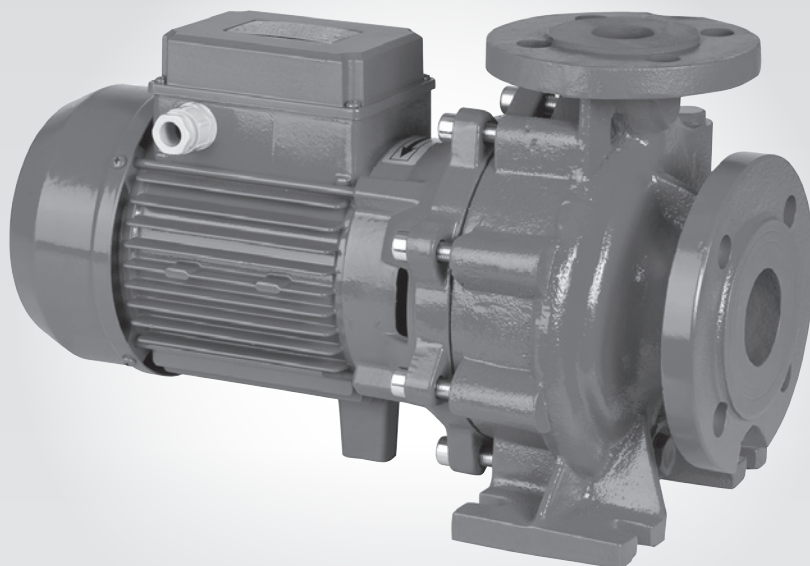
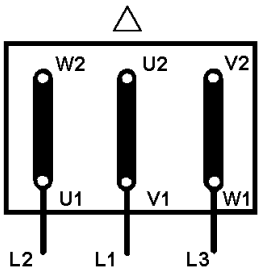


Wilo-BM, BM-B, BM-S

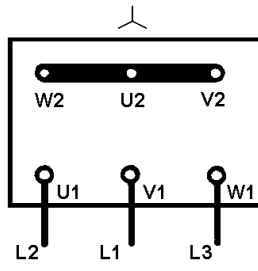


- de** Einbau- und Betriebsanleitung
- en** Installation and operating instructions
- fr** Notice de montage et de mise en service
- es** Instrucciones de instalación y funcionamiento
- el** Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

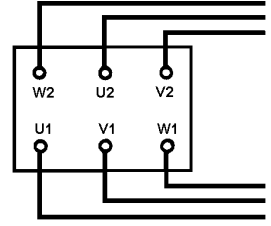
Fig.1:



1a



1b



1c

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

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento contienen indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y 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 sólo 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 p. ej.,
- flecha de sentido de giro,
 - marcas para las conexiones de líquidos,
 - placa de características
 - y etiquetas de advertencia
- deberán tenerse en cuenta y mantenerse 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 medioambiente y en el producto o la 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 medioambiente debido a fugas de sustancias peligrosas,
 - daños materiales,
 - fallos en funciones importantes del producto o el sistema,
 - 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 (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras éste se encuentra en funcionamiento.
 - Los escapes (p. ej., 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 medioambiente. 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 (p. ej., IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.
- 2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento**
- 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.

Sólo 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 sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado "Aplicaciones" 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

En fábrica, la bomba se embala en cartón o se asegura en el palé y se suministra protegida contra el 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, 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 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 lesiones!
El transporte inadecuado de la bomba puede causar lesiones.

- El transporte de la bomba deberá efectuarse con medios de suspensión de cargas admitidos (p. ej., polispasto, grúa, etc.). Deben fijarse a las bridas de la bomba y, en caso necesario, al diámetro exterior del motor (es necesario un dispositivo de seguridad contra deslizamientos).
- 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.
- En este caso, las argollas de transporte del motor sólo sirven como guía durante la suspensión de la carga (véase la Fig. 2).
- Las argollas de transporte del motor sirven sólo para el transporte del motor, no para el transporte de toda la bomba.

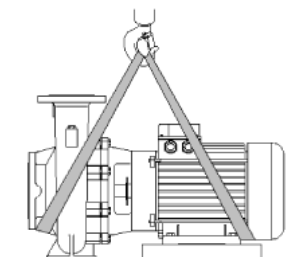


Fig. 2: transporte de la bomba



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones por el elevado peso propio!
La bomba o partes de ella pueden tener un elevado peso propio. 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.**
- **Antes de iniciar el almacenamiento y el transporte, así como cualquier otra tarea de instalación y montaje, compruebe que la ubicación y la posición de la bomba se hayan asegurado.**

4 Aplicaciones

Aplicación

Las bombas de rotor seco de la serie BM, BM-B y BM-S son bombas circulatoras aplicables en la edificación.

Campos de aplicación

Se pueden utilizar en:

- Sistemas de calefacción de agua caliente
- Circuitos de refrigeración y de agua fría
- Sistemas de circulación industriales
- Circuitos portadores de calor

Usos no previstos

Las bombas se han diseñado exclusivamente pensando en una instalación y un funcionamiento en espacios cerrados. El lugar de montaje debe ser un espacio técnico dentro del edificio donde haya otras instalaciones de técnica doméstica. No se debe instalar el aparato directamente en ningún otro tipo de espacio (habitaciones y lugares de trabajo). Uso no admisible:

- Instalación en el exterior y funcionamiento al aire libre



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo 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.

- **Para ceñirse al uso previsto, es imprescindible tener en cuenta las indicaciones contenidas en estas instrucciones.**
- **Todo uso que no figure en las mismas se considerará inadecuado.**

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

El código se compone de los siguientes elementos:

Ejemplo: BM 50/170-7,5/2	
BM	Bomba Inline
BM-B	Variante en bronce
BM-S	Variante en acero inoxidable
50	Diámetro nominal de la conexión de tubería [mm]
/170	Diámetro nominal del rodete [mm]
-7,5	Potencia nominal del motor [kW]
/2	Motor de 2 polos

5.2 Datos técnicos

Característica	Valor	Observaciones
Velocidad	2900, 1450 1/min	
Diámetros nominales DN	2900 1/min: 32-80 1450 1/min: 32-125	
Conexiones de tubería y de medición de la presión	Bridas PN 10	EN 1092-2
Margen de temperatura del fluido mín./máx. admisible	de -10 °C a +90 °C, a petición +120 °C	Según el medio
Temperatura ambiente mín./máx.	0 °C a +40 °C	Temperatura ambiente superior o inferior bajo consulta
Presión de trabajo máx. admisible	10 bar	
Clase de aislamiento	F	
Tipo de protección	IP 55	
Fluidos admisibles	Agua de calefacción conforme a VDI 2035 Agua fría/de refrigeración Mezcla de agua/glicol (hasta un 40% de glicol) con una temperatura máx. del fluido de +30 °C Otros fluidos bajo consulta	Ejecución estándar Ejecución estándar Ejecución estándar
Conexión eléctrica	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz, hasta 3 kW incl. 3~230 V, 50 Hz, a partir de 4 kW 3~440 - 480 V, 60Hz	Ejecución estándar Aplicación alternativa del modelo estándar (sin cargo adicional) Modelo especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)
Termistor		Modelo especial o equipamiento adicional (con cargo adicional)
Regulación de la velocidad	Dispositivos de control (sistema CC/SC de 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 medios con una viscosidad distinta a la del agua pura), corrija los datos de impulsión de la bomba de acuerdo con la viscosidad mayor, en función de la proporción de la mezcla y de la temperatura del medio. En caso necesario, también hay que adaptar la potencia del motor. Utilizar únicamente marcas con inhibidores de la corrosión. Tener en cuenta las indicaciones del fabricante.

- El fluido 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 monobloc
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

5.4 Accesorios

- Los accesorios deben solicitarse por separado:
- Dispositivo de disparo del termistor para montaje en armario eléctrico

5.5 Emisión acústica teórica (a modo de orientación)

Nivel de intensidad acústica pA [dB] *		
Potencia del motor P_N [kW]	Bomba con motor	
	1450 min ⁻¹	2900 min ⁻¹
≤ 4,00	64	70
5,50 - 18,5	66	75
22,0 - 37,0	70	77

*. Promedio espacial de los niveles sonoros en una superficie de medición con forma de paralelepípedo a 1 m de distancia de la superficie del motor.

6 Descripción y función**Descripción del producto**

Todas las bombas descritas en este manual son bombas centrífugas de baja presión y de una etapa en estructura compacta. El motor dispone de un eje prolongado hasta la bomba. Las bombas se pueden montar como bombas de tubería directamente en una tubería fija o se pueden colocar en un zócalo base.

En combinación con un dispositivo de control (sistema CC/SC 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 del sistema y un funcionamiento rentable.

- La construcción de la carcasa de la bomba es de tipo monobloc, es decir, las bridas de aspiración y de impulsión están situadas en un ángulo de 90° unas de otras. Todas las carcasas de bomba vienen provistas de patas. A partir de una potencia nominal del motor de 5,5 kW se recomienda el montaje sobre un zócalo de base.

7 Instalación y conexión eléctrica**Seguridad**

¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Si la instalación y la conexión eléctrica no se realizan de forma adecuada, la vida del encargado de realizar tales tareas puede correr peligro.

- **La conexión eléctrica debe ser realizada exclusivamente por personal especializado y de acuerdo con la normativa vigente.**
- **Es imprescindible respetar en todo momento la normativa de prevención de accidentes.**
- **En instalaciones aisladas sólo se puede aislar la carcasa de la bomba, no la linterna o el motor.**



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños materiales!

Peligro de daños por un manejo incorrecto.

- **La bomba sólo debe ser instalada por personal cualificado.**
- **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.**

7.1 Instalación

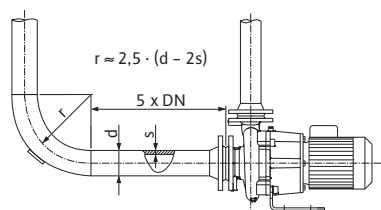


Fig. 3: Tramo de estabilización delante y detrás de la bomba

- Es necesario disponer un tramo de estabilización delante y detrás de la bomba en forma de tubería recta. La longitud de dicho tramo debe ser como mínimo 5 x DN de la brida de la bomba (véase la Fig. 3). Esta medida sirve para evitar la cavitación.
- Realizar el montaje cuando se hayan finalizado los trabajos de soldadura y la limpieza del sistema de tuberías. La suciedad puede influir negativamente en el funcionamiento de la bomba, especialmente en el cierre mecánico.
- Las bombas estándar deben instalarse protegidas de la intemperie en un entorno libre de escarcha y polvo, bien ventilado y no explosivo.
- Monte la bomba en un lugar de fácil acceso para facilitar los trabajos de control/mantenimiento o sustitución posteriores.
- Sobre la bomba, verticalmente, se ha de colocar un gancho o argolla con la capacidad de carga apropiada (peso total de la bomba: véase catálogo/ficha técnica) para poder elevar la bomba con ayuda de equipos de elevación o dispositivos auxiliares similares en caso de tener que realizar trabajos de mantenimiento o reparación.
- Elevar la bomba utilizando medios autorizados de suspensión de cargas (véase apartado 3).
- Distancia mínima axial entre la pared y la cubierta del ventilador del motor: dimensión final libre mín. 250 mm + \varnothing de la cubierta del ventilador.
- Los dispositivos de cierre se han de colocar delante y detrás de la bomba para evitar tener que vaciar completamente la instalación en caso de comprobación o sustitución de la bomba.
- Instalar una válvula antirretorno para evitar riesgos en caso de corriente inversa.
- Montar las tuberías y la bomba exentas de tensión. Las tuberías deben fijarse de manera que la bomba no soporte el peso de los tubos.
- El tornillo de escape de aire debería estar orientado siempre hacia arriba. Cualquier posición de montaje es admisible, excepto montar el motor orientado hacia abajo. La caja de bornes del motor no puede estar orientada hacia abajo. Si fuese necesario, se puede girar el motor o el juego de introducción después de aflojar la carcasa.



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

- **Al realizar este giro, procure no dañar la junta de la carcasa.**

7.2 Conexión eléctrica

Seguridad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!
Una conexión eléctrica inadecuada puede provocar la muerte por electrocución.

- **La instalación eléctrica debe efectuarla únicamente un instalador eléctrico que cuente con la autorización de la compañía eléctrica local y de acuerdo con la normativa vigente del lugar de la instalación.**
- **Tenga en cuenta las instrucciones de instalación y funcionamiento de los accesorios.**
- La conexión eléctrica debe realizarse según VDE 0730/Parte 1 mediante un cable fijo provisto de un enchufe o un interruptor para todos los polos con una abertura de contacto de al menos 3 mm.
- Para garantizar la protección de la instalación contra el agua de goteo y la descarga de tracción del prensaestopas, utilizar un conducto de conexión con un diámetro exterior adecuado. Para garantizar que no gotee agua en la caja de bornes, coloque correctamente el prensaestopas o tienda debidamente el cableado.

Preparación/indicaciones

- Si se utilizan bombas en instalaciones en las que la temperatura del agua supera los 90 °C, utilice un cable de alimentación resistente al calor.
- La línea de conexión se debe tender de modo que no toque en ningún caso la tubería y/o las carcasas de la bomba y del motor.
- Comprobar el tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica.
- Tenga en cuenta los datos de la placa de características del motor.
- Fusible de la red: en función de la corriente nominal del motor.
- Conectar a tierra la bomba/instalación según indique la normativa correspondiente.
- En la tapa de la caja de bornes encontrará el esquema de la conexión eléctrica (v. también Fig. 1).
- Proteger el motor de posibles sobrecargas utilizando un guardamotor o un dispositivo de disparo del termistor.
- Ajuste del guardamotor:
- **Arranque directo:** ajuste a la corriente nominal del motor según los datos de la placa de características del motor.
- **Arranque Υ - Δ :** si el guardamotor está conmutado en el conducto de alimentación a la combinación de contactores Υ - Δ , el ajuste se realiza como en el caso del arranque directo. Si el guardamotor está conmutado en una línea de corriente del conducto de alimentación del motor (U1/V1/W1 o U2/V2/W2), ajustar la corriente nominal del guardamotor a 0,58 x.
- En modelos especiales el motor va provisto de un termistor. Conectar el termistor al dispositivo de disparo del termistor.



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

- **En el termistor de los bornes la tensión máx. debe ser 7,5 V; una tensión superior destruiría el termistor.**
- La alimentación eléctrica del tablero de bornes depende de la potencia del motor P2, de la tensión de red y del tipo de arranque. En la siguiente tabla y en la Fig. 1 podrá consultar la conmutación

Fig. 1

Tipo de arranque	Potencia del motor P2 ≤ 3 kW		Potencia del motor P2 ≥ 4 kW
	Tensión de red		Tensión de red
	3~230 V	3~400 V	3 ~400 V
Directa	Conmutación Δ (1a)	Conmutación Υ (1b)	Conmutación Δ (1a)
Arranque Υ - Δ	Retirar clavijas de conexión (1c)	No es posible	Retirar clavijas de conexión (1c)

- Si se conectan cuadros automáticos, tenga en cuenta las Instrucciones de instalación y funcionamiento pertinentes.

8 Puesta en marcha

- La bomba, la tubería de aspiración y la tubería de entrada deben estar llenas y purgadas.



¡ATENCIÓN! ¡Posibles daños en la bomba!
La marcha en seco puede dañar el cierre mecánico.

- **Asegúrese de que la bomba no funciona en seco.**
- Para evitar ruidos y daños por cavitación, garantizar una presión mínima de entrada en la boca de aspiración de la bomba. Esta presión mínima de entrada depende de la situación y del punto de funcionamiento de la bomba y debe definirse conforme a dichos criterios. El valor NPSH de la bomba en su punto de funcionamiento y la presión de vapor del medio de impulsión son parámetros fundamentales para la definición de la presión mínima de entrada.
- Purgar las bombas aflojando los tornillos de escape de aire.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro por líquidos extremadamente 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 extremadamente caliente o frío, en estado líquido o vaporoso o bien salir disparado a alta presión.

- **Abra cuidadosamente el tornillo de purga.**
- Compruebe mediante una breve conexión si el sentido de giro de la bomba coincide con la flecha que aparece en el motor (cubierta del ventilador o brida). Si el sentido no es correcto, proceda como se indica a continuación:
- Con arranque directo: cambie 2 fases del tablero de bornes del motor (p. ej. L1 por L2).
- Con arranque Y-Δ: cambiar el principio y el final de 2 bobinados del tablero de bornes del motor (p. ej. V1 por V2 y W1 por W2).
- El caudal no puede ser inferior al 10% de la potencia máxima de impulsión.
- Asegúrese de que la intensidad absorbida no supera la intensidad nominal indicada en la placa de características.



¡ATENCIÓN! ¡Posibles daños en la bomba!
La marcha en seco puede dañar el cierre mecánico.

- **Con un caudal $Q=0 \text{ m}^3/\text{h}$ (válvula de cierre cerrada), la bomba no puede funcionar más de 5 minutos.**



¡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.**
- **Antes de realizar cualquier trabajo en la bomba/instalación, deje que se enfríe.**
- **En todos los trabajos debe llevarse ropa de seguridad, guantes de protección y gafas protectoras.**

9 Mantenimiento

Seguridad

Las tareas de mantenimiento y reparación deben ser realizadas exclusivamente por personal 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 sólo deben ser realizados por instaladores eléctricos autorizados por la empresa eléctrica local suministradora.
- Antes de efectuar cualquier trabajo en los aparatos eléctricos, hay que desconectar la tensión e impedir una reconexión involuntaria de los mismos.
- Las tareas en el cable de conexión de la bomba sólo deben ser realizadas por un instalador eléctrico autorizado y cualificado para evitar la aparición de daños.

**¡PELIGRO! ¡Peligro de quemaduras!**

Debido a la elevada temperatura del fluido, existe peligro de quemaduras.

- En caso de temperatura elevada del fluido, deje que la bomba se enfríe antes de comenzar cualquier trabajo.

9.1 Cierre mecánico

Durante el tiempo de marcha pueden producirse fugas mínimas. Realice controles visuales semanales. En caso de haber un escape fácilmente reconocible (flujo continuo), es necesario sustituir las juntas. Wilo ofrece un kit de reparación que incluye las piezas necesarias para este tipo de sustituciones.

Cambio del cierre mecánico:

- Desconecte la instalación y asegúrela de posibles conexiones involuntarias.
- Cierre las válvulas de cierre situadas delante y detrás de la bomba.
- Despresurice la bomba abriendo el tornillo de escape de aire.

**¡PELIGRO! ¡Peligro de quemaduras!**

Debido a la elevada temperatura del fluido, existe peligro de quemaduras.

- En caso de temperatura elevada del fluido, deje que la bomba se enfríe antes de comenzar cualquier trabajo.
- Despinzar el motor si el cable para el desmontaje del motor es demasiado corto.
- Soltar los tornillos de fijación del motor situados en la brida del motor y levantar el motor con el rodete y el sellado del eje con un mecanismo de elevación apropiado.
- Aflojar la tuerca de fijación del rodete, retirar la arandela situada debajo y sacar el rodete del eje de la bomba.
- Sacar el cierre mecánico del eje.
- Limpiar en profundidad las superficies de contacto/asiento del eje.
- Retirar el anillo estático del cierre mecánico con manguito de sellado de la brida de la linterna, así como la junta tórica y limpiar los asientos de la junta.
- Presionar el nuevo anillo estático del cierre mecánico con manguito de sellado en el asiento de la junta de la brida de la linterna. Como lubricante se puede utilizar un producto lavavajillas de uso corriente.
- Montar la junta tórica nueva en la ranura del asiento de la junta tórica de la linterna.
- Acercar el nuevo cierre mecánico hasta el final del asiento cónico del eje. Como lubricante se puede utilizar un producto lavavajillas de uso corriente.
- Montar el rodete con la arandela y la tuerca. Para ello fijar por contra-tuerca en el diámetro exterior del rodete. Ladear para evitar dañar el cierre mecánico.

**INDICACIÓN**

- Tener en cuenta el par de apriete anteriormente descrito de los tornillos (véase 9.3).
- Introducir con cuidado el motor con rodete y sellado del eje con un mecanismo de elevación apropiado en la carcasa de la bomba y atornillarlo.
- Conectar el cable del motor a los bornes.

**INDICACIÓN**

- Tener en cuenta el par de apriete anteriormente descrito de los tornillos (véase 9.3).

9.2 Motor

Los ruidos agudos producidos por los cojinetes y las vibraciones anormales se deben al desgaste de los cojinetes. En ese caso, es necesario sustituir el cojinete o el motor.

Cambio del motor:

- Desconecte la instalación y asegúrela de posibles conexiones involuntarias.
- Cierre las válvulas de cierre situadas delante y detrás de la bomba.
- Despresurice la bomba abriendo el tornillo de escape de aire.

**¡PELIGRO! ¡Peligro de quemaduras!**

Debido a la elevada temperatura del fluido, existe peligro de quemaduras.

- **En caso de temperatura elevada del fluido, deje que la bomba se enfríe antes de comenzar cualquier trabajo.**
- Retire los conductos de conexión del motor.
- Suelte los tornillos de fijación del motor situados en la brida del motor y levante el motor con el rodete y el sellado del eje con un mecanismo de elevación apropiado.
- Introducir con cuidado el nuevo motor con rodete y sellado del eje con un mecanismo de elevación apropiado en la carcasa de la bomba y atornillarlo.

**INDICACIÓN**

- Tener en cuenta el par de apriete anteriormente descrito de los tornillos (véase 9.3).
- Conectar el cable del motor a los bornes.

9.3 Pares de apriete de los tornillos

Conexión roscada	Par de apriete Nm ± 10 %	Indicación de montaje
Rodete	M10	30
—	M12	60
Eje		
Carcasa de la bomba		
—	M16	90
Linterna		• Apriete uniformemente y en cruz.

10 Averías, causas y solución

La subsanación de averías debe correr a cargo exclusivamente de personal cualificado. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad del apartado 9 Mantenimiento.

- **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	Causas	Soluciones
La bomba no funciona o se detiene.	Bomba bloqueada	Desconectar la tensión del motor, eliminar la causa del bloqueo; si el motor está bloqueado, reparar/sustituir el motor/juego de enchufes.
	Sujetacables suelto	Apretar todos los tornillos sujetacables.
	Fusibles defectuosos	Comprobar los fusibles; sustituir los fusibles defectuosos.
	Motor averiado	Contactar con el servicio técnico.
	El guardamotor se ha activado	Reducir la presión de la bomba al caudal nominal.
	Ajuste incorrecto del guardamotor	Ajustar el guardamotor a la intensidad nominal indicada en la placa de características.
	La excesiva temperatura ambiente afecta negativamente al guardamotor.	Cambiar de sitio el motor o protegerlo con un aislamiento térmico.
La bomba funciona con potencia reducida.	El dispositivo de disparo del termistor se ha activado	Comprobar si han penetrado impurezas en el motor y en la cubierta del ventilador y limpiarlos si fuera necesario; comprobar la temperatura ambiente y, si fuera necesario, ventilar para garantizar una temperatura de ≤ 40 °C.
	El sentido de giro es incorrecto.	Comprobar el sentido del giro y corregirlo en caso necesario.
	Válvula de cierre de impulsión estrangulada	Abrir lentamente la válvula de cierre.
La bomba emite ruidos.	Velocidad insuficiente	Corregir el puente de bornes incorrecto (Υ en lugar de Δ).
	Aire en la tubería de aspiración	Eliminar las fugas de las bridas; purgar.
	Presión previa insuficiente	Aumentar la presión previa, observar la presión mínima de la boca de aspiración, comprobar la compuerta y el filtro de aspiración y limpiar en caso necesario.
	Los cojinetes del motor están dañados	Comprobación de la bomba por parte del servicio técnico de WILO y repararla en caso necesario.
	El rodete roza.	Comprobar las superficies planas y los centrados entre la linterna y la carcasa de la bomba y limpiarlos en caso necesario.

11 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 deben separarse 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 más información sobre la eliminación correcta del mismo.



NOTA:

El producto o sus piezas no deben eliminarse con la basura doméstica. Dispone de más información acerca del reciclaje en la página www.wilo-recycling.com

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

D EG – Konformitätserklärung
GB *EC – Declaration of conformity*
F *Déclaration de conformité CE*

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe : **BM/BMB/BM-S**

Herewith, we declare that this pump type of the series:

Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./

The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von Wasserpumpen.

This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.

Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 809+A1

as well as following harmonized standards:

EN 60034-1

ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est:

WILO SE
Division Pumps & Systems
PBU Pumps - Quality
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

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