poli motore

5.2 Dati tecnici

Caratteristica	Valore	Note
Numero giri nominale	2900 o 1450 1/min	
Diametri nominali DN	IPH-O: da 20 a 80 IPH-W: da 20 a 80	
Temperatura fluido min./max. ammessa	IPH-O: da +20 °C a +350 °C IPH-W: da -10 °C a +210 °C	
Temperatura ambiente max.	+40 °C	
Pressione d'esercizio max. ammessa	IPH-O: da 9 bar a max. +350 °C IPH-W: da 23 bar a max. +210 °C	
Classe isolamento	F	
Grado di protezione	IP 55	
Bocche e attacchi per la misura della pressione	Flangia scanalata e con linguetta PN25 (secondo DIN EN 1092-1)	Versione standard
Fluidi consentiti	Acqua di riscaldamento secondo VDI 2035	Versione standard
	Miscela acqua/glicole fino a 40 % in vol. Olio diatermico	Versione standard
Collegamenti elettrici	3~400 V, 50 Hz	Versione standard
	3~230 V, 50 Hz	Impiego alternativo della versione standard (senza sovrapprezzo)
Versione speciale del motore	Tensione/frequenza speciale (su richiesta)	Versione speciale oppure accessori supplementari (con sovrapprezzo)
Salvamotore	Necessario, a cura del committente	Versione standard
Controllo della velocità	Apparecchi di regolazione Wilo	Versione standard

Quando si ordinano le parti di ricambio si devono fornire tutti i dati riportati sulla targhetta della pompa e del motore.

Fluidi

Se si utilizzano miscele acqua/glicole con un volume max. di glicole pari al 40% (oppure fluidi con una viscosità diversa da quella dell'acqua pura), allora i dati di pompaggio della pompa vanno corretti in base alla maggiore viscosità in funzione del titolo percentuale della miscela e della temperatura dei fluidi. Se necessario adattare anche la potenza motore.

- Utilizzare soltanto miscele con inibitori di corrosione. Prestare attenzione alle indicazioni del produttore!
- Il fluido deve essere privo di sedimenti.
- Se si utilizzano altri fluidi è necessaria l'omologazione da parte di Wilo.



NOTA

Attenersi rigorosamente alla scheda tecnica di sicurezza del fluido da pompare!

5.3 Fornitura

- Pompa IPH-W/O
- Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione
- Controflangia e guarnizioni

5.4 Accessori

- Gli accessori devono essere ordinati a parte:
- apparecchio di sgancio a termistore per montaggio a quadro
- Per l'elenco dettagliato vedi il catalogo o il listino prezzi.

6 Descrizione e funzionamento

6.1 Descrizione del prodotto

La pompa centrifuga monostadio è equipaggiata con un motore direttamente flangiato e albero passante (versione monoblocco). Il corpo pompa in acciaio è realizzato in costruzione inline, vale a dire con bocche aspiranti e bocche mandata su una linea. La pompa è concepita per il montaggio diretto sulle tubazioni. Il peso della pompa e la posizione del baricentro consente il montaggio diretto nella tubazione di pompe di tutte le dimensioni. Il presupposto è che le tubazioni siano saldamente ancorate alla struttura muraria. L'albero della pompa è reso ermetico mediante una tenuta meccanica idonea a temperature fino a +210 °C (IPH-W) o +350 °C (IPH-O). Essa è raffreddata dal corpo alettato del coperchio del corpo pompa.

Con l'impiego di un apparecchio di regolazione (sistema Wilo-VR o Wilo-CC) è possibile effettuare la regolazione modulante della potenza delle pompe. Ciò permette un adattamento ottimale della potenza alle necessità del sistema e un funzionamento economico delle pompe.

7 Installazione e collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

L'installazione e l'esecuzione dei collegamenti elettrici eseguite in modo improprio possono essere fonte di pericoli mortali.

- Far eseguire i collegamenti elettrici solo da elettricisti qualificati e in conformità alle normative in vigore!
- Osservare le norme per la prevenzione degli infortuni!



PERICOLO! Pericolo di morte!

Senza i dispositivi di protezione montati su motore, morsettiera o sul giunto sussiste il pericolo di lesioni mortali in seguito a folgorazione elettrica o contatto con parti rotanti.

- Prima della messa in servizio e dei lavori di manutenzione si devono rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. il coperchio della morsettiera o le coperture del giunto.
- Durante la messa in servizio tenersi a distanza di sicurezza.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.



AVVISO! Pericolo di lesioni dovuto a elevato peso proprio!

La pompa e parti della stessa possono presentare un peso proprio molto elevato. Pericolo di lesioni da taglio, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Durante i lavori di installazione e manutenzione assicurare contro la caduta i componenti della pompa.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- Incaricare dell'installazione della pompa unicamente personale specializzato.

7.1 Installazione

Preparazione

- Procedere al montaggio solo al termine di tutti i lavori di saldatura e brasatura e del lavaggio necessario del sistema delle tubazioni. Lo sporco può pregiudicare il funzionamento della pompa.
- Le pompe standard devono essere tenute al riparo dalle intemperie e montate in ambienti protetti dal gelo e dalla polvere, ben ventilati e senza pericolo di esplosione.
- Montare la pompa in una posizione ben accessibile e tale da consentire facilmente controlli successivi, interventi di manutenzione (ad esempio tenuta meccanica) o sostituzioni.

Posizionamento/allineamento

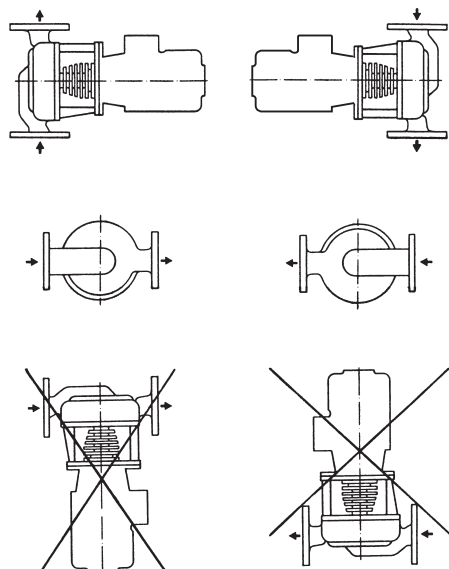


Fig. 7: Posizioni di montaggio consentite

- Applicare verticalmente sulla pompa un gancio o un occhione di portata adeguata (peso complessivo della pompa: vedi catalogo/foglio dati) a cui è possibile fissare un dispositivo di sollevamento o mezzi ausiliari durante la manutenzione o la riparazione della pompa.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Utilizzare gli occhioni di sollevamento del motore solo per sostenere il carico del motore stesso, non quello dell'intera pompa.**
- **La pompa deve essere sollevata solo con mezzi appositamente omologati (vedi capitolo 3 "Trasporto e magazzinaggio" a pagina 21).**
- Distanza minima tra una parete e la griglia del ventilatore del motore: 30 cm.
- La bocca aspirante e quella di mandata sono contrassegnate da una freccia che indica la direzione del flusso. La direzione del flusso deve corrispondere a quella indicata dalla freccia sulle flange.
- I sistemi di intercettazione devono essere montati a monte e a valle della pompa, affinché in caso di controllo o sostituzione della pompa sia possibile evitare lo svuotamento dell'intero impianto.
- Prevedere tra il sistema di intercettazione inferiore e la pompa un rubinetto per lo scarico della pompa durante lo smontaggio.
- Se si utilizza la pompa in impianti di condizionamento o di refrigerazione, il condensato accumulatosi nella lanterna può essere scaricato in modo mirato attraverso i fori presenti. Il lato inferiore della lanterna è provvisto di un'apertura a cui è possibile collegare una tubatura di scarico per quando si verifica la formazione di condensa.
- Montare le tubazioni e la pompa in assenza di tensioni meccaniche.
- Sono consentite tutte le posizioni di montaggio tranne "Motore verso il basso" (vedi posizioni di montaggio fig. 7).
- La valvola di sfiato o una delle viti di spurgo (fig. 1, pos. 441h) deve sempre essere rivolta verso l'alto.



NOTA

La morsettiera del motore non deve essere rivolta verso il basso, altrimenti potrebbe penetrare l'acqua. Se necessario, è possibile ruotare il corpo del motore dopo averne allentato le viti di fissaggio, in modo da rivolgere la morsettiera verso l'alto. In questo modo si garantisce, al contempo, che una delle viti di spurgo (fig. 1, pos. 441h) si trovi sul punto più alto.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **Non danneggiare le guarnizioni piate del corpo.**



NOTA

Quando il fluido viene prelevato da un serbatoio si deve fare in modo che ci sia un livello di fluido sempre sufficiente che superi la bocca aspirante della pompa, affinché la pompa non funzioni mai a secco. La pressione di alimentazione minima deve essere sempre mantenuta.



NOTA

In impianti che vengono isolati è consentito includere nell'isolamento solo il corpo pompa, ma non la lanterna né il motore.

- Due aperture poste l'una di fronte all'altra (fig. 1, pos. 365u) sulla flangia lato motore della lanterna consentono (a seconda del tipo di installazione) l'individuazione di perdite della tenuta meccanica. Le suddette aperture non devono essere bloccate (rimuovere i tappi); per collettori prevedere uno scarico visibile.

7.2 Collegamenti elettrici

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

In caso di collegamenti elettrici eseguiti in modo non appropriato sussiste il pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Far eseguire i collegamenti elettrici solo da un elettroinstallatore autorizzato dall'azienda elettrica locale e in conformità alle prescrizioni locali in vigore.**
- **Attenersi alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione degli accessori!**



AVVISO! Pericolo di sovraccarico della rete!

Un dimensionamento di rete insufficiente può provocare interruzioni di funzionamento del sistema e persino la bruciatura dei cavi a causa del sovraccarico della rete.

- **Per quanto riguarda il dimensionamento della rete, in particolare in relazione alle sezioni di cavo utilizzate e alla protezione con fusibili, si deve tenere conto del fatto che nel funzionamento a più pompe è possibile che per breve tempo si verifichi un funzionamento contemporaneo di tutte le pompe.**

Preparazione/Note

- Il collegamento elettrico deve essere eseguito mediante un cavo di collegamento alla rete fisso provvisto di una spina o di un interruttore onnipolare con almeno 3 mm di ampiezza apertura contatti (secondo VDE 0730/parte 1 in Germania).
- Posare il cavo di allacciamento in modo da evitare qualsiasi contatto con le tubazioni e/o il corpo della pompa e del motore.
- Per garantire la protezione contro lo stillicidio e la sicurezza contro tensioni meccaniche del pressacavo, si devono impiegare cavi di diametro esterno sufficiente e avvitarli saldamente. Per fare defluire l'eventuale acqua di condensa piegare i cavi in prossimità del pressacavo formando un cappio di deflusso.
- I pressacavi non utilizzati devono rimanere chiusi con i tappi previsti dal produttore.
- Per l'impiego delle pompe in impianti con temperature dell'acqua superiori a 90 °C è necessario utilizzare un cavo di collegamento alla rete resistente al calore.
- Verificare il tipo di corrente e di tensione dell'alimentazione di rete.
- Attenersi ai dati riportati sulla targhetta della pompa. Il tipo di corrente e la tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati.
- Protezione con fusibili lato alimentazione: in funzione della corrente nominale del motore e del tipo connessione.
- Mettere a terra la pompa/l'impianto come prescritto.

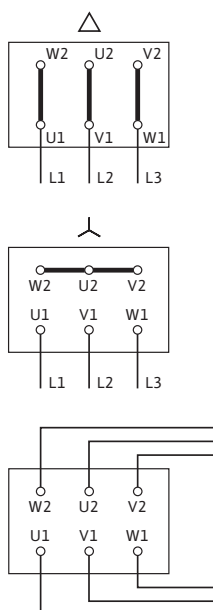


Fig. 8: Alimentazione di rete

- Si consiglia l'installazione di un salvamotore.
Impostazione del salvamotore:
 - Avviamento diretto: regolazione sulla corrente nominale del motore conformemente ai dati riportati sulla targhetta motore.
 - Avviamento Y-Δ: se il salvamotore è inserito nella linea di alimentazione per la combinazione di protezione Y-Δ, eseguire la regolazione come per l'avviamento diretto. Se il salvamotore è inserito in una derivazione della linea motore (U1/V1/W1 o U2/V2/W2), allora occorre regolarlo sul valore 0,58 x corrente nominale motore.
- L'alimentazione di rete della morsettiera dipende dalla potenza motore P_2 , dalla tensione di rete e dal tipo di connessione. Per il collegamento necessario ai ponti di connessione nella morsettiera consultare la tabella seguente e fig. 8
- In caso di allacciamento di apparecchi di comando operanti automaticamente, osservare le relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tipo connessione	Tensione di rete 3~230 V	Tensione di rete 3~400 V
Diretto	Collegamento Δ (fig. 8 in alto)	Collegamento Y (fig. 8 al centro)
Avviamento Y-Δ	Rimuovere i ponti di connessione (fig. 8 in basso)	non possibile

8 Messa in servizio / messa a riposo

Sicurezza



PERICOLO! Pericolo di morte!

Senza i dispositivi di protezione montati su motore, morsettiera o sul giunto sussiste il pericolo di lesioni mortali in seguito a folgorazione elettrica o contatto con parti rotanti.

- Prima della messa in servizio e dei lavori di manutenzione si devono rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. il coperchio della morsettiera o le coperture del giunto.
- Durante la messa in servizio tenersi a distanza di sicurezza.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.



AVVISO! Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa!

A seconda dello stato di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura fluido) l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Con temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, attendere il raffreddamento della pompa prima di procedere ai lavori.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

8.1 Messa in servizio



NOTA

A seconda della posizione di montaggio della pompa, non sempre una delle viti di spurgo risulta sul punto più alto (fig. 1, pos. 441h e fig. 2). In questo caso occorre portare una delle viti di spurgo sul punto più alto, allentando le viti Allen sul corpo pompa e ruotando l'unità "lanterna e motore".



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa!

- Nel ruotare l'unità "lanterna e motore" non danneggiare la guarnizione piatta sul corpo pompa.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa!

- **Proteggere la morsettiera durante lo sfiato dalla fuoriuscita dell'acqua.**
- Chiudere la valvola d'intercettazione sul lato pressione.
- Aprire la valvola d'intercettazione sul lato aspirante.
- Riempire l'impianto con acqua e sfiatare.
- Sfiatare la pompa agendo su una delle viti di spurgo finché non fuoriesce il liquido. Richiudere infine la vite di spurgo.



AVVISO! Pericolo dovuto a liquido estremamente caldo o freddo sotto pressione!

A seconda della temperatura del fluido e della pressione di sistema, quando si svita completamente la vite di spurgo può fuoriuscire un getto violento di fluido estremamente caldo o freddo, allo stato liquido o gassoso oppure soggetto a pressione elevata.

- **Svitare con cautela la vite di spurgo.**



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento della pompa!

Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica.

- **Accertarsi che la pompa non funzioni a secco.**
- Mediante breve inserimento verificare se il senso di rotazione coincide con la freccia sul corpo pompa. In caso di senso errato di rotazione procedere come segue:
 - invertire 2 fasi sulla morsettiera del motore (ad esempio L1 e L2).
- Inserire la pompa.
- Aprire la valvola d'intercettazione sul lato pressione.
- Sfiatare ancora una volta completamente pompa e impianto.



NOTA

Per evitare l'usura prematura e i difetti della pompa ad essa connessi garantire una portata minima del 10-15 % della portata nominale della pompa.



NOTA

Quando il fluido viene prelevato da un serbatoio si deve fare in modo che ci sia un livello di fluido sempre sufficiente che superi la bocca aspirante della pompa, affinché la pompa non funzioni a secco. La pressione di alimentazione minima deve essere sempre mantenuta.



AVVISO! Pericolo di lesioni!

In caso di installazione della pompa/dell'impianto non corretta, alla messa in servizio si può verificare la fuoriuscita di un getto violento di fluido. Ma è anche possibile che si stacchino singoli componenti.

- **Nel momento della messa in servizio mantenersi a una distanza di sicurezza dalla pompa.**
- **Indossare indumenti e guanti protettivi.**

8.2 Messa a riposo

- Chiudere entrambe le valvole d'intercettazione. Se necessario, scaricare la pompa.
- Prima di ogni rimessa in funzione, riempire e sfiatare la pompa.

9 Manutenzione

Sicurezza

Affidare i lavori di manutenzione e riparazione solo a personale tecnico qualificato!

Si consiglia di far controllare la pompa e di farne eseguire la manutenzione dal Servizio Assistenza Clienti Wilo.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Durante i lavori su apparecchi elettrici sussiste pericolo di morte in seguito a folgorazione.

- **Far eseguire i lavori su apparecchi elettrici solo da elettoinstallatori autorizzati dall'azienda elettrica locale.**

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro su apparecchi elettrici togliere la tensione da questi ultimi e assicurarli contro il reinserimento.
- Osservare le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione della pompa, della regolazione di livello e di ogni altro accessorio!



PERICOLO! Pericolo di morte!

Senza i dispositivi di protezione montati su motore, morsettiera o sul giunto sussiste il pericolo di lesioni mortali in seguito a folgorazione elettrica o contatto con parti rotanti.

- Prima della messa in servizio e dei lavori di manutenzione si devono rimontare i dispositivi di protezione precedentemente smontati come ad es. il coperchio della morsettiera o le coperture del giunto.
- Durante la messa in servizio tenersi a distanza di sicurezza.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.



AVVISO! Pericolo di lesioni dovuto a elevato peso proprio!

La pompa e parti della stessa possono presentare un peso proprio molto elevato. Pericolo di lesioni da taglio, schiacciamenti, contusioni o colpi, anche mortali, dovuto all'eventuale caduta di parti.

- Utilizzare sempre mezzi di sollevamento adeguati e assicurare le parti contro le cadute accidentali.
- Durante i lavori di installazione e manutenzione assicurare contro la caduta i componenti della pompa.
- Non sostare mai sotto i carichi sospesi.



PERICOLO! Pericolo di ustioni o di congelamento in caso di contatto con la pompa!

A seconda dello stato di esercizio della pompa o dell'impianto (temperatura fluido) l'intera pompa può diventare molto calda o molto fredda.

- Durante il funzionamento mantenere una distanza adeguata!
- Con temperature dell'acqua e pressioni di sistema elevate, attendere il raffreddamento della pompa prima di procedere ai lavori.
- Per l'esecuzione di qualsiasi lavoro indossare indumenti protettivi, guanti e occhiali di protezione.

9.1 Tenuta meccanica

La tenuta meccanica è esente da manutenzione. Durante il tempo di avviamento si possono verificare piccole perdite. È tuttavia necessario eseguire un controllo visivo di tanto in tanto. Se la perdita è chiaramente riconoscibile, sostituire la guarnizione. Wilo mette a disposizione un kit di riparazione contenente le parti necessarie per una sostituzione.

9.2 Smembramento della pompa e smontaggio

9.2.1 Smontaggio

Smembramento/smontaggio della pompa, vedi fig. 1:

- Disinserire la tensione di rete dell'impianto e assicurarla contro il reinserimento non autorizzato.
- Chiudere le valvole d'intercettazione a monte e a valle della pompa.
- Svuotare la pompa.



AVVISO! Pericolo dovuto a liquido estremamente caldo o freddo sotto pressione!

A seconda della temperatura del fluido e della pressione di sistema, quando si svita completamente la vite di spurgo può fuoriuscire un getto violento di fluido estremamente caldo o freddo, allo stato liquido o gassoso oppure soggetto a pressione elevata.

- Eseguire lo scarico sempre con cautela.
- Allentare le viti (437a) sulla flangia tra la pompa e la lanterna (5b) ed estrarre il motore con girante e lanterna dal corpo pompa. Il corpo pompa (201f) resta in posizione montata.

- Custodire con cura la guarnizione del corpo pompa (411a).
- Allentare il dado della girante (49a) e rimuovere la rondella della girante (319k), la girante (207a) e la chiavetta (487b).
- Rimuovere il coperchio del corpo (71c), l'anello di sicurezza (481a) e il supporto radiale (59a).



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Pericolo di danneggiamento dovuto a movimentazione impropria.

- **In caso di sostituzione della tenuta meccanica occorre sostituire anche il cuscinetto radiale.**
- Staccare la parte rotante della tenuta meccanica (105b) allentando le viti senza testa (ad esagono incassato) dall'albero.
- Separare la lanterna (5b) dalla flangia motore e rimuovere la parte statica della tenuta meccanica (105a) insieme alle guarnizioni di tenuta (413a e 413b).
- Ripulire a fondo tutti i componenti, gli accoppiamenti e le superfici di tenuta e verificarne la presenza di usura.

9.2.2 Montaggio

Il montaggio ha luogo nell'ordine inverso allo smontaggio.



NOTA

Ogni volta che si disassembla la pompa, occorre sostituire il cuscinetto, la tenuta meccanica e le guarnizioni di tenuta con componenti nuovi.



NOTA

Nel serrare i collegamenti a vite durante i lavori di seguito descritti, prestare attenzione alla coppia di serraggio delle viti prescritta per il tipo di filetto (vedi paragrafo "Coppie di serraggio delle viti" a pagina 31).



NOTA

Se si sostituisce la tenuta meccanica, osservare la dimensione L2 corrispondente alla fig. 3.



NOTA

Se non è possibile controllare la dimensione L2 con strumenti di misura convenzionali, occorrerà calcolare sul pezzo da sostituire la dimensione L1 dall'estremità libera dell'albero alla tenuta meccanica. Trasferire quindi questa dimensione L1 sul nuovo pezzo, in modo che sia possibile a questo punto montare la tenuta meccanica sul nuovo albero.

	Potenza motore		
	$P_2 < 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 4 \text{ kW}$
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	129 ± 0,3
L2 [mm]	52 ± 0,6	52 ± 0,6	62 ± 0,6
L3 [mm]	37 +0,7/-0,6	37 +0,7/-0,6	37 +0,7/-0,6

Coppie di serraggio delle viti

Collegamento a vite		Coppia di serraggio Nm \pm 10 %	Istruzioni di montaggio
Corpo di raffreddamento — Corpo pompa	M6x25	25	-
	M8x30	35	
Lanterna — Corpo di raffreddamento	M6x20	25	-
Lanterna — Motore	M8x40 Dado M8-8 Rondella	25	-
	M12x50 Dado M12-8 Rondella	60	-
Girante — Albero	Dado M8	25	-
	Dado M12x1,25	60	
	Vite M8	12	

10 Guasti, cause e rimedi

I guasti devono essere eliminati solo da personale tecnico qualificato! Osservare le prescrizioni di sicurezza al capitolo 9.2 “Smembramento della pompa e smontaggio” a pagina 29.

- Nel caso non sia possibile eliminare il disturbo, rivolgersi all'installatore oppure al più vicino punto di assistenza clienti Wilo o sua rappresentanza.

Guasto	Causa	Rimedi
La pompa non si avvia o funziona a intermittenza	Pompa bloccata	Azionare il motore in assenza di tensione, riparare la causa del blocco; se il motore si blocca, revisionare/sostituire il motore/set di innesto
	Morsetto del cavo allentato	Serrare tutte le viti dei morsetti
	Fusibili difettosi	Controllare i fusibili, sostituire quelli difettosi
	Motore difettoso	Far controllare ed eventualmente riparare il motore dal Servizio Assistenza Clienti WILO o dalla ditta di installazione
	Il salvamotore è intervenuto	Regolare la portata nominale della pompa strozzandola sul lato pressione
	Salvamotore regolato in modo errato	Regolare correttamente il salvamotore sulla corrente nominale indicata sulla targhetta dati pompa
	Salvamotore influenzato da una temperatura ambiente troppo alta	Spostare il salvamotore o isolarlo termicamente
La pompa funziona a potenza ridotta	Senso di rotazione errato	Controllare il senso di rotazione e, se necessario, modificarlo
	Strozzatura della valvola d'intercettazione sul lato pressione	Aprire lentamente la valvola d'intercettazione
	Aria nella tubazione di aspirazione	Eliminare i punti non ermetici sulle flange, eseguire lo sfiato
La pompa genera dei rumori	Pressione d'ingresso insufficiente	Aumentare la pressione d'ingresso, osservare la pressione minima sulla bocca aspirante, controllare la saracinesca del lato aspirante e il filtro e, se necessario, pulirlo
	Il motore presenta cuscinetti danneggiati	Far controllare ed eventualmente riparare la pompa dal Servizio Assistenza Clienti WILO o dalla ditta di installazione

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio avviene tramite l'installatore locale e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare sempre tutti i dati riportati sulla targhetta dati.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!

Un perfetto funzionamento della pompa può essere garantito solo se vengono utilizzate parti di ricambio originali.

- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali Wilo.
 - La seguente tabella serve a identificare i singoli componenti.
- Indicazioni necessarie per le ordinazioni di parti di ricambio:**
- Numeri delle parti di ricambio
 - Denominazioni delle parti di ricambio
 - Tutti i dati della targhetta dati della pompa e del motore

Parti di ricambio

Per l'assegnazione dei moduli vedi fig. 4.

Nr.	Parte	Dettagli
1	Corpo pompa (kit) con:	
1.1		Corpo pompa
1.2		Guarnizione piatta
2	Girante (kit) con:	
1.2		Guarnizione piatta
2.1		Girante
2.2		Rondella
2.3		Dado
2.4		Chiavetta
3	Corpo di raffreddamento (kit) con:	
1.2		Guarnizione piatta
2.2		Rondella
2.3		Dado
3.1		Corpo di raffreddamento
3.2		Anello di sicurezza
3.3		Anello antiriflusso
3.4		O-ring
3.5		O-ring
3.6		Vite
4	Motore	
5	Tenuta meccanica (kit)	Dado
6	Pezzo intermedio (kit) con:	Rondella elastica
1.2		Guarnizione piatta
2.2		Rondella
2.3		Dado
3.2		Anello di sicurezza
3.3		Anello antiriflusso
3.4		O-ring
6.1		O-ring
6.2		Tappo
6.3		Lanterna
7	Vite di fissaggio per corpo pompa/corpo di raffreddamento	

Nr.	Parte	Dettagli
8	Viti di fissaggio per motore/ lanterna	
9	Rondella di contatto per motore/lanterna	
10	Dado per motore/lanterna	
	Controflangia (kit) con:	
		Flangia a saldare
		Guarnizione piatta

12 Smaltimento

Con il corretto smaltimento e il riciclaggio appropriato di questo prodotto si evitano danni ambientali e rischi per la salute.

Lo smaltimento a norma prevede lo svuotamento e la pulizia.

I lubrificanti devono essere raccolti in adeguati recipienti. I componenti della pompa devono essere suddivisi per materiali (metallo, plastica, componentistica elettronica).

1. Smaltire il prodotto o le sue parti ricorrendo alle società pubbliche o private di smaltimento.
2. Per ulteriori informazioni relative allo smaltimento corretto, rivolgersi all'amministrazione urbana, all'ufficio di smaltimento o al rivenditore del prodotto.

Con riserva di modifiche tecniche!

1	Considerações gerais.....	35
2	Segurança	35
2.1	Sinalética utilizada no manual de funcionamento	35
2.2	Qualificação de pessoal	36
2.3	Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança	36
2.4	Trabalhar com segurança	36
2.5	Precauções de segurança para o utilizador	36
2.6	Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem	37
2.7	Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição	37
2.8	Modo de funcionamento inadequado	37
3	Transporte e acondicionamento	37
3.1	Envio	37
3.2	Transporte para fins de instalação/desmontagem	37
4	Utilização prevista.....	38
5	Características do produto	39
5.1	Código do modelo	39
5.2	Especificações técnicas	39
5.3	Material fornecido	40
5.4	Acessórios	40
6	Descrição e funcionamento	40
6.1	Descrição do produto	40
7	Instalação e ligação eléctrica.....	40
7.1	Instalação	41
7.2	Ligação eléctrica	42
8	Arranque/paragem.....	43
8.1	Arranque	43
8.2	Paragem	44
9	Manutenção.....	45
9.1	Empanque mecânico	45
9.2	Desagregação da bomba e desmontagem	45
9.2.1	Desmontagem	46
9.2.2	Instalação.....	46
10	Avárias, causas e soluções.....	47
11	Peças de substituição.....	48
12	Remoção	49

1 Considerações gerais

Sobre este documento

A língua do manual de funcionamento original é o alemão. Todas as outras línguas deste manual são uma tradução do manual de funcionamento original.

O manual de instalação e funcionamento é parte integrante do produto. Este deve ser mantido sempre no local de instalação do mesmo. O cumprimento destas instruções constitui condição prévia para a utilização apropriada e o accionamento correcto do aparelho.

Este manual de instalação e funcionamento está em conformidade com o modelo do aparelho e cumpre os regulamentos e as normas técnicas de segurança básicas, em vigor à data de impressão.

Declaração CE de conformidade:

Uma cópia da declaração CE de conformidade está incluída neste manual de funcionamento.

No caso de qualquer alteração técnica não acordada das construções indicadas ou no caso de inobservância das indicações constantes do manual de instalação e funcionamento relativamente à segurança do produto/pessoal, esta declaração perde a sua validade.

2 Segurança

Este manual de instalação e funcionamento contém indicações que devem ser observadas durante a instalação, operação e manutenção. Por isso, este manual de funcionamento deve ser lido pelo instalador, pelo pessoal técnico e pela entidade operadora responsável antes da montagem e arranque.

Tanto estas instruções gerais sobre segurança como as informações sobre segurança nos capítulos subsequentes, indicadas por símbolos de perigo, devem ser rigorosamente observadas.

2.1 Sinalética utilizada no manual de funcionamento

Símbolos



Símbolo de perigo geral



Perigo devido a tensão eléctrica



NOTA

Advertências

PERIGO!

Situação de perigo iminente.

Perigo de morte ou danos físicos graves em caso de não cumprimento.

CUIDADO!

Perigo de danos físicos (graves) para o operador. "Cuidado" adverte para a eventualidade de ocorrência de danos físicos (graves) caso o aviso em causa seja ignorado.

ATENÇÃO!

Há o perigo de danificar o produto/sistema. "Atenção" adverte para a possibilidade de eventuais danos no produto caso a indicação seja ignorada.

NOTA

Indicação útil sobre o modo de utilização do produto. Adverte também para a existência de eventuais dificuldades.

- Indicações aplicadas directamente no produto como, por exemplo,
- a seta do sentido de rotação,
 - a placa de identificação,
 - os autocolantes de aviso,
- devem ser respeitados sem falta e mantidos completamente legíveis.

2.2 Qualificação de pessoal

O pessoal responsável pela montagem, operação e manutenção deve dispor da qualificação necessária para a realização destes trabalhos. A entidade operadora deve definir o campo de responsabilidades, atribuição de tarefas e a vigilância do pessoal técnico. Se o pessoal não tiver os conhecimentos necessários, deve obter formação e receber instruções. Se necessário, isto pode ser realizado pelo fabricante do produto a pedido da entidade operadora.

2.3 Riscos associados ao incumprimento das instruções de segurança

O incumprimento das indicações de segurança pode representar um perigo para pessoas, para o meio ambiente e para o produto/instalação. O incumprimento das instruções de segurança invalida qualquer direito à reclamação de prejuízos.

O referido incumprimento pode, em particular, provocar:

- lesões e ferimentos resultantes de factores eléctricos, mecânicos ou bacteriológicos,
- poluição do meio ambiente devido a fugas de substâncias perigosas,
- danos materiais,
- falha de funções importantes do produto/sistema,
- falhas nos procedimentos necessários de manutenção e reparação.

2.4 Trabalhar com segurança

Deve-se respeitar as instruções de segurança deste manual de instalação e funcionamento, as normas nacionais de prevenção contra acidentes em vigor e eventuais normas internas de trabalho, operação e segurança da entidade operadora.

2.5 Precauções de segurança para o utilizador

Este aparelho não se destina a ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com limitações físicas, sensoriais ou psíquicas ou com falta de experiência e/ou falta de conhecimento, a não ser que sejam supervisionadas por uma pessoa responsável pela sua segurança ou que tenham recebido instruções sobre a utilização correcta do aparelho.

As crianças têm de ser supervisionadas de modo a garantir que não brincam com o aparelho.

- Se os componentes quentes ou frios do produto/instalação representarem um perigo, devem ser protegidos contra contacto no local.
- A protecção contra contacto para componentes móveis (p. ex. acoplamento) não deve ser retirada enquanto o produto estiver em funcionamento.
- As fugas (p. ex. na vedação do veio) de fluidos perigosos (p. ex. explosivos, venenosos, quentes) devem ser escoadas sem que isto represente um perigo para pessoas e para o meio ambiente. Respeitar as normas nacionais.
- Devem ser evitados riscos provocados pela energia eléctrica. As normas locais ou gerais (por ex., IEC, VDE, etc.) e as instruções das empresas produtoras e distribuidoras de energia locais devem ser observadas.
- A área circundante da unidade da bomba tem de ser mantida livre de sujidade para evitar incêndios ou explosões devido ao contacto da sujidade com superfícies quentes da unidade.
- As instruções do presente manual dizem respeito ao modelo padrão do produto, não contemplando todos os detalhes nem divergências frequentes. Se necessário, podem ser obtidas informações adicionais junto do fabricante.

- Todas as dúvidas relativas ao funcionamento ou regulação de peças do produto devem ser, imprescindivelmente, esclarecidas com o fabricante.

2.6 Precauções de segurança para trabalhos de revisão e montagem

O utilizador deve certificar-se de que todos os trabalhos de montagem e manutenção são levados a cabo por técnicos autorizados e qualificados que tenham estudado atentamente este manual.

Os trabalhos no produto/sistema devem apenas ser executados quando a máquina estiver parada. O modo de procedimento descrito no manual de instalação e funcionamento para a paragem do produto/sistema tem de ser obrigatoriamente respeitado.

Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, é necessário voltar a montar ou colocar em funcionamento todos os dispositivos de segurança e protecção.

2.7 Modificação e fabrico não autorizado de peças de substituição

A modificação e o fabrico não autorizado de peças de substituição põe em perigo a segurança do produto/pessoal técnico e anula as declarações relativas à segurança.

Quaisquer alterações efectuadas no produto terão de ser efectuadas apenas com o consentimento do fabricante. O uso de peças de substituição e acessórios originais assegura maior segurança. A utilização de quaisquer outras peças invalida o direito de invocar a responsabilidade do fabricante por quaisquer consequências.

2.8 Modo de funcionamento inadequado

A segurança do funcionamento do produto fornecido apenas está assegurada aquando da utilização adequada do mesmo, em conformidade com o parágrafo 4 do manual de instalação e funcionamento. Os limites mínimo e máximo descritos no catálogo ou na folha de especificações devem ser sempre cumpridos.

3 Transporte e acondicionamento

3.1 Envio

A bomba é fornecida na embalagem de cartão ou numa palete, protegida contra pó e humidade.

Inspeção de transporte

Na recepção da bomba, verificar imediatamente os danos de transporte. Em caso de danos de transporte, tomar as medidas necessárias dentro dos devidos prazos junto da empresa transportadora.

Armazenamento

A bomba deve estar armazenada num local seco, livre de gelo e protegida contra danos mecânicos até à instalação ou durante o armazenamento temporário.



ATENÇÃO! Perigo de danos devido a embalagem indevida!

Se a bomba voltar a ser transportada num momento posterior, terá de ser embalada devidamente.

- Utilizar a embalagem original ou uma equivalente.

3.2 Transporte para fins de instalação/desmontagem



CUIDADO! Perigo de danos físicos!

O transporte inadequado pode provocar danos físicos.

- Realizar o transporte da bomba com meios de transporte de carga autorizados. Fixar nos flanges da bomba e, se necessário no diâmetro externo do motor (é necessária uma fixação para não escorregar!).



Fig. 5: Aplicação dos cabos de transporte

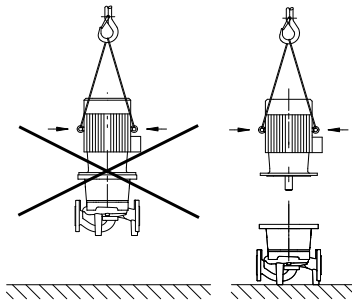


Fig. 6: Transporte do motor (diagrama esquemático)

- No motor, podem ser enroscados olhais de transporte nos orifícios roscados previstos. Estes destinam-se apenas à condução na elevação de carga (fig. 5).
- Para a elevação com uma grua é necessário lincar a bomba com correias adequadas conforme representado. Colocar a bomba em laçadas que se apertarão com o peso da própria bomba.
- Caso sejam colocados olhais de transporte no motor, destinam-se apenas ao transporte do motor, mas não estão autorizados para a bomba na totalidade (fig. 6).



CUIDADO! Perigo de ferimentos devido a peso próprio elevado!
A bomba propriamente dita e os respetivos componentes podem apresentar um peso próprio muito elevado. Existe o perigo de cortes, contusões ou impactos que podem resultar em morte devido à queda de peças.

- Utilizar sempre meios de elevação adequados e fixar os componentes contra queda.
- Nunca permanecer debaixo de cargas suspensas.
- Usar roupa de protecção (calçado de segurança, capacete, luvas de protecção e óculos de protecção) em todos os trabalhos.

4 Utilização prevista

Aplicação

As bombas de rotor seco da série IPH são utilizadas especialmente para o transporte de água quente e fluídos térmicos nos campos de aplicação indicados em seguida.

Campos de aplicação

Podem ser aplicadas em:

- Sistemas de aquecimento de água,
- Aquecimento à distância,
- Sistemas de circulação industriais,
- Circuitos transportadores de calor.

Contra-indicações

Os locais de montagem típicos são as salas de máquinas dentro do edifício com outras instalações técnicas. Uma instalação directa do aparelho nouro tipo de espaços (habitaçãois ou de trabalho) não é permitida.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Matérias não permitidas no fluido podem danificar a bomba. Matérias sólidas abrasivas (p. ex., areia) aumentam o desgaste da bomba.

As bombas sem protecção contra explosões não são adequadas para a utilização em áreas com perigo de explosão.

- Por utilização prevista entende-se também o cumprimento destas instruções.
- Qualquer outra utilização é considerada como imprópria.

5 Características do produto

5.1 Código do modelo

O código do modelo é constituído pelos seguintes elementos:

Exemplo: IPH-O 65/125-2,2/2	
IP	Bomba flangeada como bomba inline
...H-O ...H-W	Meios de transferência de calor (óleo para transferência de calor) Água sobreaquecida
65	Diâmetro nominal DN da ligação do tubo
125	Diâmetro nominal do impulsor [mm]
2.2	Potência nominal do motor P ₂ [kW]
2	Número de pólos do motor

5.2 Especificações técnicas

Característica	Valor	Observações
Velocidade nominal	2900 ou 1450 1/min	
Diâmetros nominais DN	IPH-O: 20 até 80 IPH-W: 20 até 80	
Temperaturas de fluido mín./máx. admissíveis	IPH-O: +20 °C a +350 °C IPH-W: -10 °C a +210 °C	
Temperatura ambiente máx.	+40 °C	
Pressão de funcionamento máx. admissível	IPH-O: 9 bar num máximo de +350 °C IPH-W: 23 bar num máximo de +210 °C	
Classe de isolamento	F	
Tipo de protecção	IP 55	
Ligações de tubos e de medição da pressão	Flange de ranhura e de mola PN25 (conforme DIN EN 1092-1)	Modelo padrão
Fluidos permitidos	Água de aquecimento conforme a VDI 2035	Modelo padrão
	Misturas de água e glicol até 40 % Vol. Óleo para transferência de calor	Modelo padrão
Ligação eléctrica	3~400 V, 50 Hz	Modelo padrão
	3~230 V, 50 Hz	Aplicação alternativa do modelo padrão (sem suplemento de preço)
Versão especial do motor	Tensão/Frequência especiais (sob consulta)	Versão especial ou equipamento suplementar (contra suplemento de preço)
Protecção do motor	Necessário no local	Modelo padrão
Controlo de velocidade	Aparelhos de controlo Wilo	Modelo padrão

Na encomenda de peças de substituição devem ser indicados todos os dados constantes da placa de identificação da bomba e do motor.

Fluidos

Se forem aplicadas misturas de água e glicol numa relação de 40 % de teor de glicol (ou fluidos com outra viscosidade que a da água pura), os dados de transporte da bomba devem ser corrigidos de acordo com a viscosidade mais alta, conforme a relação de mistura percentual e a temperatura do fluido. Adicionalmente, deve-se adaptar a potência do motor conforme necessário.

- Utilizar apenas misturas com inibidores de corrosão. Observar as indicações do fabricante!
- O fluido não deve conter sedimentos.
- Na utilização de outros fluidos é necessária a autorização da Wilo.



NOTA

É imprescindível a observância da ficha de dados de segurança do fluido a bombear!

5.3 Material fornecido

- Bomba IPH-W/O
- Manual de instalação e de funcionamento
- Contraflange e vedações

5.4 Acessórios

Os acessórios têm de ser encomendados separadamente:

- Unidade de disparo da resistência para montagem em aparelhos de distribuição

Consulte a lista detalhada no catálogo ou tabela de preços.

6 Descrição e funcionamento

6.1 Descrição do produto

A bomba centrífuga monocelular está equipada com um motor directamente flangeado e com um veio inteiro (versão monobloco). O corpo da bomba de aço está construída de forma Inline, isto é as tubuladuras de aspiração e de pressão encontram-se na mesma linha. A bomba foi concebida como bomba de montagem em tubagem. O peso da bomba, bem como a posição do centro de gravidade, permitem uma montagem directa de todos os tamanhos de bomba na tubagem. Para isso é necessária uma fixação suficiente da tubagem no corpo de construção. O veio da bomba está vedado com um empanque mecânico para temperaturas até até +210 °C (IPH-W) ou +350 °C (IPH-O). É arrefecido através do corpo com aletas de refrigeração da tampa do corpo.

Em combinação com um aparelho de controlo (sistema Wilo-VR ou sistema Wilo-CC) é possível controlar a potência das bombas de forma contínua. Isto permite uma adaptação ideal da potência da bomba às necessidades do sistema e um funcionamento de bomba económico.

7 Instalação e ligação eléctrica

Segurança



PERIGO! Perigo de morte!

A instalação e a ligação eléctrica inadequadas podem provocar lesões fatais.

- Solicitar a ligação eléctrica apenas a electricistas especializados e executar em conformidade com os regulamentos aplicáveis!
- Cumprir as normas de prevenção de acidentes!



PERIGO! Perigo de morte!

Devido à falta de dispositivos de protecção no motor, caixa de bornes ou no acoplamento, choques eléctricos ou o contacto com peças em rotação podem resultar em ferimentos graves.

- Antes do arranque ou de trabalhos de manutenção é necessário montar novamente os dispositivos de protecção previamente desmontados, como por exemplo a tampa da caixa de bornes ou coberturas do acoplamento.
- Manter-se à distância durante o arranque.
- Em todos os trabalhos, usar vestuário, luvas e óculos de protecção.



CUIDADO! Perigo de ferimentos devido a peso próprio elevado!

A bomba propriamente dita e os respetivos componentes podem apresentar um peso próprio muito elevado. Existe o perigo de ferimentos de corte, contusões ou impactos que podem resultar em morte devido à queda de peças.

- Utilizar sempre meios de elevação adequados e fixar os componentes contra queda.

- Durante trabalhos de instalação e de manutenção proteger os componentes da bomba contra queda.
- Nunca permanecer debaixo de cargas suspensas.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Perigo de danos devido a manuseamento incorrecto.

- A bomba só deve ser instalada por pessoal especializado.

7.1 Instalação

Preparação

- Realizar a instalação apenas após a conclusão de todos os trabalhos de soldadura e brasagem e da lavagem do sistema de tubagens. A sujidade pode causar avarias na bomba.
- As bombas standard devem ser instaladas protegidas contra intempéries num local livre de gelo e pó, bem ventilado e sem risco de explosão.
- Montar a bomba num local acessível de forma a permitir uma fácil verificação, manutenção (por ex. empanque mecânico) ou substituição.

Posicionamento/alinhamento

- Na vertical sobre a bomba deverá ser aplicado um gancho ou um olhal com capacidade de carga correspondente (peso total da bomba: consulte o catálogo/folha de especificações), no qual poderão ser aplicados equipamentos de elevação ou meios auxiliares semelhantes para a manutenção ou reparação da bomba.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Perigo de danos devido a manuseamento incorrecto.

- Utilizar os olhais de elevação no motor apenas para suportar a carga do motor e não para suportar a bomba na totalidade.
- A bomba só deve ser elevada com meios de suspensão de cargas autorizados (ver capítulo 3 “Transporte e acondicionamento” na página 37).
- Distância mínima entre a parede e a grelha do ventilador do motor: 30 cm.
- Os flanges de aspiração e de pressão estão identificados com uma seta fundida em relação ao sentido do fluxo. O sentido de fluxo deve corresponder às setas direccionais nos flanges.
- Os dispositivos de bloqueio devem ser sempre montados à frente e atrás da bomba, para evitar a descarga de toda a instalação durante a verificação ou substituição da bomba.
- Entre o dispositivo de bloqueio e a bomba deve prover-se uma válvula de descarga para descarga da bomba aquando da desmontagem.
- Ao aplicar a bomba em unidades de refrigeração ou ar condicionado, o condensado que cai na lanterna pode ser escoado através dos orifícios disponíveis. A lanterna possui uma abertura no lado inferior, à qual é possível ligar uma tubagem de descarga no caso de formação de condensação.
- Montar as tubagens e a bomba livres de tensões mecânicas.
- É permitida qualquer posição de montagem excepto “Motor para baixo” (consulte Posições de montagem fig. 7).
- A válvula de ventilação ou um dos parafusos de purga (fig. 1, pos. 441h) tem de estar sempre virada para cima.

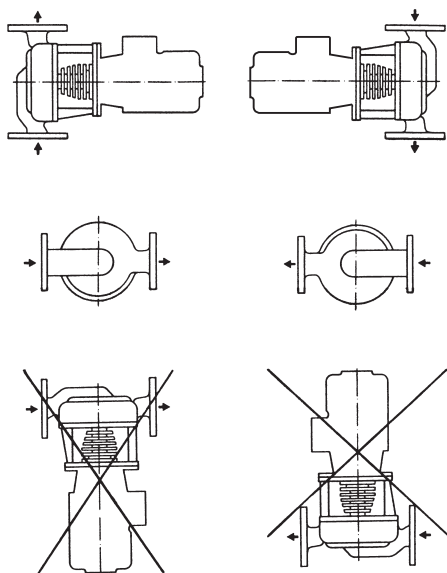


Fig. 7: Posições de instalação autorizadas



NOTA

A caixa de bornes do motor não deve apontar para baixo pois pode entrar água. Em caso de necessidade pode virar-se o corpo do motor para cima depois de soltar os parafusos de fixação, de maneira que a caixa bornes fique virada para cima. Assim, assegura-se simultaneamente que um dos parafusos de purga (fig. 1, pos. 441h) se encontra no ponto mais alto possível.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!
Perigo de danos devido a manuseamento incorrecto.

- Não danificar o empanque liso do corpo.



NOTA

Na bombagem do tanque é necessário assegurar sempre um nível de líquido suficiente acima da conduta de aspiração da bomba, para que a bomba nunca funcione a seco. Deve ser cumprida a pressão de entrada mínima.



NOTA

No caso de instalações a isolar, só é possível isolar o corpo da bomba, não a lanterna e o motor.

- Duas aberturas opostas (fig. 1, pos. 365u) no flange do lado do motor da lanterna possibilitam (consoante o tipo de montagem) o reconhecimento de fugas no empanque mecânico. Estas aberturas não devem ser bloqueadas (retirar as tampas); no caso das tubagens prever saída visível.

7.2 Ligação eléctrica

Segurança



PERIGO! Perigo de morte!

Uma ligação eléctrica incorrecta representa perigo de morte por choque eléctrico.

- A ligação eléctrica apenas pode ser realizada por electricistas autorizados pelo fornecedor de energia local e em conformidade com as leis vigentes localmente.
- Respeitar os manuais de instalação e funcionamento dos acessórios!



CUIDADO! Perigo de sobrecarga na rede!

Uma instalação de rede com capacidade insuficiente pode provocar avarias no sistema, cabos queimados e sobrecarga na rede.

- Na instalação de rede, sobretudo no que diz respeito aos diâmetros dos cabos e às protecções, ter em atenção que, durante o funcionamento multi-bombas, pode ocorrer por breves instantes o funcionamento simultâneo de todas as bombas.

Preparação/indicações

- A ligação eléctrica deve realizar-se através de um cabo de ligação à rede fixo, equipado com um dispositivo de encaixe ou um interruptor omnipolar com uma largura de abertura de contacto mínima de 3 mm (na Alemanha segundo VDE 0730 Parte 1).
- O cabo de ligação deve ser instalado de forma a não entrar, em caso algum, em contacto com a tubagem e/ou o corpo da bomba e motor.
- Devem ser utilizados cabos com um diâmetro exterior suficiente e enroscados firmemente, para assegurar a protecção contra água de gotejamento e a ausência de tracção da união roscada do cabo. Os cabos devem ser dobrados numa laçada de descarga junto do prensa-fios, para a descarga de água de gotejamento formada.
- Os prensa-fios não ocupados têm de ficar fechados com as tampas fornecidas pelo fabricante.
- Na utilização das bombas em instalações com temperaturas de água acima de 90 °C, é necessário utilizar uma ligação à rede eléctrica resistente ao calor.
- Verificar o tipo de corrente e a tensão da ligação de rede.
- Respeitar os dados da placa de identificação da bomba. O tipo de corrente e a tensão da ligação de rede têm de corresponder aos dados constantes da placa de identificação.
- Protecção no lado de entrada da rede: dependendo da corrente nominal do motor e do tipo de arranque.
- Ligar a bomba/instalação à terra em conformidade com os respetivos regulamentos.

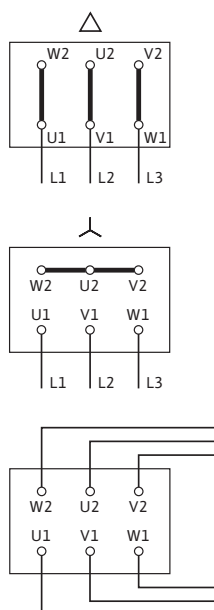


Fig. 8: Ligações de rede

- Recomenda-se a instalação de um disjuntor.
Regulação do disjuntor:
 - Arranque directo: Ajuste para a corrente do motor e conforme os dados da placa de referência do motor.
 - Arranque Y-Δ: Se o disjuntor estiver ligado ao cabo de alimentação da combinação de protecção Y-Δ, o ajuste realiza-se como no arranque directo. Se o disjuntor do motor for ligado numa bóia de alimentação do motor (U1/V1/W1 ou U2/V2/W2), o disjuntor deve ser ajustado para 0,58 x de corrente nominal do motor.
- A ligação de rede à placa de terminais depende da potência do motor P₂, da tensão e do tipo de arranque. A ligação necessária das pontes de ligação na caixa de bornes deve ser consultada na seguinte tabela e fig. 8.
- Ao ligar aparelhos de distribuição automáticos, há que observar o respectivo manual de instalação e funcionamento.

Tipo de arranque	Tensão trifásica de 230 V	Tensão trifásica de 400 V
Directa	Controlo Δ (fig. 8 em cima)	Controlo Y (fig. 8 centro)
Arranque Y-Δ	Retirar as pontes de ligação (fig. 8 em baixo)	Indisponível

8 Arranque/paragem

Segurança



PERIGO! Perigo de morte!

Devido à falta de dispositivos de protecção no motor, caixa de bornes ou no acoplamento, choques eléctricos ou o contacto com peças em rotação podem resultar em ferimentos graves.

- Antes do arranque ou de trabalhos de manutenção é necessário montar novamente os dispositivos de protecção previamente desmontados, como por exemplo a tampa da caixa de bornes ou coberturas do acoplamento.
- Manter-se à distância durante o arranque.
- Em todos os trabalhos, utilizar vestuário, luvas e óculos de protecção.



CUIDADO! Perigo de queimaduras ou congelamento ao tocar na bomba!

De acordo com o estado operacional da bomba ou da instalação (temperatura do fluido), toda a bomba pode ficar muito quente ou muito fria.

- Manter a distância durante o funcionamento!
- No caso de temperaturas da água e pressões de sistema altas, deixar arrefecer a bomba antes de realizar quaisquer trabalhos.
- Em todos os trabalhos, utilizar vestuário, luvas e óculos de protecção.

8.1 Arranque



NOTA

Consoante a posição de montagem da bomba, nem sempre um dos parafusos de purga se encontra na posição mais alta (fig 1, pos. 441h e fig. 2). Nesse caso, deve colocar-se um dos parafusos de purga na posição mais alta, soltando o parafuso sextavado no corpo da bomba e rodando a unidade "lanterna e motor".



ATENÇÃO! Perigo de danos na bomba!

- Ao rodar a unidade "lanterna e motor" não danificar o empanque liso do corpo.



ATENÇÃO! Perigo de danos na bomba!

- Proteger a caixa de bornes contra a água que sai durante a ventilação.
- Fechar a válvula de fecho do lado da pressão.
- Abrir válvula de fecho do lado da aspiração.
- Encher a instalação com água e ventilar o ar.
- Ventilar o ar da bomba, por meio de um dos parafusos de purga, até começar a sair líquido. De seguida, voltar a apertar o parafuso de purga



CUIDADO! Perigo devido a fluido extremamente quente ou frio sob pressão!

Dependendo da temperatura do fluido e da pressão do sistema, com a abertura total do parafuso de purga, podem ser expelidos fluidos ou vapores extremamente quentes ou frios, ou sob altas pressões.

- Abrir o parafuso de purga com cuidado.



ATENÇÃO! Perigo de danos na bomba!

O funcionamento a seco danifica o empanque mecânico.

- Assegurar-se de que a bomba não funciona a seco.
- Verificar, ligando brevemente, se o sentido de rotação coincide com a seta situada no motor. Se o sentido de rotação estiver errado, proceder da seguinte forma:
 - Substituir 2 fases na placa de terminais do motor (p. ex. L1 contra L2),
- Ligar a bomba.
- Abrir a válvula de fecho do lado da pressão.
- Voltar a ventilar a bomba e a instalação por completo.



NOTA

Por forma a evitar desgaste prematuro e assim defeitos na bomba, deve assegurar-se um caudal mínimo de 10–15 % do caudal nominal da bomba.



NOTA

Na bombagem do tanque é necessário assegurar sempre um nível de líquido suficiente acima da conduta de aspiração da bomba, para que a bomba não funcione a seco. Deve ser cumprida a pressão de entrada mínima.



CUIDADO! Perigo de lesões!

Em caso de instalação incorrecta da bomba/instalação, poderá ser ejetado fluido durante o arranque. Contudo, também se poderão soltar componentes isolados.

- Durante o arranque, manter distância em relação à bomba.
- Usar roupa de protecção e luvas de protecção.

8.2 Paragem

- Fechar ambas as válvulas de fecho. Caso necessário, esvaziar a bomba.
- Antes de cada recolocação em funcionamento, deve encher-se a bomba e ventilá-la.

9 Manutenção

Segurança

Os trabalhos de manutenção e reparação devem ser realizados apenas por pessoal qualificado!

Recomenda-se solicitar a verificação da bomba pelo serviço de assistência da Wilo.



PERIGO! Perigo de morte!

Há perigo de morte por choque eléctrico durante os trabalhos em aparelhos eléctricos.

- Mandar efectuar os trabalhos em aparelhos eléctricos apenas junto de electricistas homologados pela entidade fornecedora de energia local.
- Antes de quaisquer trabalhos em aparelhos eléctricos, desligá-los da corrente e impedir que voltem a ser ligados.
- Respeitar as instruções de instalação e funcionamento da bomba, da regulação de nível e dos outros acessórios!



PERIGO! Perigo de morte!

Devido à falta de dispositivos de protecção no motor, caixa de bornes ou no acoplamento, choques eléctricos ou o contacto com peças em rotação podem resultar em ferimentos graves.

- Antes do arranque ou de trabalhos de manutenção é necessário montar novamente os dispositivos de protecção previamente desmontados, como por exemplo a tampa da caixa de bornes ou coberturas do acoplamento.
- Manter-se à distância durante o arranque.
- Em todos os trabalhos, utilizar vestuário, luvas e óculos de protecção.



CUIDADO! Perigo de ferimentos devido a peso próprio elevado!

A bomba propriamente dita e os respetivos componentes podem apresentar um peso próprio muito elevado. Existe o perigo de ferimentos de corte, contusões ou impactos que podem resultar em morte devido à queda de peças.

- Utilizar sempre meios de elevação adequados e fixar os componentes contra queda.
- Durante trabalhos de instalação e de manutenção proteger os componentes da bomba contra queda.
- Nunca permanecer debaixo de cargas suspensas.



PERIGO! Perigo de queimaduras ou congelação ao tocar na bomba! De acordo com o estado operacional da bomba ou da instalação (temperatura do fluido), toda a bomba pode ficar muito quente ou muito fria.

- Manter distância durante o funcionamento!
- No caso de temperaturas da água e pressões de sistema altas, deixar arrefecer antes de realizar quaisquer trabalhos.
- Em todos os trabalhos, utilizar vestuário, luvas e óculos de protecção.

9.1 Empanque mecânico

O empanque mecânico não requer manutenção. Durante o tempo de aquecimento podem ocorrer fugas de gotejamento menores. Contudo, é necessário realizar um controlo visual de vez em quando. Se se verificar uma fuga nítida, deve substituir-se o empanque. A Wilo oferece um kit de reparação que contém as peças necessárias para a substituição.

9.2 Desagregação da bomba e desmontagem

9.2.1 Desmontagem

Desagregação/desmontagem da bomba, consulte fig. 1:

- Ligar a instalação sem tensão e bloqueá-la contra uma nova ligação indevida.
- Fechar as válvulas de corte situadas à frente e atrás da bomba.
- Esvaziar a bomba.



CUIDADO! Perigo devido a fluido extremamente quente ou frio sob pressão!

Dependendo da temperatura do fluido e da pressão do sistema, com a abertura total do parafuso de purga, podem ser expelidos fluidos ou vapores extremamente quentes ou frios, ou sob altas pressões.

- **Efectuar a descarga com cuidado.**
- Desapertar os parafusos (437a) no flange entre a bomba e a lanterna (5b) e retirar do corpo da bomba o motor com impulsor e lanterna. O corpo da bomba (201f) permanece na posição montada.
- Guardar a vedação do corpo (411a) com cuidado.
- Desapertar a porca do impulsor (49a) e remover o disco do impulsor (319k), o impulsor (207a) e a mola de ajuste (487b).
- Retirar a tampa do corpo (71c), o anel de segurança (481a) e o rolamento radial (59a).



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Perigo de danos devido a manuseamento incorrecto.

- **Em caso de substituição do empanque mecânico, o rolamento radial deve também ser substituído.**
- Retirar do veio a parte giratória do empanque mecânico desapertando os pinos roscados (sextavados).
- Separar a lanterna (5b) do flange do motor e retirar a parte estática do empanque mecânico (105a) juntamente com os anéis de vedação (413a e 413b).
- Limpar a fundo todos os componentes, os ajustes perfeitos e as superfícies de vedação e comprovar se existem danos de desgaste.

9.2.2 Instalação

A instalação realiza-se pela ordem inversa da desmontagem.



NOTA

O casquilho, o empanque mecânico e os anéis de vedação devem, em princípio, ser substituídos por novos, quando a bomba é desagregada.



NOTA

No aperto de ligações roscadas, associado aos trabalhos descritos em seguida: Observar o binário de aperto prescrito para o tipo de rosca (ver capítulo "Binários de aperto dos parafusos" na página 47).



NOTA

Caso o empanque mecânico seja substituído, deve ser respeitada a medida de montagem L2 segundo a fig. 3.



NOTA

Caso a medida L2 não possa ser verificada com meios de medição habituais, deve ser determinada na peça antiga a medida desde a extremidade do veio livre até ao empanque mecânico. Esta medida L1 deve posteriormente ser transferida para a nova peça, por forma a ser possível montar o empanque mecânico no novo veio.

	Potência do motor		
	P ₂ < 1 kW	P ₂ ≥ 1 kW	P ₂ ≥ 4 kW
L1 [mm]	107 ± 0,3	129 ± 0,3	129 ± 0,3
L2 [mm]	52 ± 0,6	52 ± 0,6	62 ± 0,6
L3 [mm]	37 +0,7/-0,6	37 +0,7/-0,6	37 +0,7/-0,6

Binários de aperto dos parafusos

Ligação aparafusada		Torque de aperto Nm ± 10 %	Instruções de montagem
Dissipador — Corpo da bomba	M6x25	25	-
	M8x30	35	
Lanterna — Dissipador	M6x20	25	-
Lanterna — Motor	M8x40 Porca M8-8 Anilha	25	-
	M12x50 Porca M12-8 Anilha	60	
Impulsor — Veio	Porca M8	25	-
	Porca M12x1,25	60	
	Parafuso M8	12	

10 Avarias, causas e soluções

A eliminação de avarias apenas pode ser efectuada por técnicos qualificados! Respeitar as indicações de segurança no capítulo 9.2 “Desagregação da bomba e desmontagem” na página 45 .

- Se não for possível eliminar a anomalia, entre em contacto com o técnico especializado ou ao serviço de assistência ou representação Wilo mais próxima.

Avaria	Causa	Solução
A bomba não funciona ou pára	Bomba bloqueada	Ligar o motor sem tensão, eliminar a causa do bloqueio; se o motor bloquear, reparar/substituir o motor/conjunto de encaixe
	Borne solto	Apertar todos os parafusos de borne
	Fusíveis avariados	Verificar os fusíveis, substituir os fusíveis defeituosos
	Motor danificado	O motor deve ser verificado pelo serviço de assistência Wilo ou por técnicos especializados. Se necessário reparar
	O disjuntor disparou	Estrangular a bomba para o caudal nominal no lado da pressão
	Disjuntor ajustado incorrectamente	Ajustar o disjuntor para a corrente nominal correcta da placa de identificação
	O disjuntor é influenciado pela alta temperatura ambiente	Deslocar o disjuntor ou protegê-lo isolando-o do calor
A bomba funciona com baixa potência	Sentido de rotação errado	Verificar o sentido de rotação. Se necessário, alterar
	Válvula de fecho estrangulada do lado da pressão	Abrir a válvula de fecho lentamente
	Ar no tubo de aspiração	Tapar as fugas nos flanges, ventilar
A bomba produz ruídos	Pressão inicial insuficiente	Aumentar a pressão inicial, respeitar a pressão mínima no bocal de aspiração, verificar a válvula de cunha e o filtro na sucção e, se necessário, limpar
	O apoio do motor está danificado	A bomba deve ser verificada pelo serviço de assistência da Wilo ou por técnicos especializados e, se necessário, reparada

11 Peças de substituição

A encomenda de peças de substituição é efectuada através de técnicos especializados e/ou pelo serviço de assistência Wilo.

Para evitar questões e encomendas erradas, em cada encomenda devem ser indicados todos os dados da placa de identificação.



ATENÇÃO! Perigo de danos materiais!

Só é possível garantir um funcionamento perfeito da bomba se forem utilizadas peças de substituição originais.

- Utilizar exclusivamente peças de substituição da Wilo.
- A tabela seguinte destina-se à identificação dos diversos componentes.

Indicações necessárias nas encomendas de peças de substituição:

- **Números das peças de substituição**
- **Designações das peças de substituição**
- **Todos os dados constantes da placa de identificação da bomba e do motor**

Peças de substituição

Para a ordem do kit de montagem, consultar a fig. 4.

N.º	Peça	Detalhes
1	Corpo da bomba (kit) com:	
1.1		Corpo da bomba
1.2		Empanque liso
2	Impulsor (kit) com:	
1.2		Empanque liso
2.1		Impulsor
2.2		Disco
2.3		Porca
2.4		Mola de ajuste
3	Refrigerador (kit) com:	
1.2		Empanque liso
2.2		Disco
2.3		Porca
3.1		Refrigerador
3.2		Anel de segurança
3.3		Anel de retenção
3.4		O-ring
3.5		O-ring
3.6		Parafuso
4	Motor	
5	Empanque mecânico (kit)	Porca
6	Peça intermediária (kit) com:	Anilha de fixação
1.2		Empanque liso
2.2		Disco
2.3		Porca
3.2		Anel de segurança
3.3		Anel de retenção
3.4		O-ring
6.1		O-ring
6.2		Tampa
6.3		Lanterna
7	Parafuso de fixação para corpo da bomba/dissipador	

N.º	Peça	Detalhes
8	Parafuso de fixação para motor/lanterna	
9	Disco de contacto para motor/lanterna	
10	Porca para motor/lanterna	
	Contraflange (kit) com:	
		Flange de soldagem
		Empanque liso

12 Remoção

Com a remoção e a reciclagem adequadas deste produto, evitam-se danos ambientais e a colocação em perigo da saúde.

A remoção correcta exige o esvaziamento e limpeza.

O lubrificante deve ser recolhido. Os componentes da bomba devem ser separados de acordo com respetivos materiais (metal, plástico, componentes electrónicos).

1.ª Para a remoção do produto, bem como de peças do mesmo devem ser consultadas ou contactadas empresas de eliminação públicas ou privadas.

2.ª Outras informações sobre a remoção adequada são concedidas na administração municipal, nos serviços de eliminação de resíduos e em todo o lado onde o produto foi adquirido.

Reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas.

1	Generelt	51
2	Sikkerhed	51
2.1	Markering af anvisninger i driftsvejledningen	51
2.2	Personalekvalifikationer	52
2.3	Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges	52
2.4	Sikkerhedsbevidst arbejde	52
2.5	Sikkerhedsforskrifter for operatøren	52
2.6	Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder	53
2.7	Egne ændringer og reservedelsfremstilling	53
2.8	Ikke tilladte driftsbetingelser	53
3	Transport og midlertidig opbevaring	53
3.1	Forsendelse	53
3.2	Transport til monterings-/afmonteringsformål	53
4	Anvendelsesformål	54
5	Produktdata	54
5.1	Typekode	54
5.2	Tekniske data	55
5.3	Leveringsomfang	55
5.4	Tilbehør	55
6	Beskrivelse og funktion	56
6.1	Beskrivelse af produktet	56
7	Installation og elektrisk tilslutning	56
7.1	Installation	56
7.2	Elektrisk tilslutning	57
8	Ibrugtagning/driftsstandsning	59
8.1	Ibrugtagning	59
8.2	Driftsstandsning	60
9	Vedligeholdelse	60
9.1	Glideringstætning	61
9.2	Afmontering af pumpen	61
9.2.1	Afmontering	61
9.2.2	Montering	61
10	Fejl, årsager og afhjælpning	62
11	Reserve dele	63
12	Bortskaffelse	65

1 Generelt

Om dette dokument

Den originale driftsvejledning er på tysk. Denne vejledning på alle andre sprog er oversættelser af den originale driftsvejledning.

Monterings- og driftsvejledningen er en del af produktet. Den skal altid opbevares i nærheden af produktet. Korrekt brug og betjening af produktet forudsætter, at vejledningen overholdes nøje.

Monterings- og driftsvejledningen modsvarer produktets konstruktion og opfylder de gældende anvendte sikkerhedstekniske forskrifter og standarder, da vejledningen blev trykt.

EF-konformitetserklæring:

En kopi af EF-konformitetserklæringen er indeholdt i denne driftsvejledning.

Ved en teknisk ændring af de nævnte konstruktioner, der ikke er afstemt med os, eller manglende overholdelse af erklæringerne vedrørende produktets/personalets sikkerhed, der er anført i monterings- og driftsvejledningen, mister denne erklæring sin gyldighed.

2 Sikkerhed

Denne monterings- og driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse. Derfor skal montøren samt de ansvarlige fagfolk/den ansvarlige operatør altid læse monterings- og driftsvejledningen før installation og ibrugtagning.

Ikke kun de generelle sikkerhedsforskrifter i dette afsnit om sikkerhed skal overholdes, men også de specielle sikkerhedshenvisninger, som er nævnt i følgende afsnit om faresymboler.

2.1 Markering af anvisninger i driftsvejledningen

Symboler



Generelt faresymbol



Fare på grund af elektrisk spænding



BEMÆRK

Signalord

FARE!

Akut farlig situation.

Overtrædelse medfører døden eller alvorlige kvæstelser.

ADVARSEL!

Brugeren kan pådrage sig (alvorlige) kvæstelser. "Advarsel" betyder, at det kan medføre (alvorlige) personskader, hvis advarslen ikke følges.

FORSIGTIG!

Der er fare for, at produktet/anlægget kan blive beskadiget.

"Forsigtig" advarer om, at der kan opstå produktskader, hvis anvisningerne ikke overholdes.

BEMÆRK

Et nyttigt tip for håndtering af produktet. Det gør opmærksom på mulige problemer.

- Anvisninger, der er anbragt ved siden af produktet, som f.eks.
- pil for omdrejningsretningen
 - typeskilt
 - advarselsmærkat
- skal altid overholdes og bevares i fuldstændig læsbar tilstand.
- 2.2 Personalekvalifikationer**
- Personalet, der udfører installation, betjening og vedligeholdelse, skal være i besiddelse af de relevante kvalifikationer til dette arbejde. Operatøren skal sikre ansvarsområde, ansvar og overvågning af personalet. Hvis personalet ikke har den nødvendige viden, skal det uddannes og undervises. Efter anmodning fra operatøren kan dette om nødvendigt foretages hos producenten af produktet.
- 2.3 Risici, såfremt sikkerhedsforskrifterne ikke følges**
- Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne kan udsætte personer, miljøet og produkt/anlæg for fare. Manglende overholdelse af sikkerhedsforskrifterne medfører, at skadeserstatningskrav bortfalder.
- I særdeleshed kan overtrædelse af sikkerhedsforskrifterne eksempelvis medføre følgende farlige situationer:
- fare for personer som følge af elektriske, mekaniske og bakteriologiske påvirkninger
 - fare for miljøet som følge af læk af farlige stoffer
 - skade på ejendom
 - svigt af vigtige funktioner på produktet/anlægget
 - svigt af udspecificerede vedligeholdelses- og reparationsmetoder.
- 2.4 Sikkerhedsbevidst arbejde**
- Sikkerhedsforskrifterne i denne monterings- og driftsvejledning, gældende nationale forskrifter til forebyggelse af ulykker samt eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter fra operatøren skal overholdes.
- 2.5 Sikkerhedsforskrifter for operatøren**
- Dette udstyr er ikke egnet til at blive anvendt af personer (inkl. børn) med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og/eller viden, medmindre det sker under opsyn af en person, der er ansvarlig for deres sikkerhed, eller de modtager anvisninger fra denne person vedr. anvendelse af udstyret.
- Børn skal være under opsyn for at sikre, at de ikke leger med udstyret.
- Hvis varme eller kolde komponenter på produktet/anlægget kan medføre fare, skal disse på opstillingsstedet sikres mod berøring.
 - Berøringsbeskyttelse af komponenter, der bevæger sig (f.eks. kobling), må ikke fjernes fra produktet, hvis det er i drift.
 - Utætheder (f.eks. akseltætning) med farlige pumpemedier (f.eks. eksplosiv, giftig, varm) skal afledes således, at der ikke opstår fare for personer eller miljø. Nationale lovmæssige bestemmelser skal overholdes.
 - Fare på grund af elektrisk energi skal forhindres. Anvisninger i henhold til lokale eller generelle forskrifter (f.eks. IEC osv.) og fra de lokale energiforsyningsselskaber skal overholdes.
 - Området omkring pumpeaggregatet skal friholdes for urenheder for at undgå sandsynligheden for en brand eller en eksplosion som følge af kontakt mellem urenheder og varme overflader på aggregatet.
 - Anvisningerne i denne vejledning vedrører produktets standardudførelse. Her vil alle enkeltheder og hyppige afvigelser ikke blive beskrevet. Der kan efter behov forespørges om yderligere informationer hos producenten.
 - Ved tvivl om funktion eller indstilling af dele af produktet skal producenten straks kontaktes.

2.6 Sikkerhedsforskrifter ved inspektions- og montagearbejder

Operatøren skal sørge for, at alle installations- og vedligeholdelsesarbejder udføres af autoriserede og kvalificerede fagfolk, som har læst monterings- og driftsvejledningen grundigt igennem, og dermed har den fornødne viden.

Arbejde med produktet/anlægget må kun foretages ved stilstand. Fremgangsmåden for standsning af produktet/anlægget, som er beskrevet i monterings- og driftsvejledningen, skal altid overholdes. Umiddelbart efter arbejderne afsluttes, skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger hhv. sættes på plads eller i gang igen.

2.7 Egne ændringer og reservedelsfremstilling

Egne ændringer og reservedelsfremstilling bringer produktets/personalets sikkerhed i fare, og sætter producentens afgivne erklæringer vedrørende sikkerhed ud af kraft.

Ændringer på produktet er kun tilladt efter aftale med producenten. Originale reservedele og tilbehør godkendt af producenten fremmer sikkerheden. Hvis der anvendes andre dele, hæftes der ikke for følgerne, der resulterer heraf.

2.8 Ikke tilladte driftsbetingelser

Driftssikkerheden for det leverede produkt er kun garanteret ved korrekt anvendelse i henhold til afsnit 4 i driftsvejledningen. De grænseværdier, som fremgår af kataloget/databladet, må under ingen omstændigheder under- eller overskrides.

3 Transport og midlertidig opbevaring

3.1 Forsendelse

Fra fabrikken leveres pumpen i en papkasse eller fastsurret på en palle og beskyttet mod støv og fugt.

Transportinspektion

Kontrollér straks pumpen for transportskader ved modtagelsen. Hvis der konstateres transportskader, indledes de nødvendige foranstaltninger i forhold til speditøren inden for de pågældende frister.

Opbevaring

Indtil monteringen eller ved midlertidig opbevaring skal pumpen opbevares tørt, frostfrit og beskyttet mod mekaniske beskadigelser.



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse pga. forkert emballage!
Hvis pumpen transporteres igen på et senere tidspunkt, skal den emballeres transportsikkert.

- Anvend den originale emballage eller en tilsvarende emballage.

3.2 Transport til monterings-/afmonteringsformål



ADVARSEL! Fare for personskader!
Ukorrekt transport kan føre til personskader.

- Pumpen skal transporteres ved hjælp af tilladte lastoptagningsmidler. De skal fastgøres på pumpeflangerne og evt. på motorens udvendige diameter (sikring mod glidning nødvendig!).
- På motoren kan der skrues transportringe i de pågældende gevindboringer. De må kun anvendes til at styre i forbindelse med lastoptagning (fig. 5).
- Før den løftes med kranen, skal der som vist fastgøres egnede remme rundt om pumpen. Anbring pumpen i løkker, som strammes omkring pumpen vha. dens egenvægt.
- Hvis transportringene placeres på motoren, er kun tilladt at transportere motoren, men ikke hele pumpen med dem (fig. 6).

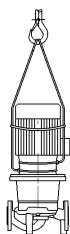


Fig. 5: Placering af transportwirer

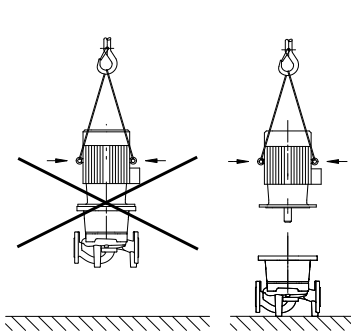


Fig. 6: Transport af motoren (principillustration)



ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt! Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.
- Ved alt arbejde skal der anvendes beskyttelsestøj (arbejdssikkerhedssko, hjelm, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller).

4 Anvendelsesformål

Bestemmelse

Tørløberpumperne i serien IPH anvendes specielt til pumpning af varmt vand og varme væsker på nedenstående anvendelsesområder.

Anvendelsesområder

De må anvendes i:

- Varmtvands-opvarmningssystemer
- Fjernvarmeanlæg
- Industrielle cirkulationssystemer
- Kredsløb med varmbærende medier.

Kontraangivelser

Typiske monteringsrum er teknikrum inden i bygningen med yderligere hustekniske installationer. Der er ikke projekteret med en umiddelbar installation af pumpen i rum, som anvendes til andre formål (beboelses- og arbejdsrum).



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Ikke tilladte stoffer i pumpemediet kan ødelægge pumpen. Slibende faste stoffer (f.eks. sand) øger sliddet på pumpen. Pumper uden godkendelse til anvendelse i områder med fare for eksplosion er ikke egnede til anvendelse i områder med risiko for eksplosion.

- Korrekt anvendelse er også ensbetydende med, at denne vejledning skal overholdes.
- Enhver anvendelse, der går ud over dette, anses ikke for at være korrekt.

5 Produktdata

5.1 Typekode

Typekoden består af følgende elementer:

Eksempel: IPH-O 65/125-2,2/2	
IP	Flangepumpe som inline-pumpe
...H-O	Varmbærende medier (varmeførende olie)
...H-W	Overophedet vand
65	Rørtilslutningens nominelle diameter DN
125	Nominel diameter for pumpehjul [mm]
2,2	Nominel motorydelse P ₂ [kW]
2	Motor-poltal

5.2 Tekniske data

Egenskab	Værdi	Bemærkninger
Nominal hastighed	2900 eller 1450 o/min	
Nominelle diametre DN	IPH-O: 20 til 80 IPH-W: 20 til 80	
Tilladt medietemperatur min./maks.	IPH-O: +20 °C til +350 °C IPH-W: -10 °C til +210 °C	
Omgivelsestemperatur maks.	+40 °C	
Maks. tilladt driftstryk	IPH-O: 9 bar ved maks. +350 °C IPH-W: 23 bar ved maks. +210 °C	
Isoleringsklasse	F	
Kapslingsklasse	IP 55	
Rør- og trykmåletilslutninger	Not- og fjederflange PN25 (iht. DIN EN 1092-1)	Standardudførelse
Tilladte pumpemedier	Opvarmingsvand iht. VDI 2035 Vand-glykol-blanding op til 40 vol.-%	Standardudførelse
	Varmeførende olie	Standardudførelse
Elektrisk tilslutning	3~400 V, 50 Hz	Standardudførelse
	3~230 V, 50 Hz	Alternativ anvendelse af standardudførelsen (uden tillæg)
Motor-specialudførelse	Specialspænding/-frekvens (på forespørgsel)	Specialudførelse eller ekstraudstyr (mod tillæg)
Motorværn	Nødvendigt på opstillingsstedet	Standardudførelse
Hastighedsregulering	Wilo-reguleringsapparater	Standardudførelse

Ved reservedelsbestillinger skal alle data på pumpe- og motortype-skiltet angives.

Pumpemedier

Hvis der anvendes vand/glykol-blandinger i et blandingsforhold op til 40 % glykolandel (eller pumpemedier med en anden viskositet end rent vand), skal pumpens pumpedata korrigeres iht. den højere viskositet afhængigt af blandingsforholdet i procent og medietemperaturen. Desuden skal motoreffekten eventuelt tilpasses.

- Anvend kun blandinger med korrosionsbeskyttelsesinhibitorer. De tilhørende producentangivelser skal overholdes!
- Pumpemediet skal være sedimentfrit.
- Hvis der anvendes andre medier, kræver det en godkendelse fra Wilo.



BEMÆRK
Der skal altid tages højde for pumpemediets sikkerhedsdatablad!

5.3 Leveringsomfang

- Pumpe IPH-W/O
- Monterings- og driftsvejledning
- Modflange og tætninger

5.4 Tilbehør

Tilbehør skal bestilles særskilt:

- Koldlederudløseranordning til montering i styreskab
- Detaljeret liste, se katalog og prisliste.

6 Beskrivelse og funktion

6.1 Beskrivelse af produktet

Et-trins centrifugalpumpen er udstyret med en direkte påflanget motor og udelt aksel (Monobloc-version). Pumpehuset af stål er udført i Inline-konstruktion, dvs. indsugnings- og trykstudsene ligger på en linje. Pumpen er konciperet som rørmonteringspumpe. Pumpevægten samt tyngdepunktets placering gør det muligt at montere alle pumpestørrelser umiddelbart i rørledningen. Forudsætning herfor er den tilstrækkelige fastgørelse af rørledningen på byggeelementet. Pumpeakslen er tætnet med en glideringstætning til temperaturer op til +210 °C (IPH-W) eller +350 °C (IPH-O). Den køles med husdækslets køleribbehus.

I forbindelse med et reguleringsapparat (Wilo-VR-system eller Wilo-CC-system) er det muligt at regulere pumpernes ydelse trinløst. Dette gør det muligt med en optimal tilpasning af pumpeydelsen til systemets behov og dermed en økonomisk pumpedrift.

7 Installation og elektrisk tilslutning

Sikkerhed



FARE! Livsfare!

Ukorrekt installation og ukorrekt elektrisk tilslutning kan være livsfarlig.

- Elektrisk tilslutning må kun foretages af autoriserede elektrikere og i henhold til gældende forskrifter!
- Overhold forskrifterne til forebyggelse af ulykker!



FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Pumpekomponenter skal sikres mod nedstyrtning ved installations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Pumpen må kun installeres af fagpersonale.

7.1 Installation

Forberedelse

- Foretag først installationen, når alle svejse- og loddearbejder er afsluttet, og efter den i givet fald nødvendige skylning af rørsystemet. Snavs kan føre til, at pumpen ikke er funktionsdygtig.
- Standardpumperne skal installeres vejrbeskyttet i frost-/støvfrie og godt ventilerede omgivelser uden risiko for eksplosion.
- Montér pumpen på et lettilgængeligt sted, så en senere kontrol, vedligeholdelse (f.eks. af glideringstætningen) eller udskiftning er mulig uden problemer.

Positionering/tilpasning

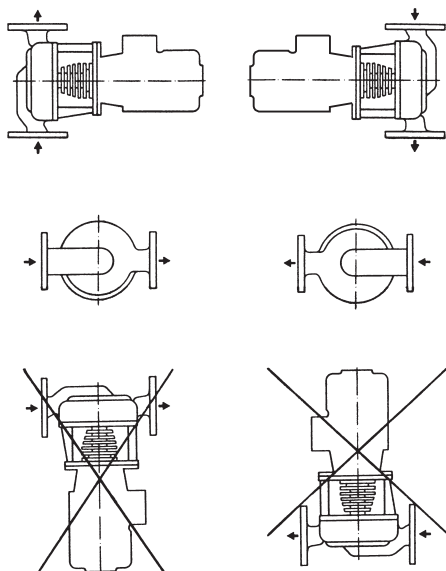


Fig. 7: Tilladte installationspositioner

- Lodret over pumpen skal der anbringes en krog eller en ring med tilsvarende bæreevne (pumpens samlede vægt: se katalog/datablad), hvor der ved vedligeholdelse eller reparation af pumpen kan fastgøres løftegrej eller lignende hjælpemidler.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- **Løfteringe på motoren må kun anvendes til at bære motorlasten og ikke til at bære hele pumpen.**
- **Pumpen må kun løftes ved hjælp af godkendte lastoptagningsmidler (se kapitel 3 "Transport og midlertidig opbevaring" på side 53).**
- Minimumafstand mellem en væg og motorens ventilatorgitter: 30 cm.
- Suge- og trykflangen er kendetegnet med hver en indstøbt pil, som viser gennemstrømningsretningen. Flowretningen skal svare til retningsspilene på flangerne.
- Der skal altid monteres afspærringsanordninger foran og bag pumpen for at undgå en tømning af hele anlægget i forbindelse med en kontrol eller udskiftning af pumpen.
- Mellem den nederste afspærringsventil og pumpen skal der monteres en tømningshane til tømning af pumpen af afmontering.
- Hvis pumpen anvendes i klima- eller køleanlæg, kan det kondensat, der opstår i lanternen, bortledes målrettet via eksisterende borer. Lanternen har en åbning på undersiden, som der kan tilsluttes en afløbsledning til, hvis der forventes kondensvand.
- Rørledningerne og pumpen skal monteres fri for mekanisk spænding.
- Enhver monteringsposition undtagen "motor nedad" er tilladt (se installationspositionerne, fig. 7).
- Udluftningsventilen eller en af udluftningsskruerne (fig. 1, pos. 441h) skal altid vende opad.



BEMÆRK

Motor-klemmekassen må ikke vende nedad, da der ellers kan trænge vand ind. Hvis der er brug for det, kan motorhuset drejes, så klemmeboksen vender opad, når fastgørelsesskruerne er løsnet. Dermed er det samtidig sikret, at en af udluftningsskruerne (fig. 1, pos. 441h) befinder sig på det højeste mulige punkt.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- **Beskad ikke husets flade tætning.**



BEMÆRK

Når der pumpes fra en beholder, skal der sørges for, at der altid er et tilstrækkeligt væskniveau over pumpens sugestuds, så pumpen under ingen omstændigheder løber tør. Minimumtilløbstrykket skal overholdes.



BEMÆRK

I anlæg, der isoleres, må kun pumpehuset isoleres, ikke lanternen og motoren.

- To åbninger, der ligger over for hinanden (fig. 1, pos. 365u), på lanternens flange på motorsiden gør det (afhængigt af konstruktionstypen) muligt at opdage lækager på glideringstætningen. Disse åbninger må ikke blokeres (fjern propperne), sørg for en synlig udgang ved rørføringen.

7.2 Elektrisk tilslutning

Sikkerhed



FARE! Livsfare!

Ved ukorrekt elektrisk tilslutning er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- **Den elektriske tilslutning må kun udføres af en elektriker, der er autoriseret af det lokale energiforsynings-selskab, og i henhold til de lokalt gældende forskrifter.**

Forberedelse/bemærkninger

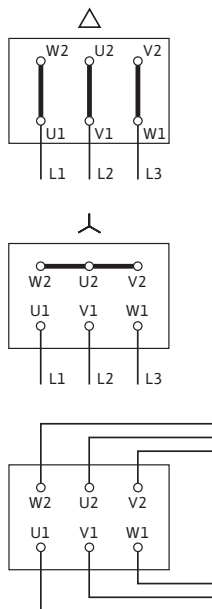


Fig. 8: Nettilslutning



• Monterings- og driftsvejledninger til tilbehør skal følges!

ADVARSEL! Fare for netoverbelastning!

En utilstrækkelig netdimensionering kan føre til systemsvigt og i værste fald til kabelbrande på grund af netoverbelastning.

• Når nettet dimensioneres, skal der især i forhold til de anvendte kabeltværsnit og sikringer tages højde for, at der i flerpumpedrift kortvarigt kan opstå en samtidig drift af alle pumper.

- Den elektriske tilslutning skal foretages via en fastlagt nettilslutningsledning, som har en stikanordning eller en kontakt med alle poler med mindst 3 mm kontaktåbningsvidde (j Tyskland iht. VDE 0730 del 1)..
- Tilslutningsledningen skal føres således, at den under ingen omstændigheder kommer i kontakt med rørledningen og/eller pumpe- og motorhuset.
- For at sikre drypvandsbeskyttelsen og trækaflastningen af kabelforskrningen skal der anvendes kabler med en tilstrækkelig udvendig diameter, og de skal skrues tilstrækkelig fast. Til afledning af drypende vand skal kablerne i nærheden af kabelforskrningen bøjes til en afløbssløjfe.
- Ikke belagte kabelforskrninger skal forblive lukkede med propperne fra producenten.
- Ved anvendelse af pumperne i anlæg med vandtemperaturer over 90 °C skal der anvendes en tilsvarende varmebestandig nettilslutningsledning.
- Kontrollér nettilslutningens strømtype og spænding.
- Vær opmærksom på pumpens typeskiltdata. Nettilslutningens strømtype og spænding skal svare til angivelserne på typeskiltet.
- Sikring på netsiden: afhængigt af den nominelle motorstrøm og af tilkoblingstypen.
- Tilslut pumpen/anlægget korrekt til jord.
- Det anbefales at montere en motorværnskontakt.

Indstilling af motorværnskontakten:

- Direkte start:
Indstilling af den nominelle motorstrøm iht. angivelserne på motorens typeskilt.
- Y-Δ-start:
Hvis motorværnskontakten er koblet i tilledningen til Y-Δ-beskyttelseskombinationen, indstilles der som ved direkte start. Hvis motorværnskontakten er koblet i en streng i motortilledningen (U1/V1/W1 eller U2/V2/W2), skal motorværnskontakten indstilles på værdien 0,58 x nominel motorstrøm.
- Nettilslutningen på stikpladsen afhænger af motoreffekten P_2 , af netspændingen og af tilkoblingstypen. Den nødvendige kobling af forbindelsesbroerne i klemmeboksen kan findes i følgende tabel og på fig. 8.
- Ved tilslutning af automatiske styreenheder skal de tilhørende monterings- og driftsvejledninger overholdes.

Tilkoblingstype	Netspænding 3~230 V	Netspænding 3~400 V
Direkte	Δ-tilkobling (fig. 8 foroven)	Y-tilkobling (fig. 8 i midten)
Y-Δ-start	Fjern forbindelsesbroer (fig. 8 forneden)	Ikke muligt

8 Ibrugtagning/driftsstandsning

Sikkerhed



FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



ADVARSEL! Fare for forbrændinger eller fastfrysning ved berøring af pumpen!

Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under drift!
- Ved høje vandtemperaturer og systemtryk skal pumpen køle af før alle arbejder.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

8.1 Ibrugtagning



BEMÆRK

Afhængigt af pumpens installationsposition ligger en af udluftningsskruerne under alle omstændigheder ikke på det højeste sted (fig. 1, pos. 441h og fig. 2). I dette tilfælde skal en af udluftningsskruerne placeres på det højeste sted ved at løsne unbrakoskruerne på pumpehuset og dreje enheden "lanterne og motor".



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

- Husets flade tætning må ikke beskadiges, når enheden "lanterne og motor" drejes.



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

- Beskyt klemmeboksen mod udløbende vand under udluftningen.
- Luk afspærringsventilen på tryksiden.
- Åbn afspærringsventilen på ind sugningssiden.
- Fyld vand på anlægget, og udluft det.
- Udluft pumpen på en af udluftningsskruerne, indtil der løber væske ud. Luk derefter udluftningsskruen igen.



ADVARSEL! Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!

Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damp tilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.

- Åbn altid udluftningsskruen forsigtigt.



FORSIGTIG! Risiko for beskadigelse af pumpen!

Tør løb ødelægger glideringstætningen.

- Kontrollér, at pumpen ikke løber tør.
- Kontrollér ved at tilkoble kortvarigt, om omdrejningsretningen passer med pilen på pumpehuset. Hvis omdrejningsretningen er forkert, skal man gøre følgende:
 - Byt 2 faser på motorens stikplads om (f.eks. L1 med L2).
- Tænd for pumpen.
- Åbn afspærringsventilen på tryksiden.
- Udluft pumpen og anlægget fuldstændigt igen.



BEMÆRK

For at undgå for tidligt slid og deraf betingede defekter på pumpen skal en minimumvolumenstrøm på 10-15 % pumpens nominelle volumenstrøm være sikret.



BEMÆRK

Når der pumpes fra en beholder, skal der sørges for, at der altid er et tilstrækkeligt væskniveau over pumpens sugestuds, så pumpen ikke løber tør. Minimumtilløbstrykket skal overholdes.



ADVARSEL! Fare for kvæstelser!

Ved forkert installation af pumpen/anlægget kan pumpemediet skyde ud ved ibrugtagningen. Enkelte komponenter kan også løsne sig.

- Hold afstand til pumpen ved ibrugtagningen.
- Brug beskyttelsesbeklædning og -handsker.

8.2 Driftsstandsning

- Luk de to afspærringsventiler. Tøm om nødvendigt pumpen.
- Før hver ny ibrugtagning skal pumpen fyldes og udluftes.

9 Vedligeholdelse

Sikkerhed

Vedligeholdelses- og reparationsarbejder må kun udføres af kvalificerede fagfolk!

Det anbefales at lade Wilo-kundeservice vedligeholde og kontrollere pumpen.



FARE! Livsfare!

Ved arbejder på elektrisk udstyr er der livsfare på grund af elektrisk stød.

- Arbejder på elektrisk udstyr må kun foretages af en el-installatør, der er godkendt af det lokale energiforsynings-selskab.
- Før alle arbejder på elektrisk udstyr skal det gøres spændingsfrit, og det skal sikres mod genindkobling.
- Overhold monterings- og driftsvejledningerne til pumpe, niveau-regulering og andet tilbehør!



FARE! Livsfare!

Pga. ikke monterede beskyttelsesanordninger på motor, klemmeboks eller kobling kan elektriske stød eller berøring af roterende dele medføre livsfarlige kvæstelser.

- Før ibrugtagning eller efter vedligeholdelsesarbejde skal de afmonterede beskyttelsesanordninger som f.eks. klemmeboks-dæksel eller koblingsafskærmninger monteres igen.
- Hold afstand under ibrugtagningen.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.



ADVARSEL! Fare for kvæstelser pga. den store egenvægt!

Egenvægten for selve pumpen og pumpens dele kan være meget høj. Pga. nedstyrtende dele er der fare for at få snit, blive klemt, få kvæstelser eller slag, som kan være livsfarlige.

- Anvend altid egnet løftegrej, og foretag sikring af dele, som kan falde ned.
- Pumpekomponenter skal sikres mod nedstyrtning ved installations- og vedligeholdelsesarbejde.
- Ingen personer må opholde sig under svævende last.



FARE! Fare for forbrændinger eller fastfrysning ved berøring af pumpen!

Afhængigt af pumpens eller anlæggets driftstilstand (mediets temperatur) kan hele pumpen blive meget varm eller meget kold.

- Hold afstand under driften!

- Ved høje vandtemperaturer og anlægstryk skal pumpen køle af før alle arbejder.
- Ved alle arbejder skal der anvendes beskyttelsestøj, beskyttelseshandsker og beskyttelsesbriller.

9.1 Glideringstætning

Glideringstætningen er vedligeholdelsesfri. Der kan opstå små dryplækager under tilkørselstiden. Dog er en visuel kontrol nødvendig fra tid til anden. Hvis der er en tydelig utæthed, skal der skiftes tætning. Wilo tilbyder et reparations sæt, som indeholder de nødvendige dele for at kunne skifte.

9.2 Afmontering af pumpen

9.2.1 Afmontering

Afmontering af pumpen, se fig. 1:

- Sørg for, at anlægget er spændingsfrit, og sørg for at sikre det mod ubeføjet genstart.
- Luk afspærringsventilerne foran og bag pumpen.
- Tøm pumpen.



ADVARSEL! Fare ved ekstremt varme eller ekstremt kolde væsker under tryk!

Afhængigt af pumpemediets temperatur og systemtrykket kan ekstremt varmt og ekstremt koldt pumpemedie komme ud i flydende tilstand eller damp tilstand eller skydes ud under højt tryk, hvis udluftningsskruen åbnes helt.

- Foretag altid tømningen forsigtigt.
- Løsn skruerne (437a) på flangen mellem pumpen og lanternen (5b), og træk motoren med pumpehjul og latnerne af pumpehuset. Pumpehuset (201f) forbliver i den monterede position.
- Opbevar husets tætning (411a) omhyggeligt.
- Løsn pumpehjulets møtrik (49a), og tag pumpehjulets skive (319k), pumpehjulet (207a) og pasfjederen (487b).
- Fjern husets dæksel (71c), sikringsringen (481a) og radialejet (59a).



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Fare for beskadigelse på grund af ukorrekt håndtering.

- Hvis glideringstætningen skiftes, skal radialejet også skiftes.
- Træk den roterende del af glideringstætningen (105b) af akslen ved at løsne pinolskruerne (indvendig sekskant).
- Tag lanternen (5b) af motorflangen, og fjern den statiske del af glideringstætningen (105a) sammen med tætningsringen (413a og 413b).
- Rengør alle komponenter, passædet og tætningsfladerne grundigt, og kontrollér for slid.

9.2.2 Montering

Monteringen foretages i omvendt rækkefølge af afmonteringen.



BEMÆRK

Når pumpen er skilt ad, skal lejet, glideringstætningen og tætningsringene grundlæggende udskiftes med nye dele.



BEMÆRK

Ved spænding af skrueforbindelser i forbindelse med de arbejder, der beskrives i det følgende: Overhold det skrue tilspændingsmoment, der er foreskrevet til gevindtypen (se afsnittet "Skrue tilspændingsmomenter" på side 62).



BEMÆRK

Hvis glideringstætningen skiftes, skal installationsdimensionen L2 overholdes i overensstemmelse med fig. 3.



BEMÆRK

Hvis dimensionen L2 ikke kan kontrolleres med almindelige måleinstrumenter, skal dimensionen L1 på den gamle del måles fra den fri akselende til glideringstætningen. Denne dimension L1 skal derefter overføres til den nye del, så glideringstætningen kan monteres på den nye aksel.

	Motoreffekt		
	$P_2 < 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 1 \text{ kW}$	$P_2 \geq 4 \text{ kW}$
L1 [mm]	$107 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$	$129 \pm 0,3$
L2 [mm]	$52 \pm 0,6$	$52 \pm 0,6$	$62 \pm 0,6$
L3 [mm]	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$	$37 +0,7/-0,6$

Skruetilspændingsmomenter

Skrueforbindelse		Tilspændingsmoment Nm $\pm 10 \%$	Monterings- vejledning
Kølelegeme — pumpehus	M6x25	25	-
	M8x30	35	-
Lanterne — kølelegeme	M6x20	25	-
Lanterne — motor	M8x40	25	-
	Møtrik M8-8 Skive		
	M12x50	60	-
	Møtrik M12-8 Skive		
Pumpehjul — aksel	Møtrik M8	25	-
	Møtrik M12x1,25	60	-
	Skrue M8	12	-

10 Fejl, årsager og afhjælpning

**Afhjælpning af fejl må kun foretages af kvalificerede fagfolk!
Overhold sikkerhedshenvisningerne i kapitel 9.2 "Afmontering af pumpen" på side 61.**

- **Kontakt en VVS-installatør eller den nærmeste Wilo-kundeserviceafdeling eller repræsentant, hvis driftsfejlen ikke kan afhjælpes.**

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen starter ikke eller stopper	Pumpe blokeret	Gør motoren spændingsfri, fjern årsagen til blokeringen; hvis motoren blokerer, repareres/udskiftes motor/stiksæt
	Kabelklemme løs	Spænd alle klemmeskruer fast
	Sikringer defekte	Kontrollér sikringerne, udskift defekte sikringer
	Motor fejlbehæftet	Lad motoren kontrollere og om nødvendigt reparere af WILO-kundeservice eller fagfirma
	Motorværnskontakten har udløst	Regulér pumpen til den nominelle volumenstrøm på tryksiden
	Motorværnskontakt indstillet forkert	Indstil motorværnskontakten på typeskiltets korrekte nominelle strømstyrke
	Motorværnskontakt påvirket af høj omgivelsestemperatur	Flyt motorværnskontakten, eller beskyt den med varmeisoleringsmateriale
Pumpen kører med reduceret ydelse	Forkert omdrejningsretning	Kontrollér omdrejningsretningen, ændr den evt.
	Afspærringsventil på tryksiden lukket	Åbn langsomt afspærringsventilen
	Luft i sugeledning	Afhjælp utætheder på flanger, udluft
Pumpen støjer	Utilstrækkeligt fortryk	Forøg fortrykket, overhold minimumtrykket på sugestudsen, kontrollér ventil og filter på indsugningssiden, og rengør om nødvendigt
	Motor har lejeskade	Lad pumpen kontrollere og om nødvendigt reparere af Wilo-kundeservice eller fagfirma

11 Reservedele

Bestilling af reservedele skal foretages hos den lokale VVS-installatør og/eller Wilo-kundeservice.

For at undgå spørgsmål og fejlbestillinger skal alle oplysninger på typeskiltet oplyses ved alle bestillinger.



FORSIGTIG! Fare for materielle skader!

Der kan kun garanteres for, at pumpen fungerer fejlfrit, hvis der anvendes originale reservedele.

- Anvend udelukkende originale Wilo-reservedele.
- Den efterfølgende tabel anvendes til identificering af de enkelte komponenter.

Nødvendige angivelser ved bestilling af reservedele:

- Reservedelsnumre
- Reservedelsbetegnelser
- Alle data på pumpe- og motortypeskiltet

Reserve dele

Modulerne placering, se fig. 4.

Nr.	Del	Detaljer
1	Pumpehus (montagekit) med:	
1.1		Pumpehus
1.2		Flad tætning
2	Pumpehjul (montagekit) med:	
1.2		Flad tætning
2.1		Pumpehjul
2.2		Skive
2.3		Møtrik
2.4		Pasfjeder
3	Kølehus (montagekit) med:	
1.2		Flad tætning
2.2		Skive
2.3		Møtrik
3.1		Kølehus
3.2		Sikringsring
3.3		Spærrering
3.4		O-ring
3.5		O-ring
3.6		Skruer
4	Motor	
5	Glideringstætning (montagekit)	Møtrik
6	Mellemstyk (montagekit) med:	Fjederskive
1.2		Flad tætning
2.2		Skive
2.3		Møtrik
3.2		Sikringsring
3.3		Spærrering
3.4		O-ring
6.1		O-ring
6.2		Prop
6.3		Lanterne
7	Fastgørelsesskrue til pumpehus/kølelegeme	
8	Fastgørelsesskrue til motor/lanterne	
9	Kontaktsskive til motor/lanterne	
10	Møtrik til motor/lanterne	
	Modflange (montagekit) med:	
		Påsvejsningsflange
		Flad tætning

12 Bortskaffelse

Korrekt bortskaffelse og genbrug af produktet forhindrer miljø- og sundhedsskader.

Den forskriftsmæssige bortskaffelse kræver tømning og rengøring. Smøremidler skal opsamles. Pumpekomponenterne skal sorteres efter materiale (metal, kunststof, elektronik).

1. Til bortskaffelse af produktet samt dele af det skal der gøres brug af de offentlige eller private affaldsselskaber.
2. Yderligere informationer om korrekt bortskaffelse fås hos den kommunale forvaltning, affaldsmyndigheden eller dér, hvor produktet er købt.

Der tages forbehold for tekniske ændringer!

wilo



Local contact at
www.wilo.com/contact

Pioneering for You

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