



## Wilo-MVI 10, 15, 30, 50, 80

- GB** Installation and operating instructions
- F** Notice de montage et de mise en service
- E** Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1:

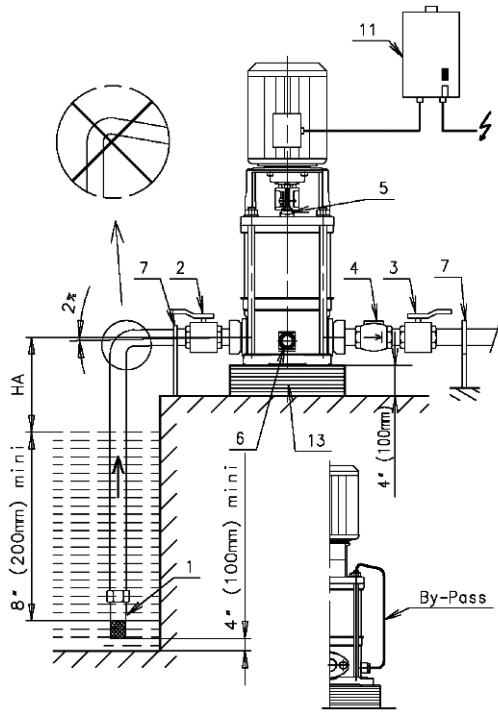


Fig. 2:

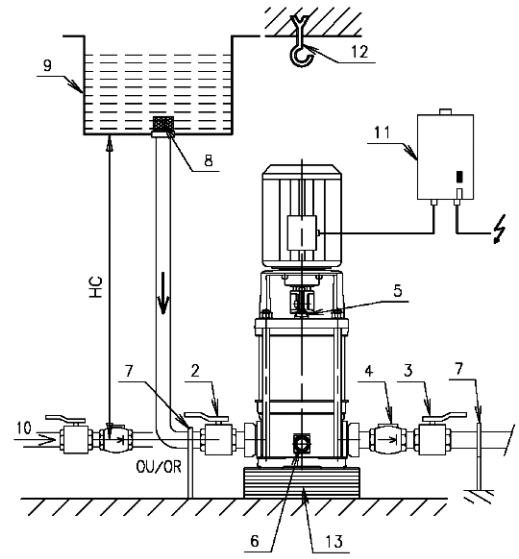


Fig. 3a: MVI 10, 15, 30

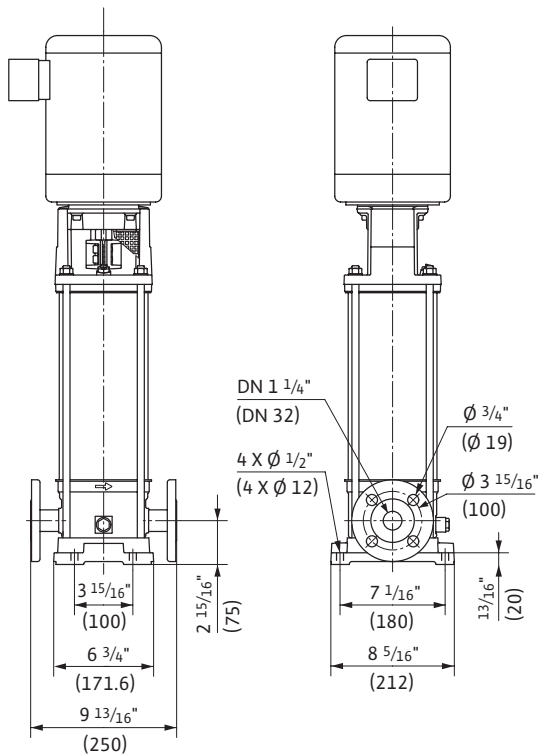


Fig. 3b: MVI 10, 15 NPT 1"; MVI 30 NPT 1 1/4"

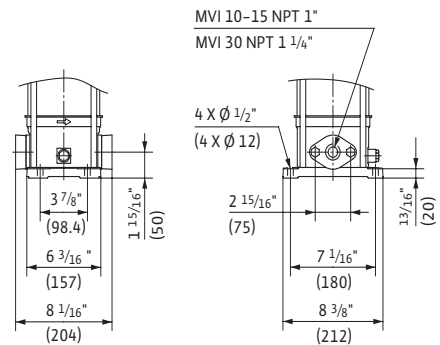


Fig. 3c: MVI 50, 80

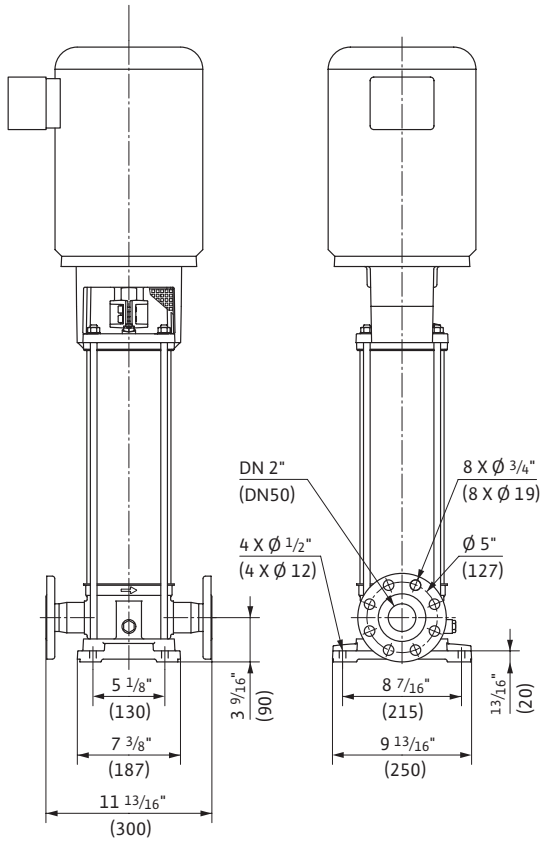


Fig. 3d: MVI 50 NPT 1 1/2"; MVI 80 NPT 2"

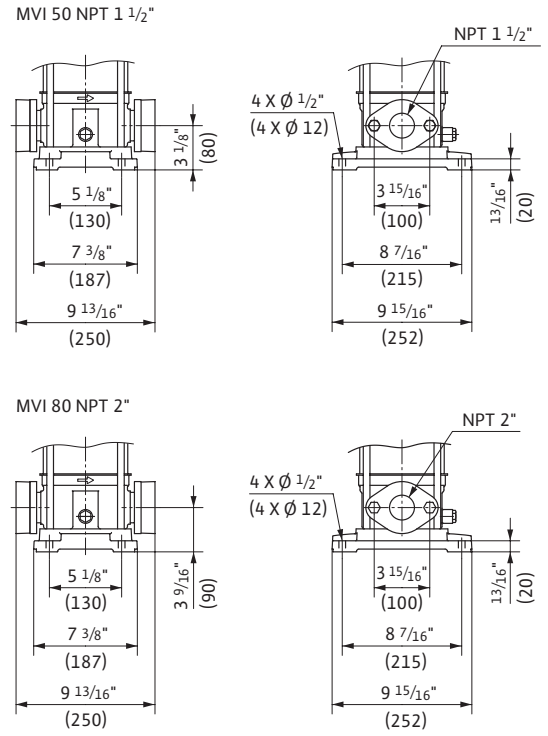


Fig. 4:

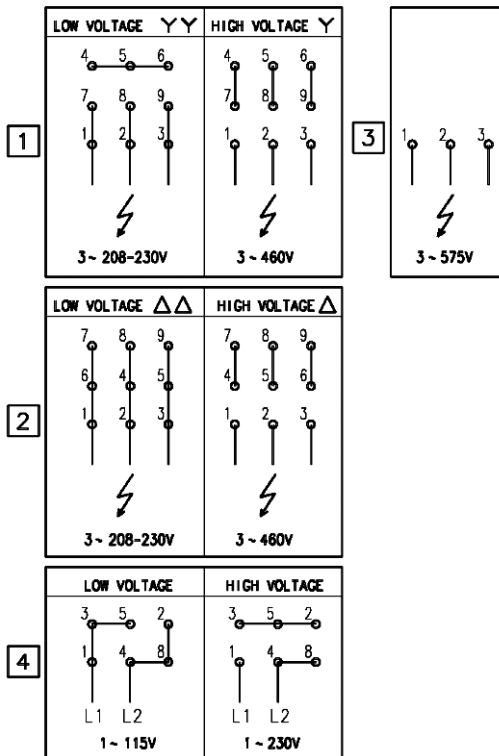
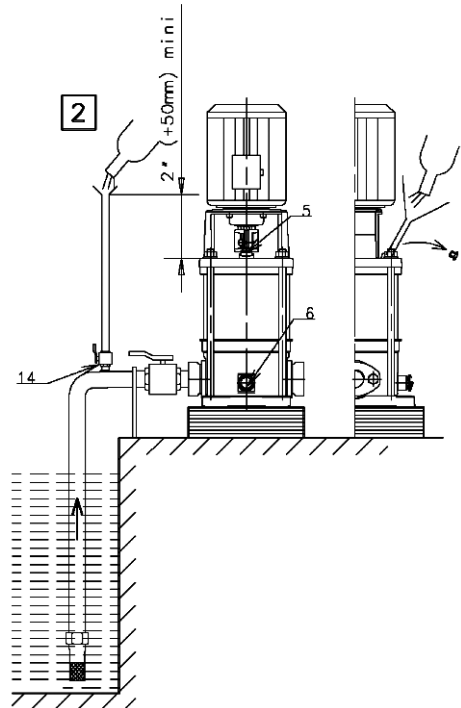


Fig. 5:



<b>Table of contents</b>	<b>page</b>
1 General.....	3
2 Safety .....	3
3 Transport and interim storage.....	4
4 Intended use (Application).....	4
5 Technical data.....	4
6 Description and function.....	5
7 Installation and electrical connection .....	5
8 Start up .....	7
9 Maintenance /Service .....	8
10 Faults, causes and remedies .....	9
11 Spare parts .....	10

<b>Table des matières</b>	<b>page</b>
1 Généralités .....	11
2 Sécurité.....	11
3 Transport et stockage .....	12
4 Utilisation prévue (Application) .....	12
5 Données techniques .....	12
6 Description et fonctionnement.....	13
7 Installation et raccordement électrique.....	13
8 Démarrage.....	15
9 Entretien et réparation .....	17
10 Défaits, causes et mesures de dépannage .....	17
11 Pièces de rechange .....	18

<b>Contenido</b>	<b>página</b>
1 Generalidades .....	19
2 Seguridad.....	19
3 Transporte y almacenaje .....	20
4 Uso previsto (aplicación).....	20
5 Datos técnicos .....	20
6 Descripción y funcionamiento.....	21
7 Instalación y conexión eléctrica .....	21
8 Puesta en marcha .....	23
9 Mantenimiento /Reparación .....	25
10 Averías, causas y soluciones .....	25
11 Repuestos.....	26

## 1 Generalidades

### 1.1 Acerca de este documento

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 la versión de las normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

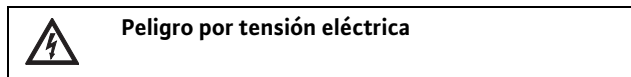
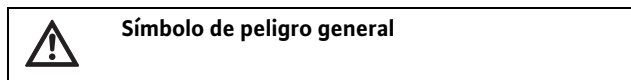
## 2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación y uso del aparato. Por este motivo, el instalador y el 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, sino también 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:**



INDICACIÓN:...

**Palabras identificativas:**

**¡PELIGRO!**  
Situación de peligro inminente. Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

**¡ADVERTENCIA!**  
El usuario puede estar expuesto a lesiones (graves). «Advertencia» significa que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

**¡ATENCIÓN!**  
Hay riesgo de daños materiales. «Atención» significa que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN:  
INFORMACIÓN DE UTILIDAD PARA EL MANEJO DEL PRODUCTO. TAMBIÉN PUEDE INDICAR LA PRESENCIA DE POSIBLES PROBLEMAS.

### 2.2 Personal cualificado

El personal de montaje deberá estar debidamente cualificado para realizar las tareas asignadas.

### 2.3 Peligro por no seguir las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en la bomba o el sistema. La no observación de dichas instrucciones puede anular cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

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

- fallos en funciones importantes de la bomba o el sistema,
- lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas,
- daños materiales.

### 2.4 Instrucciones de seguridad para el operador

Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.

Deberán respetarse las normativas nacionales, locales y los reglamentos en material de electricidad.

### 2.5 Instrucciones de seguridad para las tareas de inspección e instalación

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de inspección e instalación son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la información necesaria suficiente. Las tareas relacionadas con la bomba o el sistema deberán realizarse únicamente con el sistema desconectado y completamente parado.

### 2.6 Modificación y fabricación de repuestos no autorizadas

Sólo se permite modificar la bomba o el sistema previa consulta con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. El fabricante no se responsabiliza de las consecuencias derivadas de usar otras piezas.

### 2.7 Utilización inadecuada

La seguridad de la bomba o del sistema suministrados sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo u hoja de características técnicas no deberán sobrepasarse.

### 3 Transporte y almacenamiento antes de la utilización

En el momento de la entrega del material, compruebe que éste no haya resultado dañado durante el transporte. En caso afirmativo, realice las gestiones pertinentes con el transportista en los plazos establecidos.



**¡ATENCIÓN! Las condiciones externas pueden provocar daños. Si el material entregado se va a instalar más tarde, guárdelo en un lugar seco y protegido contra impactos y agentes exteriores (humedad, hielo, etc.).**

Manipule la bomba con precaución para evitar dañar el producto antes de instalarlo.



**¡ADVERTENCIA! Lesión corporal Debido a la posición elevada del centro de gravedad y a la base de apoyo pequeña, tome las precauciones necesarias durante las tareas de mantenimiento para evitar que la bomba se caiga y pueda poner en peligro la seguridad de las personas.**

### 4 Utilización prevista (aplicación)



**¡ATENCIÓN! Peligro de dañar la bomba Estas bombas sólo son útiles para impulsar agua**

Las aplicaciones comunes de las bombas MVI se refieren a líquidos limpios con un contenido poco importante de partículas abrasivas en los sectores comercial, agrícola, industrial y los servicios públicos. Abastecimiento de agua, depósitos de agua, irrigación, limpieza a alta presión, sistemas antiincendio, acometidas de agua en calderas, retornos de condensado y sistema de sobrepresión.

Ámbitos de aplicación:

- sistemas de abastecimiento de agua y de sobrepresión
- sistemas industriales de circulación
- procesamiento de agua
- circuitos de agua de refrigeración
- dispositivos antiincendio, de lavado
- instalaciones de riego, etc.

### 5 Datos técnicos

#### 5.1 Claves del tipo

Ejemplo: MVI220-02/1-1/A3/E80/3-575-14-T	
MVI	Familia de bomba
220	Caudal nominal (GPM a 60 Hz / 2 polos)
-02	Número de etapas
/1	Número de rodetes recortados
-1	1 = Acero inoxidable 304 2 = Acero inoxidable 316L 3 = Carcasa de la bomba Cubierta en voluta de hierro colado tratado por cataforesis, sistema hidráulico de acero inoxidable 304
/A3	P = Racor rápido para collar de tipo Victaulic A3 = Brida ANSI 300lb O = 2 bridas ovaladas con pernos, rosca NPT
/E	Junta de bomba E = Juntas tóricas : EPDM (KTW/WRC) V = Juntas tóricas : VITON
80	1 carácter significa : K = Juntas estándar con sistema cartucho S = Juntas estándar sin sistema cartucho (materiales EPDM o VITON según el tipo de junta de la bomba) 2 caracteres indican una versión especial: 00 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carburo de silicio de EPDM 80 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carburo de silicio de EPDM y sistema de cartucho 10 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carburo de silicio de VITON A0 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carburo de silicio de VITON y sistema de cartucho 11 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carbono de VITON 01 = Juntas mecánicas de carburo de silicio / carbono de EPDM
/3	1 = Monofásico 3 = Trifásico Nada = Sin motor
-575	1-230 = Monofásico 115/230V 60Hz 3-460 = Trifásico 208-230/460V 60Hz 3-575 = Trifásico 575V 60Hz
-14	56 = Bastidor de motor NEMA 56C 14 = 143 TC & 145 TC 18 = 182 TC & 184 TC 21 = 213 TC & 215 TC 28 = 284 TC & 286 TC 32 = 324 TSC 36 = 364 TSC
-T	O = Carcasa del motor ODP T = TEFC

## 5.2 Tabla de datos

### Presión máx. de funcionamiento

Carcasa de la bomba	Brida ovalada: 230 PSI (16 bares) Bridas ANSI 300lb: 360 PSI (25 bares) Bridas «Victaulic»: 230 PSI (16 bares)
Presión máx. de aspiración	140 PSI (10 bares)

### Rango de temperatura

Temperaturas de los líquidos	Versión EPDM: de 5°F a 250°F (de -15° a +120° C) Versión VITON: de 5°F a 194°F (de -15° a +90° C)
Temperatura ambiente	+104°F máx. (+40° C)

### Datos eléctricos

Protección del motor	ODP: Carcasa del tipo 1, emplear únicamente en el interior TEFC: Carcasa del tipo 2
Clase de aislamiento	F
Frecuencia	60 Hz
Tensión	1~: 115/230V (±10%) 3~: 208-230V/460V, 575V (±10%)

### Otros

Presión mín. en la entrada del lado aspiración	Conforme al NPSH de la bomba
Humedad ambiental	<90%
Nivel sonoro	Depende del tamaño de la bomba, de la velocidad de rotación, del punto de funcionamiento y del tipo de motor: en determinados casos, puede llegar a los 77 dB(A) en motor ODP y 86 dB(A) en motor TEFC.

Dimensiones de salida y de los tubos:

Ver fig. 3a - d

### 5.3 Suministro

- Instrucciones de instalación y funcionamiento
- Bridas:
  - ovaladas con dos pernos: bridas auxiliares, pernos y juntas incluidos en la bomba.
  - ANSI 300 lb: bomba suministrada con juntas y pernos sin contrabridas (accesorios opcionales).
  - tipo "Victaulic": bomba suministrada sin collares (accesorios opcionales).

### 5.4 Accesorios

- Kit de tubo by-pass
- Contrabridas (300 # tipo redondo, conexiones diversas y ovalada 2 conexión roscada)

## 6 Descripción y funcionamiento

### 6.1 Descripción del producto (ver figura 1 y 2)

- 1-Válvula de base de filtro de aspiración
  - 2-Válvula en la aspiración de la bomba
  - 3-Válvula en la impulsión de la bomba
  - 4-Válvula antirretorno
  - 5-Tapón de llenado y purga de aire
  - 6-Tapón de drenaje - antibloqueo
  - 7-Soportes de tubería o collares
  - 8-Filtro de aspiración
  - 9-Depósito de almacenamiento
  - 10-Red de agua pública
  - 11-Motor de arranque
  - 12-Gancho de elevación
  - 13-Macizo
- HA: Altura máx. de aspiración  
HC: Altura de carga mín.

### 6.2 Concepto de la bomba y del motor

Bomba centrífuga multietapa en serie con casquillo (con junta mecánica). Tipo de bastidor del motor estándar NEMA, acoplado al motor mediante un eje y protecciones.

## 7 Instalación y conexión eléctrica

Sólo personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente local podrá efectuar los trabajos de instalación y eléctricos.



**¡ADVERTENCIA! Lesión corporal**  
Para evitar el riesgo de que se produzcan accidentes, deben respetarse las instrucciones existentes.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución**  
Evite los riesgos vinculados a la electricidad. Respete tanto los códigos nacionales, locales y los reglamentos en materia de electricidad.

### 7.1 Instalación

- La bomba debe instalarse en un lugar seco, bien ventilado y protegido contra las heladas.



**¡ATENCIÓN! Peligro de dañar la bomba**  
Las impurezas y las gotas de soldadura sin solidificar en el cuerpo de la bomba pueden influir en el funcionamiento de ésta.

- Se recomienda efectuar todas las operaciones de soldado antes de instalar la bomba.
- Limpie a fondo el sistema antes de instalar la bomba.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de accidente por la presencia de superficies calientes**  
La bomba debe colocarse de tal manera que nadie pueda entrar en contacto con las superficies calientes de la misma durante su funcionamiento.

- Instalar la bomba en un lugar seco, protegido contra las heladas y situado a la mayor proximidad posible al agua en aplicaciones de elevación del agua.
- Coloque la bomba en un lugar accesible a fin de facilitar los trabajos de inspección y mantenimiento. La bomba se debe montar en posición vertical sobre un zócalo de hormigón.
- En el caso concreto de las bombas que sean particularmente pesadas, ponga un gancho o anillo que tenga la fuerza de carga adecuada (peso total de la bomba), a fin de poder utilizar una grúa o aparato similar en las tareas de mantenimiento o reparación de la bomba.
- Instale la bomba sobre un macizo de hormigón (mín. 10cm / 4" de altura). Tenga en cuenta una capa de aislamiento contra la vibración entre el zócalo de hormigón y la bomba en lugares donde se debe reducir el ruido.
- La superficie de instalación tiene que ser lisa y plana. Si la bomba está inclinada, se producirá un desgaste prematuro del cojinete.

### 7.2 Conexión hidráulica

- Las dimensiones de montaje y las de conexión se indican en la fig.3.
  - Bomba con bridas ovaladas de dos pernos: los tubos están roscados (NPT) directamente en las bridas auxiliares.
  - Las bombas con brida redonda de 300lb tienen bridas auxiliares (contrabridas) para conectar a las bridas dependiendo del tipo de brida (con rosca NPT. soldada, etc.)
- Al montar la brida ovalada, utilice únicamente los pernos suministrados. Si utiliza pernos más largos, corre el riesgo de dañar la base de la bomba.
- El sentido del caudal está indicado en la bomba.
- Los tubos de aspiración y de impulsión deben montarse de tal manera que no ejerzan ninguna restricción sobre la bomba. Los tubos deben fijarse de forma que la bomba no tenga que aguantar su peso.

- Se recomienda instalar las válvulas de compuerta en los lados de aspiración e impulsión de la bomba, a fin de evitar tener que vaciar y volver a llenar el sistema si es preciso sustituir la bomba.
- Se recomienda que la tubería que lleva al lado de aspiración de la bomba tiene una longitud mínima que sea tres veces más larga que el diámetro de tuberías.
- Aconsejamos prever una válvula de retención en el tubo de impulsión para proteger la bomba contra los golpes de agua.
- Nota: para bombear agua fuertemente aireada o caliente, recomendamos instalar un kit de tubo by-pass.

#### Fig. 2: Aplicaciones sumergidas o de aspiración de carga

- En caso de conexión directa a la red pública de agua potable, consulte a las autoridades locales sobre los requisitos de un dispositivo de protección antirretorno del caudal.
- En caso de conexión indirecta mediante un depósito, el tubo de aspiración tiene que ir provisto de un filtro de aspiración, a fin de evitar que lleguen impurezas a la bomba.

#### Fig. 1: Aplicaciones de aspiración de elevación

- Para evitar pérdidas de presión, es conveniente utilizar un tubo de aspiración que sea lo más corto posible y evitar que aumenten las pérdidas por fricción.
- **Aísle correctamente las conexiones con los productos adecuados: no debe instalarse ninguna toma de aire en esta tubería, 2 %.** Ver figura 1.



**¡ATENCIÓN! Peligro de dañar la bomba por cavitación (agua hirviendo en el ojo de la primera hélice)**  
No instale una posición de aspiración de elevación con un fluido a más de 175°F (80°C). Consulte en la tabla de más abajo las correcciones requeridas por NPSH para aplicaciones de aspiración de elevación por encima del nivel del mar.

Altura	Pérdida de altura	Altura	Pérdida de altura
0 m	0,00 mCL	0 pies	0,0 pies
500 m	0,60 mCL	1000 pies	1,2 pies
1000 m	1,15 mCL	2000 pies	2,4 pies
1500 m	1,70 mCL	3000 pies	3,5 pies
2000 m	2,20 mCL	5000 pies	5,7 pies
2500 m	2,65 mCL	7000 pies	7,6 pies
3000 m	3,20 mCL	10000 pies	10,7 pies



Temperatura	Pérdida de altura de aspiración (HA)	Temperatura	Pérdida de altura de aspiración (HA)
20 °C	0,20 mCL	70 °F	0,70 pies
30 °C	0,40 mCL	90 °F	1,50 pies
40 °C	0,70 mCL	100 °F	2,00 pies
50 °C	1,20 mCL	120 °F	3,70 pies
60 °C	1,90 mCL	140 °F	5,70 pies
70 °C	3,10 mCL	160 °F	10,10 pies
80 °C	4,70 mCL	180 °F	16,20 pies
90 °C	7,10 mCL	200 °F	26,20 pies
100 °C	10,30 mCL	210 °F	32,60 pies

### 7.3 Conexión eléctrica



#### ¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución

- Evite los riesgos vinculados a la electricidad.
- Sólo un electricista cualificado puede realizar trabajos eléctricos en el producto.
- Respete estrictamente tanto los códigos eléctricos nacionales, como los códigos y reglamentos nacionales.
- Antes de proceder a realizar las conexiones eléctricas, es preciso desconectar la bomba y protegerla contra arranques no autorizados.
- Para garantizar la seguridad de la instalación y del funcionamiento, es preciso efectuar una toma de tierra correcta con los bornes de tierra del suministro eléctrico.

- Las características eléctricas (frecuencia, voltaje, intensidad nominal) del motor están indicadas en las claves de tipo: compruebe que esté adaptado a la red en la que se va a utilizar.
- La bomba debe conectarse a la red mediante un cable sólido dotado de un conector macho o de un interruptor de alimentación principal.
- El motor trifásico tiene que estar conectado a un motor de arranque homologado. La corriente nominal de regulación tiene que corresponder al valor indicado en la placa de la bomba.
- El cable de conexión tiene que colocarse de tal manera que nunca entre en contacto con la canalización principal y/o el cuerpo de la bomba y la carcasa del motor.
- La bomba/instalación deben ponerse a tierra de acuerdo con la normativa local vigente. Como protección adicional, puede instalarse un interruptor de toma a tierra.
- La conexión a la red debe efectuarse de acuerdo con un plan de conexión del borne (ver fig. 4).
- Se puede modificar en un cuarto de giro la posición de la caja de bornes: retire los tornillos de fijación del motor (si es preciso retirar los protectores de acoplamiento) y volver a orientar el motor a la posición deseada.



#### ¡ADVERTENCIA! Lesión corporal

Vuelva a colocar los tornillos de fijación y los protectores de conexión.



#### ¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución

**NO SE OLVIDE DE CONECTAR LA TOMA A TIERRA.**

- Los motores eléctricos de las bombas pueden conectarse a un convertidor de frecuencia. Siga al pie de la letra las instrucciones del fabricante del convertidor. El convertidor no puede generar en los bornes del motor picos de tensión que sean superiores a 850V y dU/dt (variaciones de tensión/tiempo) superiores a 2500 V/μs. Si la señal de tensión presenta valores superiores a los citados anteriormente, el motor puede resultar dañado. De lo contrario, prevea un filtro LC (inductancia – condensador) entre el convertidor y el motor. Dicho filtro tendrá que conectarse al motor con un cable de longitud mínima y, si es preciso, blindado.

## 8 Arranque

### 8.1 Limpieza preliminar



#### ¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud

En fábrica se puede probar el rendimiento hidráulico de cada bomba, por lo que es posible que queden pequeñas cantidades de agua dentro de la bomba. Por motivos de higiene, se recomienda limpiar la bomba antes de utilizarla en una red de agua potable.

### 8.2 Llenado y purgado del sistema



#### ¡ATENCIÓN! Peligro de dañar la bomba

**La bomba no debe funcionar nunca en seco.**

Dos tipos de casos:

**Fig. 1:** Aplicaciones de aspiración de elevación

**Fig. 2:** Aplicaciones sumergidas o de aspiración de carga en un depósito de almacenamiento (9) o en la red municipal (10) con un sistema de protección de marcha en seco.

Proceso de purga de la instalación con una bomba en carga (ver fig. 2):

- Cierre la válvula de impulsión (3)
- Abra el purgador (5), abra la válvula de aspiración (2) y llene totalmente la bomba.
- Cierre el purgador sólo cuando haya salido el agua del purgador sin que se note aire.



**¡ADVERTENCIA! Lesión corporal**  
**¡Bomba bajo presión! Con agua caliente, se puede escapar un chorro de agua por el orificio de purga. Tome todas las medidas necesarias para proteger las personas y el motor.**

Proceso de purga de la instalación con una bomba en aspiración (ver fig. 5):

Dos casos posibles:

1<sup>er</sup> caso (ver fig. 5.1)

- Cierre la válvula de impulsión (3) y abra la de aspiración (2)
- Retire el tapón del purgador (5)
- Destornille de 4 a 5 giros el tapón inferior de drenaje y antibloqueo (6) situado en el cuerpo de la bomba.
- Mediante un embudo introducido en el orificio del purgador, llene completamente la bomba y el tubo de aspiración.
- Cuando haya salido agua sin que se note aire al purgador, habrá finalizado el llenado.
- Atornille el tapón del purgador y el tapón inferior de drenaje antibloqueo.

2<sup>o</sup> caso (ver fig. 5.2)

El llenado se puede facilitar instalando en el conducto de aspiración de la bomba un tubo vertical dotado de una válvula de bola de  $\varnothing \frac{1}{2}$ " y un embudo.



**INDICACIÓN:**

La longitud del tubo debe sobrepasar el nivel del purgador como mínimo 2 pulgadas (50 mm).

- Cierre la válvula de impulsión (3), abra la válvula de aspiración (2).
- Abra la válvula de bola y el purgador.
- Desenrosque de 4 a 5 giros el tapón de drenaje y antibloqueo (6).
- Llene completamente la bomba y el conducto de aspiración hasta que salga agua por el purgador (5).
- Cierre la válvula de bola (puede quedarse instalado) retire el tubo, cierre el purgador (5) y atornille el tapón de drenaje antibloqueo (6).

**Protección de marcha en seco**

Para garantizar que la bomba recibe siempre agua, le recomendamos que la proteja mediante un presostato o un interruptor de flotador.

### 8.3 Confirme rotación correcta

Antes de arrancar la bomba, asegúrese de que los elementos rotatorios están carente de cualquier tipo de obstrucción.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución**  
**Se tienen que excluir peligros causados por energía eléctrica.**  
**No intente lo siguiente hasta que no esté completamente seguro de que la corriente es desconectada.**

- Retire o uno o ambos protectores de conexión.
- Gire la conexión a mano para asegurarse de que la bomba gire libremente sin obstáculos.
- Una vez la rotación correcta ha sido confirmada (refiérase al procedimiento trifásico o monofásico abajo indicado) reinstala el protector o los protectores de conexión antes de que la corriente sea activada completamente.



**¡ATENCIÓN! Posible peligro de dañar la bomba**  
**Antes de arrancar la bomba, asegúrese que el área del cierre contiene fluido.**

#### Motor trifásico

- Conecte el motor pulsando brevemente el interruptor y compruebe que gire correctamente en el sentido indicado por la flecha en la indicación luminosa o en la placa de identificación de la bomba.
- Si gira en el sentido contrario, asegúrese de que la corriente está desconectada, cambie la conexión de dos cables del motor y vuelva a comprobar el sentido de la rotación. Cuando se haya confirmado el sentido correcto de la rotación, se recomienda equilibrar la intensidad de las tres fases; la diferencia máxima permitida es de +/-5%.

#### Motor monofásico

- Por lo general, la rotación de aplicaciones monofásicas deben ser correctas, pero si la bomba funcionase indebidamente, compruebe el sentido de la rotación. Si gira en sentido contrario, indique el número de la placa de la bomba para recibir más instrucciones para cambiar el sentido.

#### 8.4 Arranque



**¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras**  
Según las condiciones de funcionamiento de la bomba o de la instalación (temperatura del fluido de impulsión, caudal del volumen), el conjunto de la bomba, incluido el motor, puede llegar a alcanzar temperaturas muy elevadas. Existe peligro real de quemarse sólo con tocar la bomba.



**¡ATENCIÓN! Peligro de dañar la bomba**  
La bomba no debe funcionar con un caudal nulo (válvula de impulsión cerrada) más de 10 minutos en agua fría ( $T < 104^{\circ}\text{F}$  ( $40^{\circ}\text{C}$ )) y más de 5 minutos a temperaturas superiores a  $140^{\circ}\text{F}$  ( $60^{\circ}\text{C}$ ).  
Le recomendamos que garantice un caudal mínimo de aprox. 10 % del caudal nominal de la bomba, a fin de evitar que se forme una bolsa gaseosa en la parte superior de ésta.

- Mantenga cerrada la válvula de impulsión.
- Arranque la bomba.
- Abra el purgador para purgar el aire. Si, al cabo de 20 segundos, no sale un chorro de agua, vuelva a cerrar el purgador, pare la bomba y espere alrededor de 20 segundos para que el aire se asiente.
- Vuelva a arrancar la bomba.
- Si es preciso (sobre todo si la altura de la aspiración supera los 16 pies – 5m), vuelva a ejecutar estas operaciones.
- Si sale un chorro de agua del purgador (señal de que la bomba libera presión), abra lentamente la válvula de impulsión. Debe entrar agua en la bomba.
- Controle con un manómetro si fluctúa la presión de impulsión. Si se detectan fluctuaciones, compruebe las condiciones de entrada y/o vuelva a llenar la bomba.
- Para asegurarse de haber purgado todo el aire, cierre la válvula de impulsión y el purgador y, a continuación, apague la bomba durante 20 segundos, vuelva a poner la bomba en marcha y abra el purgador. Esta operación debe repetirse mientras siga saliendo aire.
- Abra la válvula de impulsión completamente o en la posición que indica la instalación.
- Compruebe que la corriente de entrada sea inferior o igual a la indicada en la placa del motor.

#### 9 Mantenimiento / servicio

Sólo personal autorizado realizará los trabajos de mantenimiento.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución**  
Evite los riesgos vinculados a la electricidad.  
Antes de proceder a efectuar trabajos eléctricos, la bomba deberá apagarse y protegerse contra una puesta en marcha no autorizada.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras**  
Si la temperatura del agua y la presión del sistema son elevadas, cierre las válvulas de aislamiento por encima y por debajo de la bomba.  
Deje que la bomba se enfríe.

- Durante el funcionamiento no es preciso ningún mantenimiento determinado.
- La bomba y el motor deben estar perfectamente limpios.
- En caso de parada prolongada y si no hay riesgo de congelación, se desaconseja drenar la bomba.
- El rodillo que mantiene el acoplamiento está engrasado para toda su vida útil, por lo que no es preciso engrasarlo. Recomendamos que lubrique el motor del eje así como el orificio de acoplamiento con una grasa de fuerte adherencia (por ejemplo, de tipo D321R Molikote o 8191 Loctite) a fin de facilitar los desmontajes posteriores.

Motores sin dispositivo de engrase

- Los rodillos están lubricados para toda su vida útil y, por consiguiente, no es preciso lubricarlos.

Motores con dispositivo de engrase

- Consulte las instrucciones que figuran en el motor. A falta de instrucciones, engrase cada 5 000 horas mediante una grasa de alta temperatura.

Juntas mecánicas

- Las juntas mecánicas no precisan ningún tipo de mantenimiento durante su funcionamiento. No debe funcionar nunca en seco.

## 10 Fallos, causas y soluciones



**¡ADVERTENCIA! Peligro de electrocución**  
Evite los riesgos vinculados a la electricidad.  
Antes de proceder a efectuar trabajos eléctricos, la bomba deberá cerrarse y protegerse contra los arranques no autorizados.



**¡ADVERTENCIA! Peligro de quemaduras**  
Si la temperatura del agua y la presión del sistema son elevadas, cierre las válvulas de aislamiento situadas por encima y por debajo de la bomba.  
En un primer tiempo, deje que la bomba se enfríe.

FALLOS/CAUSAS	REPARACIÓN
<b>1) La bomba gira pero no sale caudal</b>	
a) Los órganos internos están obstruidos por cuerpos extraños	a) Desmonte la bomba y límpiela
b) La tubería de aspiración está obstruida	b) Limpie la tubería
c) Entradas de aire por la tubería de aspiración	c) Controle la estanqueidad de toda la tubería hasta la bomba y repare las fugas
d) La bomba ha perdido el líquido	d) Vuelva a desbloquear llenando la bomba. Compruebe la estanqueidad de la válvula de base
e) La presión en la aspiración es demasiado baja, por lo general va acompañada de un ruido de cavitación	e) Se producen demasiadas pérdidas de carga en la aspiración o la altura de aspiración es demasiado elevada (controlar el NPSH de la bomba instalada y de la instalación).
f) El motor se alimenta con un voltaje insuficiente	f) Controle el voltaje en los bornes del motor y la sección de los cables
<b>2) La bomba vibra</b>	
a) Está mal ajustada al zócalo	a) Compruebe y apriete totalmente los tornillos de los pernos de sellado
b) La bomba está obstruida por cuerpos extraños	b) Desmonte la bomba y límpiela
c) Rotación no constante	c) Compruebe que la bomba gire sin problemas ni resistencias anormales
d) Conexión eléctrica incorrecta	d) Compruebe las conexiones con el motor de la bomba
<b>3) El motor se calienta de forma anormal</b>	
a) Voltaje insuficiente	a) Compruebe la tensión en los bornes del motor. Debe estar entre $\pm 10\%$ en 50 Hz y $\pm 6\%$ en 60 Hz de la tensión nominal
b) La bomba es obstruida por cuerpos extraños	b) Desmonte la bomba y límpiela
c) Temperatura ambiente superior a $+40^{\circ}\text{C}$	c) El motor tiene que funcionar a una temperatura ambiente máx. de $+40^{\circ}\text{C}$
d) Problema de conexión en la caja de bornes	d) Cumpla lo indicado en la placa del motor y vea la figura 4.
e) Desequilibrio de fase o trifase	e) Compruebe la intensidad de todos los montantes y, si la diferencia es mayor que 5%, solicite a un electricista que la equilibre.
<b>4) El caudal no es regular</b>	
a) No se respeta la altura de aspiración (HA)	a) Revise las condiciones de instalación y las recomendaciones de estas instrucciones
b) La tubería de aspiración tiene un diámetro inferior al de la bomba	b) La tubería de aspiración ha de tener el mismo diámetro que el orificio de aspiración de la bomba
c) El filtro y la tubería de aspiración están parcialmente obstruidos	c) Desmóntelos y límpielos.



**¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud**  
Si el líquido es tóxico, corrosivo o peligroso para la salud, es obligatorio informar a WILO o al operario de reparación aprobado. En dicho caso, limpie la bomba para que el operario de reparación esté totalmente seguro.

## 11 Piezas de repuesto

Las piezas de repuesto deben pedirse al especialista local o al departamento de servicio de atención al cliente de Wilo.

A fin de evitar devoluciones o pedidos incorrectos, indique los datos de la placa de características en todos los pedidos.

**Si no se puede solucionar el fallo, póngase en contacto con el especialista local en instalaciones sanitarias o de calentamiento, o bien con el servicio de atención al cliente de WILLO.**

WILO USA LLC  
1290 North 25th Ave.  
Melrose Park, IL  
USA  
60160  
Phone: (866) 945-6872  
(WILO USA)  
FAX: (403) 277-9456

Wilo Canada Inc.  
Bay 7 – 2915  
10th Ave. N.E.  
Calgary, Alberta, T2A 5L4  
CANADA  
Phone: (403) 276-9456  
(WILO CDN)  
FAX: (403) 277-9456

