

## Wilo-Multivert MVI120..G/150..G



**es** Instrucciones de instalación y funcionamiento



Wilo-Multivert MVI120..G/150..G

Fig. 1

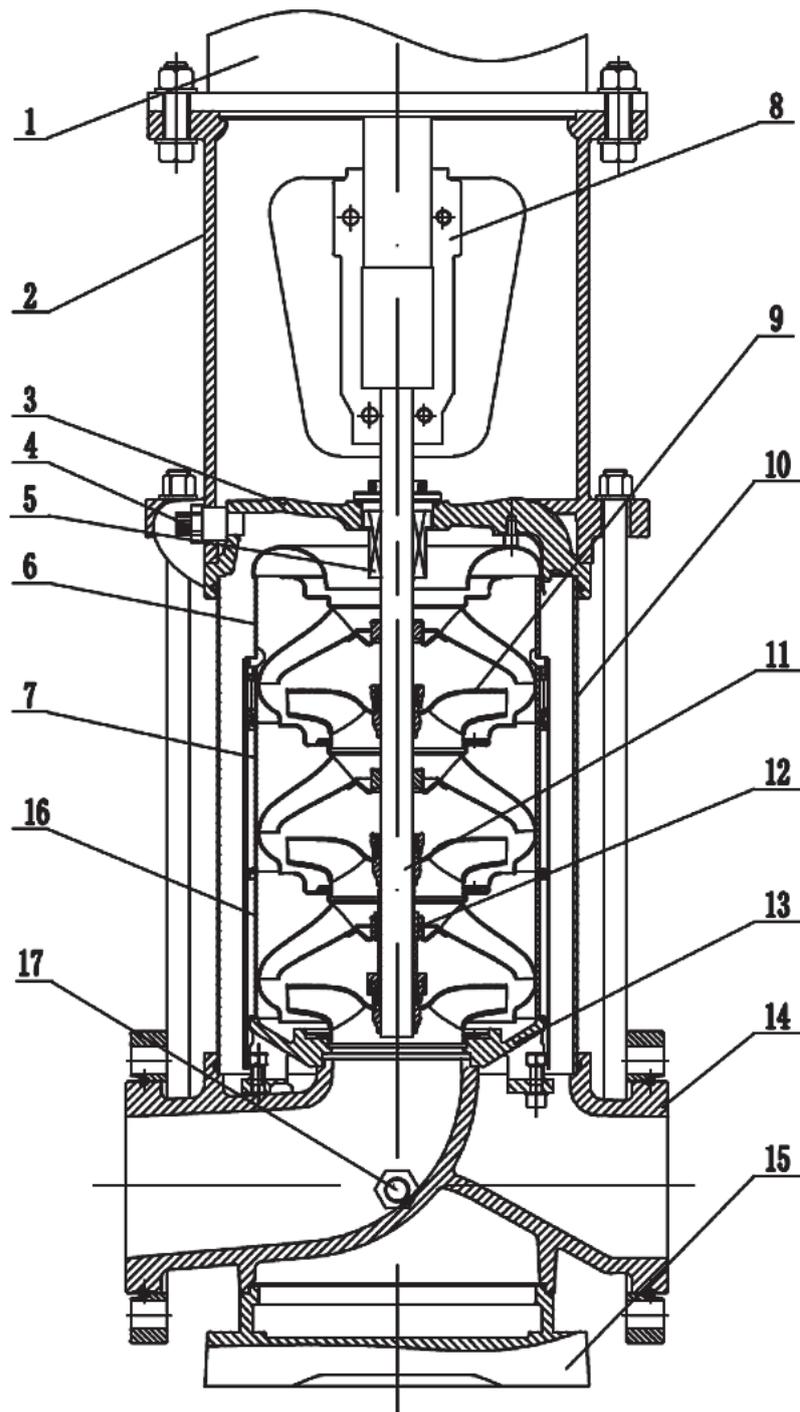


Fig. 2

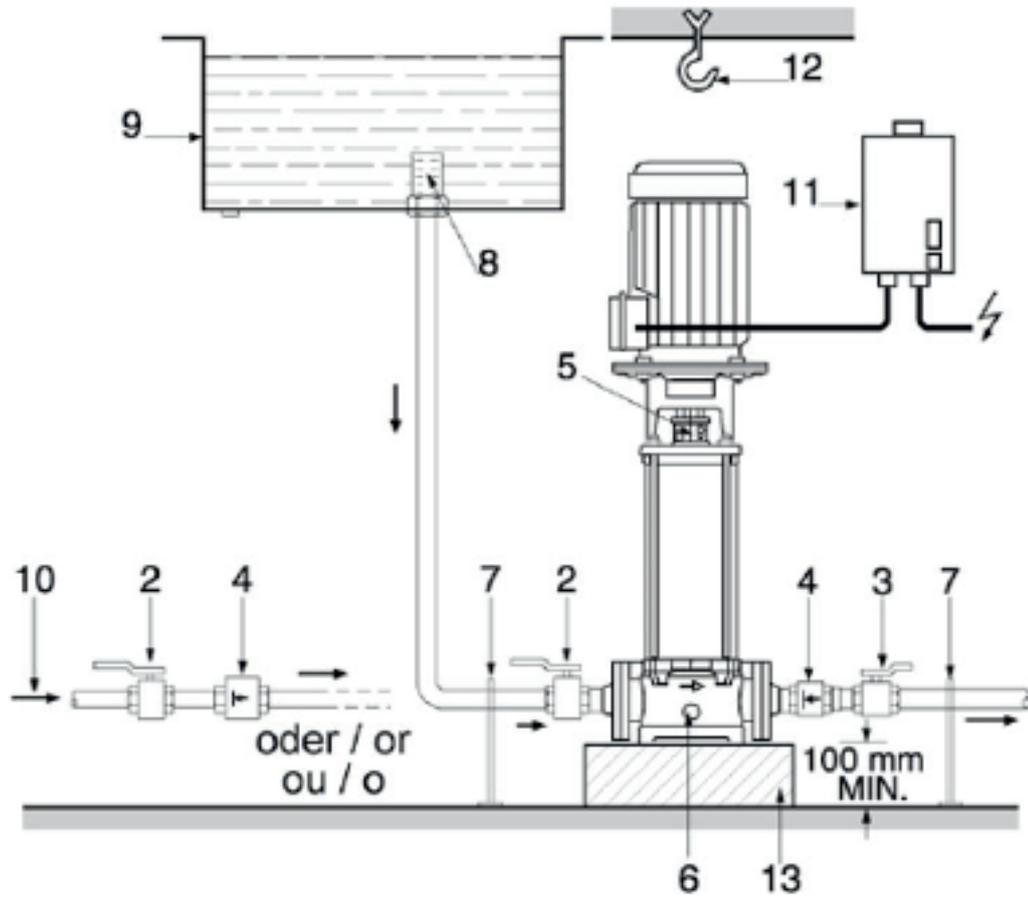


Fig. 3

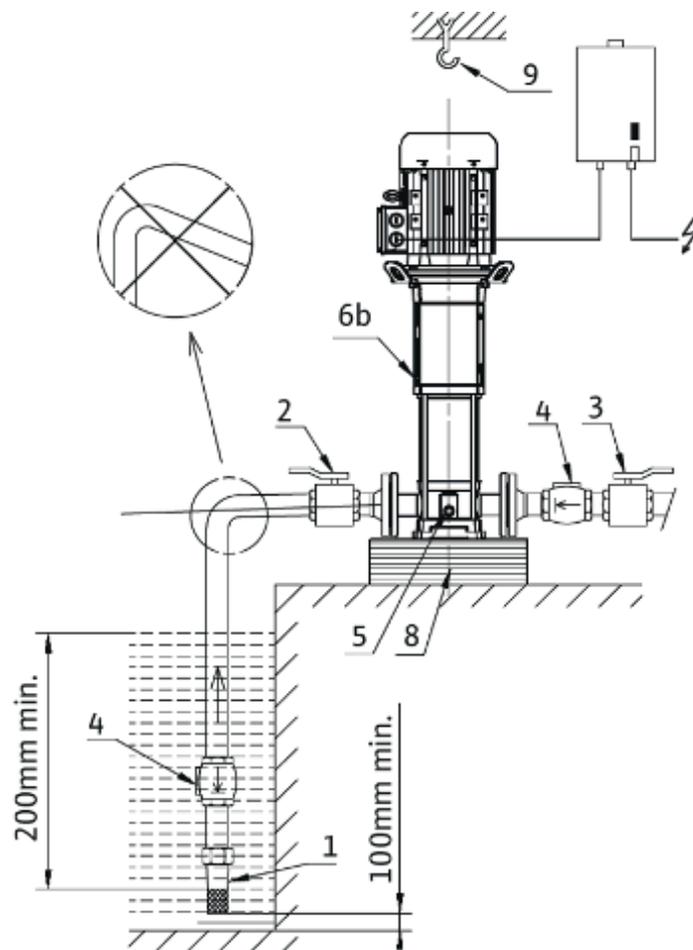
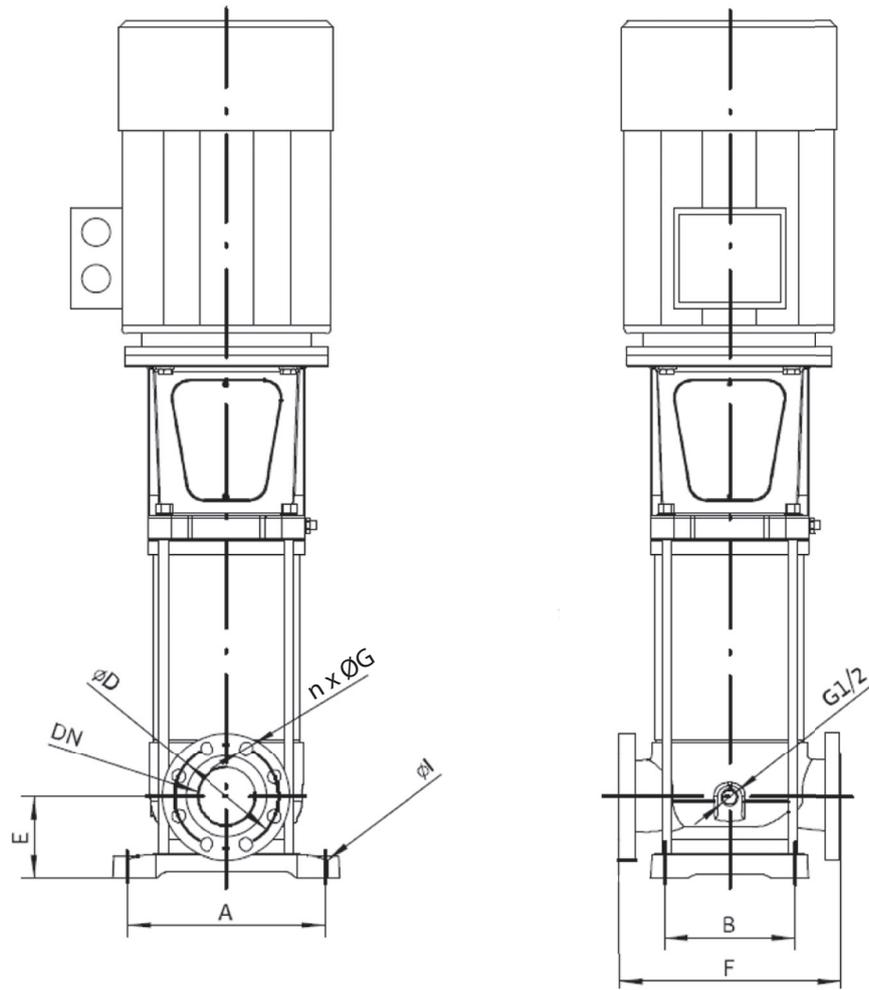


Fig. 4



| Type                           | A   | B   | ØD  | E   | F   | ØG | n | ØI |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|---|----|
| MVI12001/1G ...<br>MVI12010G   | 424 | 275 | 250 | 180 | 485 | 26 | 8 | 22 |
| MVI15001/1G ...<br>MVI15008/2G |     |     |     |     |     |    |   |    |

Fig. 5

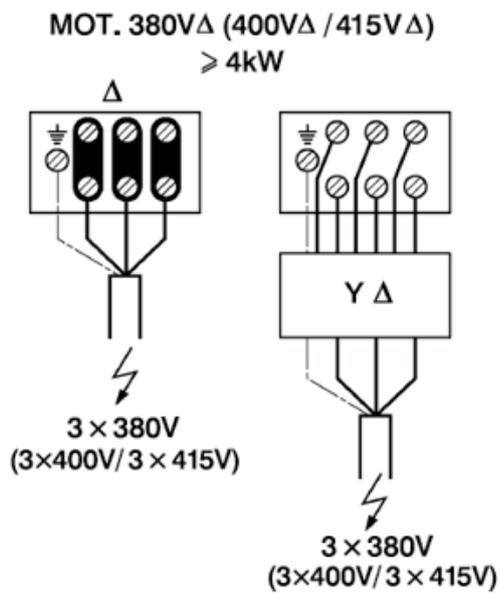


Fig. 6

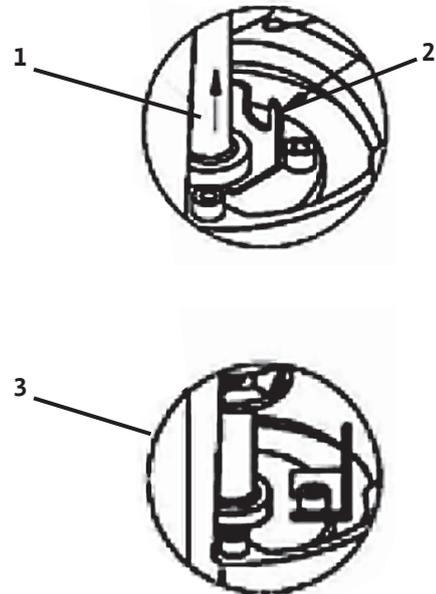


Fig. 7

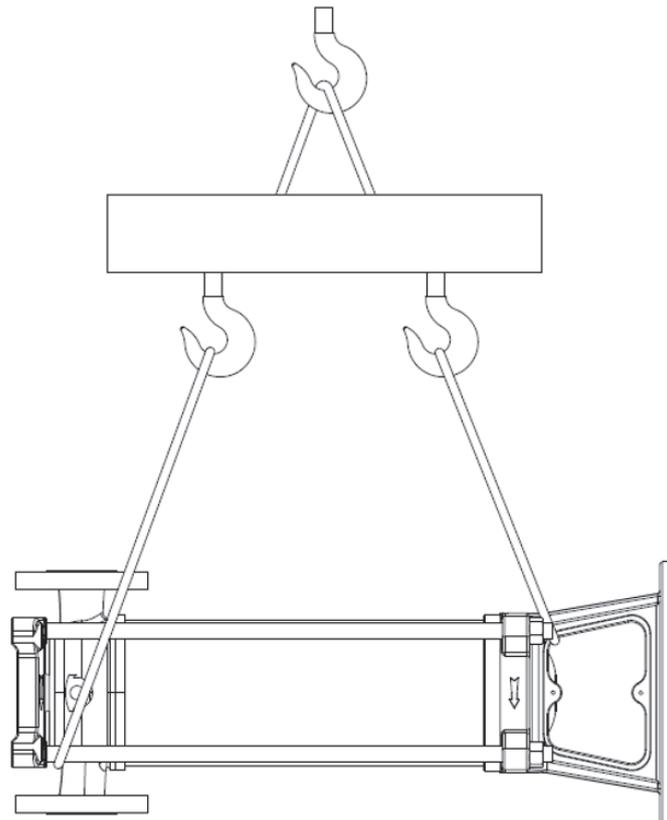
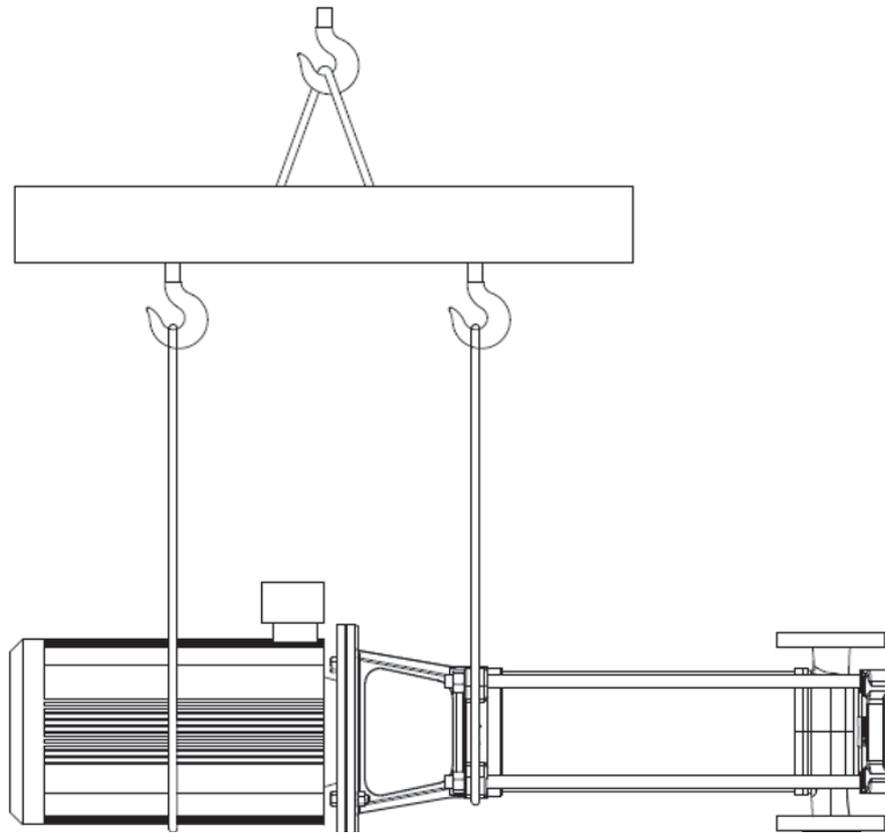


Fig. 8

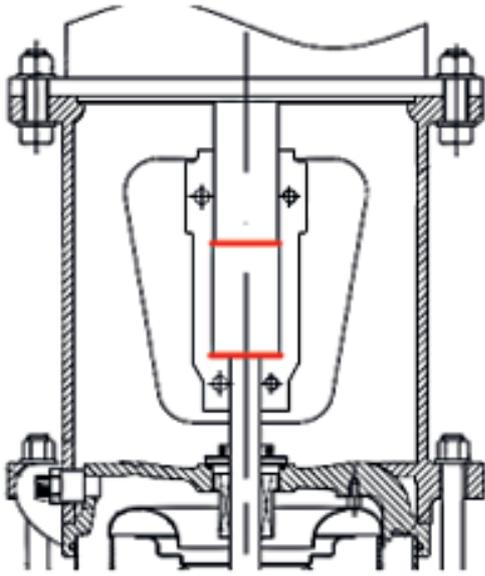


Fig. 9

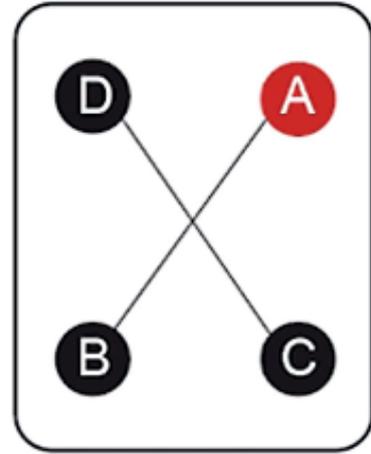
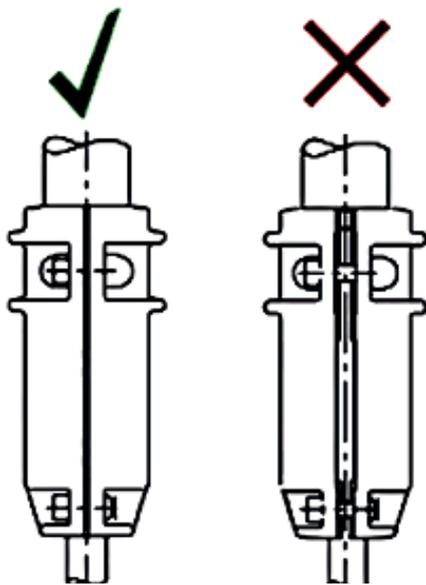


Fig. 10





## Índice

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Generalidades.....</b>   | <b>10</b> |
| 1.1       | Acerca de estas instrucciones.....  | 10        |
| 1.2       | Derechos de autor.....  | 10        |
| 1.3       | Sujeto a cambios.....   | 10        |
| 1.4       | Exención de garantía y responsabilidad .....                                  | 10        |
| <b>2</b>  | <b>Seguridad.....</b>   | <b>10</b> |
| 2.1       | Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual ..... | 10        |
| 2.2       | Cualificación del personal.....   | 10        |
| 2.3       | Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad.....       | 10        |
| 2.4       | Seguridad en el trabajo .....   | 10        |
| 2.5       | Instrucciones de seguridad para el usuario .....                              | 11        |
| 2.6       | Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento .....       | 11        |
| 2.7       | Modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados..... | 11        |
| <b>3</b>  | <b>Transporte y almacenamiento .....</b>                                      | <b>11</b> |
| 3.1       | Entrega .....   | 11        |
| 3.2       | Transporte.....   | 11        |
| 3.3       | Almacenamiento.....   | 11        |
| <b>4</b>  | <b>Aplicación/uso.....</b>  | <b>11</b> |
| 4.1       | Aplicaciones.....   | 11        |
| 4.2       | Uso incorrecto.....   | 11        |
| <b>5</b>  | <b>Descripción del producto.....</b>  | <b>12</b> |
| 5.1       | Descripción .....   | 12        |
| 5.2       | Diseño.....   | 12        |
| 5.3       | Designación .....   | 12        |
| 5.4       | Datos técnicos.....   | 12        |
| 5.5       | Suministro.....   | 13        |
| <b>6</b>  | <b>Instalación y conexión eléctrica.....</b>                                  | <b>13</b> |
| 6.1       | Cualificación del personal.....   | 13        |
| 6.2       | Responsabilidades del operador .....  | 13        |
| 6.3       | Instalación.....  | 13        |
| 6.4       | Conexión de tubería .....   | 14        |
| 6.5       | Montaje del motor y de la bomba de eje libre.....                             | 14        |
| 6.6       | Conexión eléctrica .....  | 14        |
| 6.7       | Funcionamiento con convertidor de frecuencia .....                            | 15        |
| <b>7</b>  | <b>Puesta en marcha.....</b>  | <b>15</b> |
| 7.1       | Llenado y purga de la bomba .....   | 15        |
| 7.2       | Puesta en marcha.....   | 15        |
| <b>8</b>  | <b>Puesta fuera de servicio.....</b>  | <b>16</b> |
| <b>9</b>  | <b>Mantenimiento.....</b>   | <b>16</b> |
| <b>10</b> | <b>Averías, causas y solución .....</b>                                       | <b>16</b> |
| <b>11</b> | <b>Repuestos .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>12</b> | <b>Eliminación .....</b>  | <b>17</b> |

## 1 Generalidades

### 1.1 Acerca de estas instrucciones

Estas instrucciones forman parte del producto. Siga las instrucciones para un manejo y un uso correctos:

- Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento, lea atentamente las instrucciones.
- Conserve las instrucciones en un lugar de fácil acceso.
- Respete las especificaciones del producto.
- Respete las marcas presentes en el producto.

### 1.2 Derechos de autor

WILO SE © 2024

Está totalmente prohibido, sin consentimiento expreso, reproducir, distribuir y utilizar este documento, así como comunicar su contenido a terceros. La infracción de esta disposición conlleva la obligación de pagar daños y perjuicios. Todos los derechos reservados.

### 1.3 Sujeto a cambios

Wilo se reserva el derecho de modificar los datos especificados sin previo aviso y no asume ninguna responsabilidad en caso de imprecisiones técnicas y/u omisiones. Las ilustraciones difieren del original y están concebidas como muestra representativa del producto.

### 1.4 Exención de garantía y responsabilidad

Wilo no ofrece ninguna garantía ni asume responsabilidad alguna en estos casos:

- Dimensionamiento incorrecto debido a instrucciones insuficientes o incorrectas por parte del operador o el cliente
- Incumplimiento de estas instrucciones
- Uso incorrecto del producto
- Almacenamiento o transporte indebido
- Instalación o desmontaje incorrecto
- Mantenimiento insuficiente
- Reparaciones no autorizadas
- Lugar de instalación inadecuado
- Causas químicas, eléctricas o electroquímicas
- Desgaste de los componentes del producto

## 2 Seguridad

Este apartado contiene información de seguridad para cada una de las fases del ciclo vital del producto. La inobservancia de esta información conlleva:

- Peligro para la personas
- Peligro para el medioambiente
- Daños materiales
- La anulación del derecho a reclamaciones por daños

### 2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos:



#### ADVERTENCIA

Símbolo de seguridad general



#### ADVERTENCIA

Riesgos eléctricos



#### AVISO

Notas

Palabras identificativas

#### PELIGRO

Peligro inminente.  
Puede ocasionar la muerte o lesiones graves si no se evita el peligro.

#### ADVERTENCIA

El incumplimiento puede provocar lesiones (muy) graves.

#### ATENCIÓN

Hay riesgo de que se dañe el producto. Se utiliza el término «Atención» cuando existe un riesgo para el producto si el usuario no sigue los procedimientos.

#### AVISO

Nota con información útil para el usuario acerca del producto. Ayuda al usuario en caso de que surja un problema.

### 2.2 Cualificación del personal

El personal responsable de la instalación, 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 de seguridad anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos. En particular, si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes riesgos:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas
- Daños en el medio ambiente debido a escape de sustancias peligrosas
- Daños materiales
- Fallos en funciones importantes del producto o la 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 instalación y 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 usuario

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 el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella la instrucción 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 debe 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 este se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., del sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos o 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.
- Los materiales altamente inflamables se mantendrán en todo momento a una distancia segura del producto.
- Es preciso descartar los peligros potenciales debidos a la corriente eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej., IEC, VDE, etc.) y de las compañías de suministro eléctrico locales.

## 2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

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

Las tareas relacionadas con el producto o la instalación 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 la utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro al personal/el producto, y las declaraciones de seguridad del fabricante pierden su vigencia.

Solo se permite modificar el producto tras consultarlo con el 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.

## 3 Transporte y almacenamiento

### 3.1 Entrega

La bomba centrífuga de alta presión está fijada a un palé. La bomba centrífuga de alta presión viene embalada para protegerla de la humedad y el polvo.

- Siga las instrucciones de transporte y almacenamiento adjuntas al embalaje
- En el momento de la entrega y antes de retirar el embalaje, examínelo para comprobar que no presenta daños.

Si se detectan daños debidos a una caída o equivalente

- Examine la bomba auxiliar y los accesorios para detectar posibles daños.

- Notifíquelo a la empresa de envío (transportista) o al servicio técnico, aunque no se encuentre ningún daño evidente en la bomba auxiliar o en sus accesorios.

### 3.2 Transporte

La bomba centrífuga de alta presión viene embalada para protegerla de la humedad y el polvo.

- Si el embalaje exterior está dañado o no está presente, proteja el producto debidamente contra la humedad y la suciedad.
- No retire el embalaje exterior hasta llegar al lugar de instalación.
- Si la bomba se debe transportar de nuevo a posteriori, coloque una nueva protección adecuada contra la humedad y la contaminación.
- Delimite y acordone el área de trabajo.
- Mantenga a las personas no autorizadas alejadas del área de trabajo.
- Utilice medios de fijación aprobados: eslingas de poliéster.
- Fije los medios de fijación a la bancada común.

## ATENCIÓN

### Existen agentes externos que pueden dañar la bomba.

Si el material suministrado se va a reinstalar más adelante, guárdelo en un lugar seco. Protéjalo de posibles golpes y de otros agentes externos (humedad, heladas, etc.). La bomba debe limpiarse a fondo antes de su almacenamiento temporal. La bomba se puede almacenar durante un año.

### 3.3 Almacenamiento

- Coloque la bomba en una superficie firme y plana.
- Condiciones ambientales: 10...40 °C, humedad máx.: 90 %.
- Seque el conjunto hidráulico antes de embalarlo.
- Proteja la bomba frente a la humedad y la suciedad.
- Proteja la bomba de la exposición directa a la luz solar.

## 4 Aplicación/uso

### 4.1 Aplicaciones

La función básica de esta bomba es bombear agua fría o caliente, mezcla de agua con glicol u otros fluidos de baja viscosidad. Los fluidos bombeados no deben contener aceite mineral, sustancias sólidas o abrasivas, u otros materiales de fibras largas. Es necesario contar con el consentimiento del fabricante para bombear productos químicos corrosivos.

#### Áreas de aplicación:

- Distribución de agua y aumento de presión
- Sistemas industriales de circulación
- Fluidos de proceso
- Circuitos de agua de refrigeración
- Sistemas de abastecimiento de agua para equipos contra incendios e instalaciones de lavado
- Sistemas de riego, etc.

### 4.2 Uso incorrecto



## ADVERTENCIA

### Peligro de explosión

Esta bomba no debe emplearse para manipular fluidos inflamables o explosivos.

## Posible uso indebido

La bomba centrífuga de alta presión no está diseñada para aplicaciones que no estén explícitamente aprobadas por el fabricante.

El uso indebido de la bomba incluye en particular:

- Bombeo de fluidos que atacan química o mecánicamente los materiales utilizados en la bomba
- Impulsión de fluidos con componentes abrasivos o de fibras largas
- Impulsión de fluidos no aprobados por el fabricante

Las personas bajo los efectos de sustancias tóxicas (p. ej., alcohol, drogas, estupefacientes) no están autorizadas para manejar, realizar el mantenimiento o modificar la bomba auxiliar.

## Uso incorrecto

El uso incorrecto se produce cuando en la bomba auxiliar se utilizan piezas distintas de las indicadas en el uso previsto. Las modificaciones de los componentes de la bomba auxiliar también dan lugar a un uso incorrecto.

Todas las piezas de repuesto deben cumplir las necesidades técnicas indicadas por el fabricante. No se garantiza que las piezas de terceros estén diseñadas y fabricadas de acuerdo con los requisitos de seguridad y funcionamiento aplicables, mientras que con las piezas de repuesto originales, sí que puede garantizarse siempre.

Las modificaciones realizadas en la bomba auxiliar (modificaciones mecánicas o eléctricas de la secuencia de funcionamiento) anulan la responsabilidad del fabricante por los daños causados. La exclusión de responsabilidad también se aplica a la instalación y el ajuste de dispositivos y válvulas de seguridad, así como a la modificación de piezas de carga.

## 5 Descripción del producto

### 5.1 Descripción

Fig. 1

|    |                                 |
|----|---------------------------------|
| 1  | Motor                           |
| 2  | Linterna                        |
| 3  | Brida superior                  |
| 4  | Tapón de purga                  |
| 5  | Cierre mecánico                 |
| 6  | Carcasa escalonada              |
| 7  | Carcasa escalonada con manguito |
| 8  | Acoplamiento                    |
| 9  | Rodete                          |
| 10 | Forro del tubo                  |
| 11 | Eje de la bomba                 |
| 12 | Manguito del eje dinámico       |
| 13 | Carcasa de soporte              |
| 14 | Carcasa de la bomba             |
| 15 | Bancada                         |
| 16 | Primera carcasa escalonada      |
| 17 | Drenaje/tapón de cebado         |

Tab. 1: Vista general del producto

### 5.2 Diseño

Las bombas MVI..G son bombas de aspiración normal, de alta presión, verticales, con conexión Inline basadas en un diseño multietapas.

Las bombas MVI..G combinan el uso de dos conjuntos hidráulicos y motores de alta eficiencia (si hubiese).

Todas las piezas metálicas que están en contacto con agua se fabrican en acero inoxidable o fundición gris. Para su uso con fluidos corrosivos, existen modelos especiales en los que todos los componentes que entran en contacto con el fluido están fabricados en acero inoxidable.

Las bombas MVI..G tienen una junta de cartucho para facilitar el mantenimiento. Para los motores más pesados, disponen de un acoplamiento especial que permite cambiar esta junta sin desmontar el motor.

### 5.3 Designación

| Ejemplo:         | Wilo-Multivert MVI12007/2G-1/25/E/K/3-400-50xxxx   |
|------------------|--|
| <b>Wilo</b>      | Marca  |
| <b>Multivert</b> | Familia de productos   |
| <b>120</b>       | Caudal nominal en m <sup>3</sup> /h  |
| <b>07</b>        | Número de rodetes  |
| <b>2</b>         | Número de rodetes rebajados (si hubiese)   |
| <b>G</b>         | Tipo de serie  |
| <b>1</b>         | Código del material de la bomba<br><b>1</b> = Carcasa de la bomba de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) + Conjunto hidráulico 1.4301 (AISI 304)<br><b>2</b> = Acero inoxidable de la carcasa de la bomba modular 1.4404 (AISI 316L) + Conjunto hidráulico 1.4404 (AISI 316L)<br><b>3</b> = Carcasa de la bomba de hierro fundido EN-GJL-250 (pintura verde Wilo) + Conjunto hidráulico 1.4301 (AISI 304) |
| <b>25</b>        | Conexión de tubería<br><b>25</b> = Bridas redondas PN 25<br><b>40</b> = Bridas redondas PN 40  |
| <b>E</b>         | Código del tipo de junta<br><b>E</b> = EPDM<br><b>V</b> = FKM (opcional, no puede cumplir la normativa sobre agua potable)   |
| <b>K</b>         | K = Junta de cartucho  |

Bomba con motor

|            |  |
|------------|--|
| <b>3</b>   | 3 = Motor trifásico                              |
| <b>400</b> | Tensión eléctrica del motor (V)<br>400 = 400 (V) |
| <b>50</b>  | Frecuencia del motor (Hz)                        |

Bomba de eje libre sin motor

|                |   |
|----------------|---|
| <b>38FF265</b> | 38 = Ø eje del motor<br>FF265 = Tamaño de la linterna |
|----------------|---|

### 5.4 Datos técnicos

| Propiedad                 | Valor                               |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Presión de trabajo máxima |                                     |
| Carcasa de la bomba       | 25 o 40 bar, dependiendo del modelo |

| Propiedad                      | Valor  |
|--------------------------------|--|
| Presión de alimentación máxima | <p><b>Nota:</b> En caso de superar la presión de trabajo máxima, el rodamiento de bolas y el cierre mecánico podrían dañarse y la vida útil podría verse reducida. Presión de entrada real (<math>P_{\text{entrada}}</math>) + presión con caudal 0 suministrada por la bomba debe estar por debajo de la presión de trabajo máxima de la bomba.</p> $P_{\text{entrada}} + P_{\text{con caudal 0}} \leq P_{\text{máx. de la bomba}}$ <p>Consulte la placa de características de la bomba para saber la presión de trabajo máxima: <math>P_{\text{máx.}}</math></p> |

#### Rangos de temperaturas

|   |  |
|---|--|
| Temperatura del fluido                      | -15 °C...+120 °C<br>1000 rpm...3600 rpm                                |
| Temperatura ambiente                        | -15 °C...+40 °C<br>(otras temperaturas bajo consulta)                  |
| Datos eléctricos                            |  |
| Rendimiento del motor                       | Motor según IEC 60034-30<br>IE3/IE4                                    |
| Tensión eléctrica                           | Consulte la placa de características                                   |
| Frecuencia                                  | Consulte la placa de características                                   |
| Tipo de protección del motor                | IP55   |
| Clase de aislamiento                        | F  |
| Temperatura mín./máx. durante el transporte | -30 °C...+70 °C  |
| Otros datos                                 |  |
| Humedad relativa                            | ≤90 %, sin condensación  |
| Altitud                                     | ≤ 1000 m sobre el nivel del mar<br>(> 1000 m bajo consulta)            |
| Altura de aspiración máxima                 | Conforme a la altura neta positiva en la aspiración (NPSH) de la bomba |

#### Nivel sonoro

|             |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-------------|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| $P_2$<br>kW | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 |
| dB(A)       | 74 | 74 | 77   | 80 | 84 | 84 | 86 | 86 | 86 | 91 | 92  |

Tab. 2: Nivel sonoro, 50 Hz; dB(A) 0/+3 dB(A)

#### Número máximo de arranques por hora

|             |    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-------------|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| $P_2$<br>kW | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 |
| DOL         | 15 | 12 | 10   | 10 | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —   |
| Y/Δ         | 25 | 25 | 20   | 20 | 20 | 15 | 15 | 15 | 12 | 12 | 10  |

$P_2 = P_u$ , potencia de salida en el eje del motor

Tab. 3: Arranques mínimos permitidos por hora, arranque directo (DOL) o arranque de estrella-triángulo (Y/Δ)

#### 5.5 Suministro

- Bomba multietapas
  - Como grupo completo con motor
  - O como bomba de eje libre sin motor
- Instrucciones de instalación y funcionamiento

## 6 Instalación y conexión eléctrica

### 6.1 Cualificación del personal

- Trabajos eléctricos: Los trabajos eléctricos solamente los puede realizar un electricista cualificado.  
Conocimientos necesarios: identificación y prevención de riesgos eléctricos.
- Instalación y desmontaje: los trabajos solamente los puede realizar un especialista.  
Conocimientos necesarios: fijación de la protección contra la fuerza ascensional, conexión de tuberías de material sintético.

### 6.2 Responsabilidades del operador

- Respete la normativa local en materia de prevención de accidentes y seguridad.
- Al utilizar equipos de elevación, respete la normativa relativa a los trabajos que se efectúan debajo de cargas suspendidas.
- Ponga a disposición el equipo de protección. Asegúrese de que el personal utiliza el equipo de protección.
- Los componentes estructurales y los cimientos deben ser lo suficientemente estables para permitir fijar el dispositivo de forma segura y funcional. El operador es el responsable de proveer el componente estructural/los cimientos adecuados.
- Asegure el acceso libre al lugar de la instalación.
- Respete la normativa local para los trabajos de instalación.
- Asegúrese de que la documentación de planificación disponible (planes de instalación, lugar de instalación, condiciones de entrada de caudal) está completa y es precisa.
- Consulte la documentación de planificación para colocar y preparar las tuberías.
- Para evitar que la conexión a la alimentación eléctrica quede inundada, monte la conexión a la alimentación eléctrica a una altura suficiente.

### 6.3 Instalación

Debe instalar la bomba en un lugar seco, bien ventilado y protegido de heladas.



#### ATENCIÓN

##### Peligro de daños en la bomba

La suciedad o las virutas de soldadura dentro de la bomba pueden afectar negativamente al funcionamiento de la bomba.

- Se recomienda que las tareas de soldadura se realicen antes de instalar la bomba.
- Enjuague la instalación exhaustivamente antes de instalar la bomba.



#### ADVERTENCIA

##### Peligro de quemadura con las superficies calientes

La bomba debe colocarse de forma que nadie pueda tocar las superficies calientes de la misma durante su funcionamiento.

- Instale la bomba en un lugar seco protegido de las heladas en un bloque de hormigón utilizando los accesorios adecuados. Si es posible, coloque material aislante debajo del bloque de hormigón (corcho o caucho reforzado) para evitar ruidos y la transmisión de vibraciones a la instalación.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída.**

La bomba debe estar atornillada correctamente al suelo.

- Coloque la bomba en un lugar accesible para facilitar las tareas de revisión y de retirada. La bomba debe instalarse completamente erguida y con una base de hormigón lo suficientemente pesada.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída de piezas dentro de la bomba**

Tenga cuidado al retirar las piezas de cierre de la bomba antes de su instalación.

**AVISO**

Las funciones hidráulicas de cada bomba pueden comprobarse en fábrica y es posible que quede algo de agua dentro de ellas. Por motivos higiénicos, se recomienda enjuagar la bomba con agua potable antes de usarla.

- Las dimensiones de la instalación y de la conexión se indican en la Fig. 4.
- Eleve la bomba con cuidado según la Fig.7. En caso necesario, utilice un mecanismo de elevación y eslingas apropiadas de acuerdo con las directrices de elevación vigentes.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída.**

Compruebe las fijaciones de la bomba, sobre todo en el caso de las bombas más altas cuyo centro de gravedad pueda suponer un peligro durante la manipulación de la misma.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída.**

Utilice las anillas incorporadas solo si no están dañadas (sin marcas de corrosión, etc.). Sustitúyalas si fuera necesario.

**ADVERTENCIA****Riesgo de caída.**

No debe transportar nunca la bomba con los ganchoes del motor, puesto que están diseñados únicamente para elevar el motor.

**6.4 Conexión de tubería**

- Conecte la bomba a las tuberías utilizando las contrabridas, los bulones, las tuercas y las juntas adecuadas.

**ATENCIÓN**

No utilice una llave de impacto.

- El sentido de circulación del fluido se indica en la etiqueta identificativa de la bomba.
- La bomba debe instalarse de forma que no se vea afectada por la tubería. Las tuberías deben estar instaladas de modo que la bomba no sostenga su propio peso.
- Se recomienda que las válvulas de aislamiento se instalen en el lado de aspiración e impulsión de la bomba.
- Utilice articulaciones de expansión para disminuir el ruido y la vibración de la bomba.
- Es recomendable que la sección transversal nominal de la tubería de aspiración sea del mismo tamaño que la conexión de la bomba.
- Se puede colocar una válvula antirretorno en el tubo de impulsión para proteger la bomba contra el golpe del ariete.
- En caso de conexión directa al sistema público de agua potable, la tubería de aspiración debe contar también con una válvula antirretorno y una válvula de seguridad.
- Para realizar una conexión indirecta a través de un depósito, la tubería de aspiración debe contar con un filtro de aspiración para evitar la entrada de impurezas en la bomba, así como una válvula antirretorno.

**6.5 Montaje del motor y de la bomba de eje libre**

- Retire las protecciones del acoplamiento.
- Instale el motor en la bomba utilizando tornillos o con bulones, tuercas o dispositivos de manejo (tamaño de la linterna FF: consulte la descripción del producto) suministrados con la bomba. Compruebe la potencia del motor y sus dimensiones en el catálogo de Wilo.
- Montaje del acoplamiento: al instalarlo, asegúrese de que el acoplamiento quede a ras con el eje del motor y el eje de la bomba (véase Fig. 8).
- Apriete la llave dinamométrica en el orden A, B, C y D mostrado en la Fig. 9, el par de apriete para el bulón M16 es de 100 Nm.
- Una vez finalizada la instalación, compruebe si la medida del espacio de separación entre los dos lados del acoplamiento es la misma. (Fig. 10).

**AVISO****En función de las características del fluido, la potencia del motor puede variar.**

Póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo si fuera necesario.

- Cierre las protecciones de acoplamientos atornillando todos los tornillos que acompañan a la bomba.

**6.6 Conexión eléctrica****ADVERTENCIA****Peligro de descarga eléctrica**

Deben evitarse los peligros provocados por tensión eléctrica.

- Los trabajos eléctricos solo podrán realizarlos personal cualificado.
- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse después de que la fuente de alimentación se haya desconectado y protegido contra una reconexión no autorizada.
- Para que la instalación y el funcionamiento sean seguros, es necesario conectar correctamente la bomba a tierra con los bornes de tierra de la fuente de alimentación.

- Compruebe que la corriente de funcionamiento, la tensión y la frecuencia empleadas correspondan a las indicaciones de la placa del motor.
- La bomba debe conectarse a la fuente de alimentación con un cable rígido que incluya un enchufe con toma de tierra o un interruptor de alimentación.
- Los motores trifásicos deben estar conectados a un interruptor de seguridad probado. La corriente nominal establecida debe corresponder con los datos eléctricos especificados en la placa de características del motor.
- El cable de alimentación debe tenderse de modo que no entre en contacto con las tuberías ni las carcasas de la bomba ni del motor.
- La bomba/instalación debe estar conectada a tierra de acuerdo con las normativas locales. Se puede utilizar interruptor para fallos de conexión a tierra para lograr protección adicional.
- La alimentación eléctrica debe cumplir con el esquema de conexión (Fig. 5).
  - Se recomienda proteger los motores trifásicos mediante un interruptor automático para la clase IE de los motores. Adapte el ajuste actual al uso de la bomba.

### 6.7 Funcionamiento con convertidor de frecuencia

- Los motores usados se pueden conectar a un convertidor de frecuencia para adaptar la potencia de la bomba al punto de funcionamiento.
- El convertidor no debe generar picos de tensión en los bornes del motor que superen los 850 V ni variaciones de  $dU/dt$  por encima de 2500 V/ $\mu$ s.
- En caso de valores superiores, deberá utilizar un filtro adecuado: póngase en contacto con el fabricante del convertidor para determinar y seleccionar dicho filtro.
- Siga estrictamente las instrucciones proporcionadas en la ficha técnica del fabricante del convertidor para la instalación.
- No ajuste la velocidad mínima variable por debajo del 50 % de la velocidad nominal de la bomba.

## 7 Puesta en marcha

### 7.1 Llenado y purga de la bomba



#### ATENCIÓN

##### Peligro de daños en la bomba

No ponga la bomba en funcionamiento cuando esté en seco.  
La instalación debe llenarse antes de arrancar la bomba.

#### Proceso de purga del aire: bomba con suficiente presión previa (Fig. 3)

- Cierre las dos válvulas de seguridad (2 y 3).
- Desatornille el tornillo de purga del tapón de llenado (Fig. 1, pos. 4).
- Abra lentamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Vuelva a apretar el tornillo de purga cuando salga aire por el tornillo de purga y salga el líquido bombeado (Fig. 1, pos. 4).



#### ADVERTENCIA

##### Peligro de quemaduras.

Cuando el líquido bombeado está caliente y la presión es alta, el vapor que sale por el tornillo de purga puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra completamente la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Arranque la bomba y asegúrese de que el sentido de giro se corresponde con el indicado en la chapa de la bomba. Si no es el caso, cambie dos fases en la caja de bornes.



#### ATENCIÓN

##### Peligro de daños en la bomba

Si el sentido de giro no es el adecuado, la bomba no funcionará de forma correcta y probablemente se dañe el acoplamiento.

- Abra la válvula de seguridad del lado de impulsión (3).

#### Proceso de purga del aire: bomba con aspiración (Fig. 3)

- Cierre la válvula de seguridad del lado de impulsión (3). Abra la válvula de seguridad del lado de aspiración (2).
- Retire el tapón de llenado (Fig. 1, pos. 4).
- Abra el tapón de purga, pero no completamente (Fig. 1, pos. 17).
- Llene de agua la bomba y la tubería de aspiración.
- Asegúrese de que no queda aire en la bomba ni en la tubería de aspiración: es necesario rellenarlas hasta que se haya eliminado todo el aire.
- Cierre el tapón de llenado (Fig. 1, pos. 4).
- Arranque la bomba y asegúrese de que el sentido de giro se corresponde con el indicado en la chapa de la bomba. Si no es el caso, cambie dos fases en la caja de bornes.



#### ATENCIÓN

##### Peligro de daños en la bomba

Si el sentido de giro es incorrecto, la bomba no funciona de forma correcta y probablemente se dañe el acoplamiento.

- Abra ligeramente la válvula de seguridad del lado de impulsión (3).
- Desatornille el tornillo de purga de aire del tapón de llenado para la purga de aire (6a).
- Vuelva a apretar el tornillo de purga cuando salga aire por el tornillo de purga y salga el líquido bombeado (Fig. 1, pos. 4).



#### ADVERTENCIA

##### Peligro de quemaduras

Cuando el líquido bombeado está caliente y la presión es alta, el vapor que sale por el tornillo de purga de aire puede provocar quemaduras y otras lesiones.

- Abra por completo la válvula de seguridad del lado de impulsión (3).
- Cierre el tapón de purga (Fig. 1, pos. 17).

### 7.2 Puesta en marcha



#### ATENCIÓN

##### Peligro de daños en la bomba

No puede utilizarse la bomba con caudal cero (válvula de descarga cerrada).

**ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones!**

Cuando la bomba esté en funcionamiento, las protecciones del acoplamiento deben estar en su posición, apretadas con todos los tornillos correspondientes.

**ADVERTENCIA****nivel de ruido peligroso**

El ruido que emiten las bombas más potentes puede ser elevado: debe utilizarse protección auditiva cuando se permanezca mucho tiempo cerca de la bomba.

**ATENCIÓN****Peligro de daños en la bomba**

La instalación debe planificarse de modo que nadie pueda resultar herido en caso de escapes de líquido (fallo de cierre mecánico ...).

**8 Puesta fuera de servicio**

En caso de mantenimiento o reparación, desconecte la bomba como se indica a continuación:

- Desconecte el suministro eléctrico y asegúrelo contra una reconexión no autorizada.
- Cierre la válvula de corte anterior y posterior a la bomba.
- En caso necesario, vacíe completamente la bomba.

En caso de parada prolongada o heladas:

- Vacíe la bomba retirando el tapón de purga inferior de la bomba.
- Cierre las válvulas de seguridad.
- Abra completamente el tapón de cebado/purga y el tornillo de purga de aire.

**9 Mantenimiento**

**Todas las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas únicamente por un representante del servicio técnico autorizado.**

**PELIGRO****Peligro de descarga eléctrica**

Deben eliminarse los peligros provocados por tensión eléctrica.  
Todas las conexiones eléctricas deben realizarse después de que la fuente de alimentación se haya desconectado y protegido contra una reconexión no autorizada.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras.**

Si la temperatura del agua y la presión de la instalación son elevadas, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que se enfríe la bomba.

Estas bombas requieren poco mantenimiento. Pero se recomienda un examen periódico cada 15 000 horas.

De forma opcional, el cierre mecánico se puede sustituir fácilmente en algunos modelos gracias al diseño de la junta de cartucho.

- Una vez ajustada la posición del cierre mecánico, coloque la cuña de ajuste de la junta de cartucho (horquilla del cierre mecánico) en su asiento (Fig. 6).
- Mantenga la bomba completamente limpia en todo momento.

Vida útil: 10 años dependiendo de las condiciones de funcionamiento y de si se cumplen todos los requisitos descritos en el manual de funcionamiento.

**10 Averías, causas y solución****PELIGRO****Peligro de descarga eléctrica**

Deben evitarse los peligros provocados por tensión eléctrica.

Los trabajos eléctricos deberán realizarse después de que la fuente de alimentación se haya desconectado y protegido contra puestas en marcha no autorizadas.

**ADVERTENCIA****Peligro de quemaduras.**

Si la temperatura del agua y la presión del sistema son elevadas, cierre las válvulas de aislamiento anteriores y posteriores a la bomba. Primero, deje que la bomba se enfríe.

| Averías                                   | Causa   | Soluciones  |
|---|---|---|
| La bomba no funciona                      | No hay corriente  | Revise los fusibles, el cableado y los conectores                 |
|   | El dispositivo de disparo termistor se ha disparado y se ha cortado la alimentación | Prevenga las causas que hayan sobrecargado el motor               |
| La bomba funciona, pero impulsa poca agua | Sentido de giro incorrecto  | Revise el sentido de giro del motor y corríjalo en caso necesario |
|   | Hay cuerpos extraños obstruyendo la bomba   | Revise la tubería y límpiela                                      |
|   | Hay aire en la tubería de aspiración  | Cierre herméticamente la tubería de aspiración                    |
|   | Tubería de aspiración demasiado estrecha  | Instale una tubería de aspiración más grande                      |
|   | La válvula no está abierta lo suficiente  | Abra la válvula adecuadamente                                     |

|  |   |  |
|--|---|--|
| La bomba impulsa agua de forma desigual              | Hay aire en la bomba                                  | Elimine el aire de la bomba y asegúrese de que la tubería de aspiración esté cerrada herméticamente.<br><br>Si es necesario: Arranque la bomba durante entre 20 y 30 s.<br>→ Abra el tornillo de purga de aire para extraer el aire. → Cierre el tornillo de purga de aire.<br>→ Repita estos pasos varias veces hasta que no salga más aire de la bomba |
| La bomba vibra o hace ruido                          | Hay cuerpos extraños en la bomba                      | Retire los cuerpos extraños  |
|  | La bomba no está fijada en el suelo de forma correcta | Vuelva a apretar los tornillos   |
|  | El cojinete está dañado                               | Llame al servicio técnico de Wilo  |
| El motor se sobrecalienta y se dispara la protección | Una fase está en circuito abierto                     | Revise los fusibles, el cableado y los conectores  |
|  | La temperatura ambiente es demasiado elevada          | Proporcione refrigeración  |
| El cierre mecánico tiene fugas                       | El cierre mecánico está dañado                        | Sustituya el cierre mecánico   |

**Si el fallo no se soluciona, póngase en contacto con el servicio técnico de Wilo.**

## 11 Repuestos

Todos los repuestos se deben pedir directamente a través del servicio técnico de Wilo. Para evitar errores, indique siempre los datos incluidos en la placa de características de la bomba siempre que realice un pedido. Puede consultar el catálogo de repuestos en [www.wilo.com](http://www.wilo.com).

## 12 Eliminación

**Información sobre la recogida de productos eléctricos y electrónicos usados.**

La correcta eliminación y reciclaje de este producto evita daños en el medioambiente y posibles peligros para su salud.



### AVISO

**Está prohibida la eliminación de estos productos como basura doméstica.**

En la Unión Europea, este símbolo puede aparecer en el producto, en el embalaje o en la documentación adjunta. Significa que los productos eléctricos y electrónicos en cuestión no deben eliminarse con la basura doméstica.

- Entregue estos productos en los puntos de recogida designados y certificados.
- Respete la normativa local vigente. Para más información sobre la correcta eliminación, consulte a las autoridades locales, al vertedero más cercano o al distribuidor que le vendió el producto. Encontrará más información sobre el reciclaje en [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Sujeto a cambios sin previo aviso.

Para asegurar un manejo, reciclaje y eliminación correctos de los productos usados en cuestión, tenga en cuenta los siguientes puntos:





# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)