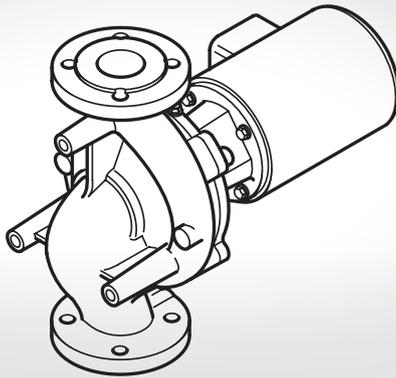


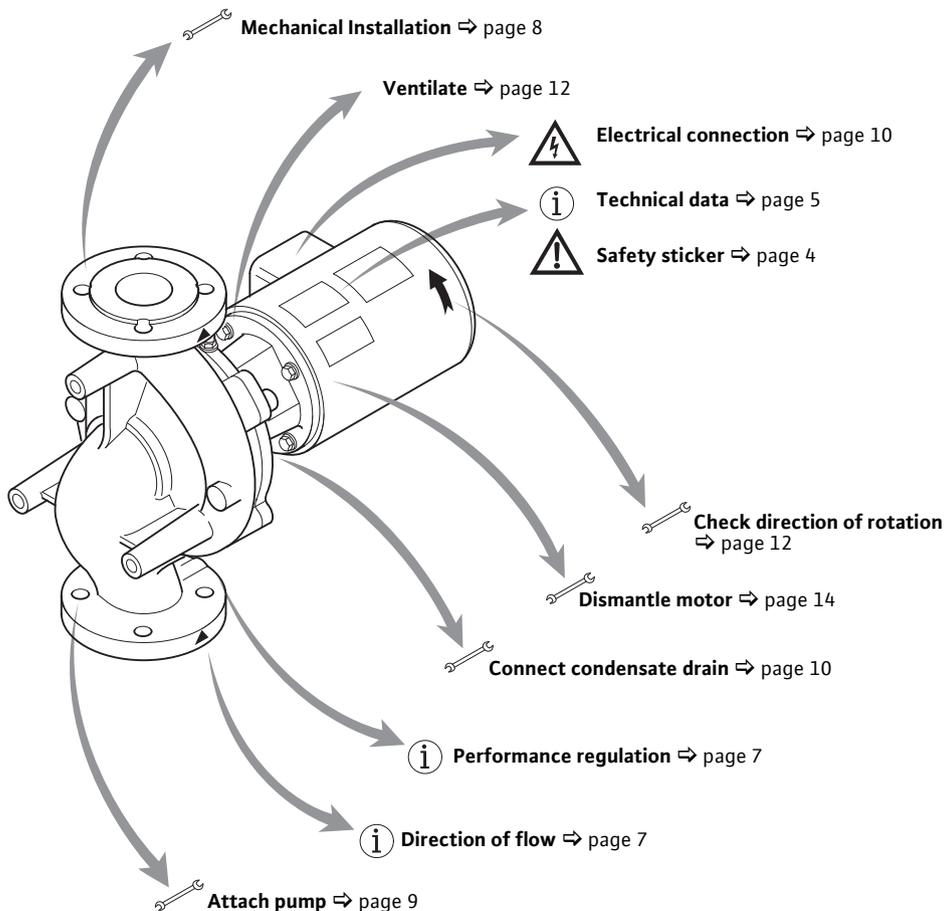
Wilo-CronoLine



en Installation and operating instructions
fr Notice de montage et de mise en service

es Instrucciones de instalación y funcionamiento

GB	Installation and operating instructions	2
F	Notice de montage et de mise en service	20
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	38



Safety ⇨ page 4



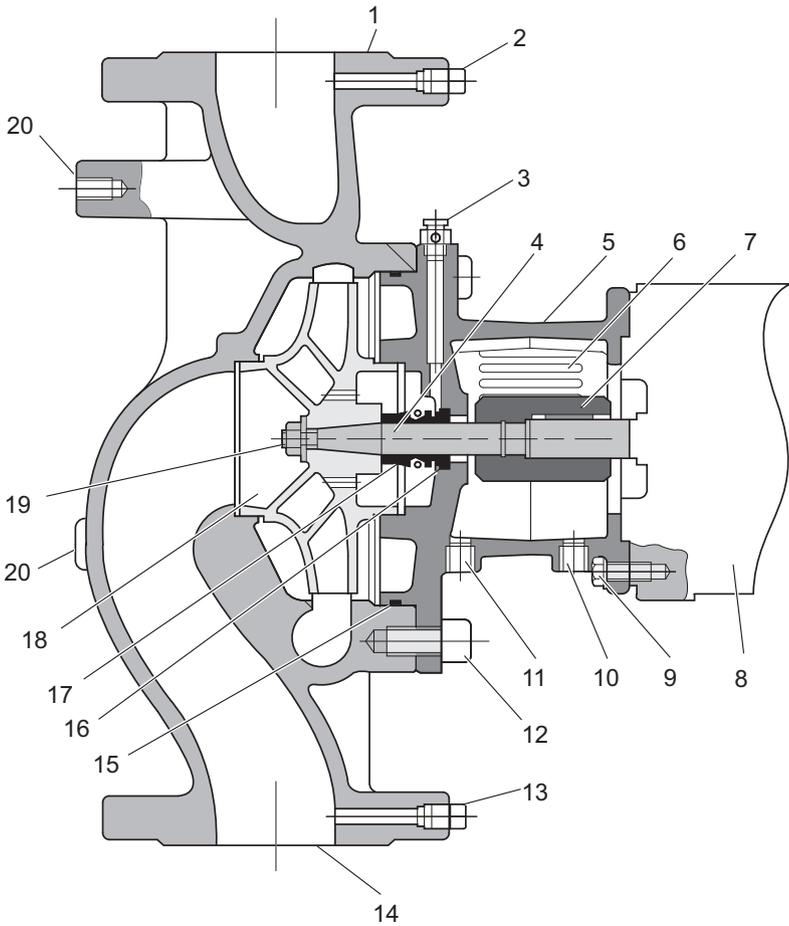
Functionality ⇨ page 7



Transport and Storage ⇨ page 8
Installation ⇨ page 8
Maintenance and Repair ⇨ page 13
Screw torques ⇨ page 18



Troubleshooting guide ⇨ page 19



- | | |
|---|---|
| 1 Discharge Flange | 11 Condensate drain connection |
| 2 Discharge Pressure Gauge Tapping – ¼” NPT | 12 Volute Bolt |
| 3 Mechanical Seal Air Vent | 13 Suction Pressure Gauge Tapping – ¼” NPT |
| 4 Shaft | 14 Suction Flange |
| 5 Lantern | 15 Lantern O-ring |
| 6 Coupling guard | 16 Stationary seal ring of mechanical seal |
| 7 Coupling | 17 Mechanical seal |
| 8 Motor | 18 Impeller |
| 9 Motor bolt | 19 Impeller fastening nut and washer |
| 10 Condensate drain connection (only in some models) | 20 Pump Feet |

2 Safety

- About these instructions*
- These instructions must be read in full prior to installation. Failure to comply with these instructions may lead to serious injury or damage to the pump.
 - Once the pump is installed, give these instructions to the operator.
 - These instructions should be kept in the vicinity of the pump. They serve as a reference in case of later problems.
 - Wilo is not liable for damage arising from non-compliance with these instructions.

Warning notices Important safety notices are categorized as follows:

 **Danger:** Indicates life threatening due to electrical current.

 **Warning:** Indicates possible life threatening or risk of injury.

 **Caution:** Indicates possible threats to pump or other objects.

 **Note:** Highlights tips and information.

Safety sticker Safety stickers are located on the motor giving important instructions on how to handle the pump. The instructions on the safety sticker must be strictly obeyed.

Qualifications The pump may only be installed by qualified personnel. The electrical systems may only be connected by qualified electricians. Additionally, national regulations concerning the Qualifications of personnel must be obeyed.

Modification, spare parts No technical alterations or modifications may be made to the pump. Use only original spare parts.

Electrical power supply Working with electrical current could cause serious risk of bodily injury, therefore:

- Before starting work on the pump, switch off the power and secure it against reconnection.
- Do not bend or clamp power cable or expose it to heat sources.
- Do not immerse the pump in water or other liquids or expose it to spray water or moisture.

Rotating components The pump contains rotating components that are exposed if the pump housing is open or the coupling guard is missing. Touching the rotating components can cause serious injury, therefore:

- Before opening the pump housing, switch off the motor and secure against reconnection.
- Never switch on the motor when the pump housing is open or the coupling guard is missing.
- Never operate the pump without the coupling guard.

High Deadweight The pump has a very high deadweight, depending on the model. If the pump is dropped or it falls, there is a risk of death by crushing if pump falls, therefore:

- Exercise caution when lifting or transporting.
- Never walk under suspended loads.
- Always put the pump and pump parts down ensuring they cannot tip over.
- Only use the transportation methods described in these operating instructions ⇒ Page 8.
- Before loosening screws, secure the pump parts to be loosened to prevent them from falling.

3 Technical data

3.1 Type plate

IL	Series: Inline pump with flange connection
2.5	Nominal diameter of pipe connection (inches)
-50	Maximum pump height (ft)
/260	Maximum capacity (GPM)
-2	Number of poles
115/208-230	Voltage (V)

3.2 Data

Description	Information	Option
Mains voltage	1 ~ 115 / 208-230 V, 60 Hz (≤ 2HP) 3 ~ 208 - 230 / 460V, 60 Hz (≥ 1 HP) 3 ~ 575V, 60 Hz (≥ 1 HP)	
Degree of motor protection	ODP TEFC	•
Protection against overheating	Integrated protection PTC /PTO ^a	•
Flange connection	Flanges ASME Class 125 Compatible	
Motor flange design	acc. NEMA MG1 Type C face Mounting	
Special motor design	Special voltage/frequency	•
Max. working pressure	175 psi [12 bar] 250 psi [17 bar]	•
Max. permissible liquid temperature range	water only: from 32 °F to 200 °F [0 °C to +90 °C] water/glycol up to 50 %: from -4 °F to 250 °F [-20 °C to +120 °C]	
Max. permissible liquid temperature range with high temperature seal	at 175 psi [12 bar]: from -4 °F to 250 °F [-20 °C to +120 °C] at 165 psi [11 bar]: from -4 °F to 285 °F [-20 °C to +140 °C]	
Max. ambient temperature	104 °F [40 °C]	
Approved liquids	Heating water Chilled/Cold water Water/glycol mixtures ^b Heat transfer oil Other liquids on request ^c	• •

Legend:

- Special design or accessories (at added cost on request)

a. On-site trip unit required

b. Hydraulic corrections necessary depending on liquid's density and viscosity. Only approved additives with corrosion inhibitors may be used. Observe manufacturer's instructions.

c. Contact WILO before using any liquids other than above-listed liquids, different mixture ratios and higher temperatures.



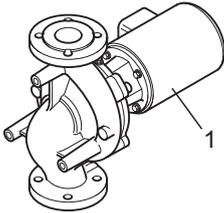
Note: For additional data, see type plate, product information sheet or Wilo catalog.

3.3 Materials

Pump housing and lantern	Cast iron ASTM A126 Class B
Impeller	Bronze (Standard), Cast Iron Optional
Pump shaft	Stainless steel 1.4122

3.4 Scope of delivery

- 1 Pump complete
- 2 Installation and operating instructions (not displayed)



4 Functionality

4.1 Application

The purpose of the pump is to pump the liquids specified in the technical data for the building services industry and for industrial plants.

Pumping different liquids and exceeding the limit values specified in the technical data may destroy the pump.

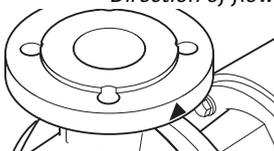
4.2 Functions

Design The pump is a single-stage circulating pump with an inline design. It is driven by an electric motor according to the NEMA standard.

Assembly For pumps up to an output of 20 HP, the flanges are designed such that the pump can be mounted without additional support. For pumps with an output of over 20 HP, the pump must be screwed onto the three feet ⇒ Page 9.

Performance regulation External pressure sensors and an external control unit can be connected to the suction side and the discharge side by means of a pressure gauge tapping for each side. The motor speed can be controlled using an external frequency converter.

Direction of flow The arrows on the flanges indicate the direction of flow.



5 Transport and Storage

5.1 Shipping

Shipping The pump is delivered packaged in cardboard or lashed down on a pallet and is protected against dust and moisture.

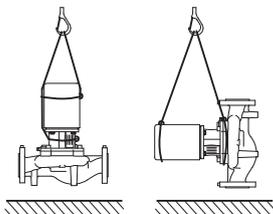
Transport inspection Upon receipt, unpack and check pump and all accessories. Report transit damage immediately.

Storage Until the pump is installed, the pump must be stored in a dry, frost-free place where it is also protected against mechanical damage.

⚠ Caution: Damage due to incorrect packaging!

If the pump needs to be transported again at a later date, it must be securely packaged for transit. Use the original packaging or equivalent packaging.

5.2 Impacts



⚠ Warning: Risk of injury due to high deadweight!

The pump is heavy and can cause considerable injury if dropped or if it falls. Only transport the pump using a suitable hoist. Wear work shoes and a helmet. Never stand under hanging loads.

To lift the pump using a crane, the pump has to be tied down as illustrated using suitable straps. Place the pump in the hanger which will tighten itself due to the pump's deadweight.

6 Installation

6.1 Mechanical Installation

⚡ Danger: Risk to life due to electric shock!

Before starting work, make sure that the pump is disconnected from the power supply.

⚠ Warning: Danger due to high deadweight!

The pump itself and pump components may have a very high deadweight. There is a risk of potentially fatal impact and crushing caused by falling parts.

Always use suitable lifting equipment and secure parts from falling.

Installation site

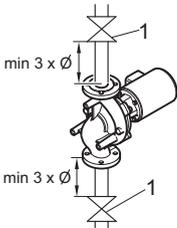
The installation site should be a weather-resistant, frost-free and dust-free area that has good air circulation. Select an easily accessible installation site. Keep a minimum distance of 8 inches [20 cm] between the motor cover and surrounding surfaces.

⚠ Caution: Dirt causes damage!

Dirt can render the pump inoperative. Before installing the pump, complete all welding and soldering work and thoroughly clean the pipe system.

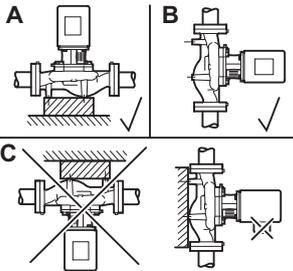
1. Insure the pump is installed in a way that no piping stresses are transferred to the pump.

i Note: Install an isolation valve (1) on the suction and discharge sides of the pump so that the pump can be replaced without having to empty the entire piping system.



A straight piece of piping of 3 pipe diameters in length is required on both sides to insure laminar flow.

Attach pump



2. Install only as shown (Figs. A/B):
 - Installation with a horizontal motor (Fig. B) is permissible only for pumps with an output of up to 20 HP.
 - The motor may not point downwards (Fig. C).
 - In the case of installation with horizontal motor (B), the air vent valve must point upwards.

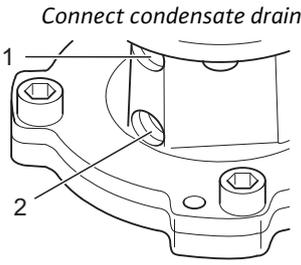
i Note: The arrows on the flanges indicate the direction of flow.

3. If necessary, disassemble the motor and rotate ⇒ Page 14. The electrical terminal box may not point downwards (Fig. C).
4. The feet of the pump are drilled and tapped for floor or wall mounting. Insure the volute is not stressed by the piping.

i Note: With motor output of 7.5 HP or more, a housekeeping pad is recommended.

Connect flangeconnection

5. Screw flange connection onto suction and discharge piping.



6. If desired, a condensate drain can be connected.
 - (1) Condensate drain for vertical installation position of the motor
 - (2) Condensate drain for horizontal motor installation position (only available in some models)
7. Seal up unused condensate drain.

⚠ Caution: Damage due to overheating!

For insulated piping systems, only the pump volute may be insulated, not the lantern and the motor. These could be damaged by heat build-up.

6.2 Electrical connection

⚡ Danger: Life threatening due to electrical shock!

Touching live parts can be fatal. Work on the electrical connection may only be performed by a trained electrician. Prior to connecting, ensure that the connecting line is voltage-free.

⚠ Warning: Danger due to a damaged cable!

For pumps that pump hot liquids or that are used in proximity to hot surfaces with temperatures above 194 °F [90 °C], a heat-resistant cable must be used.

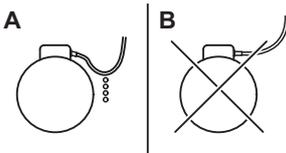
i Note: For the correct cable size, refer to local wiring restrictions.

Electrical connection

1. Connect the connecting cable with power switched off and secure against reconnection.
2. Lay the connecting cable such that it doesn't come into contact with the pump, the pump housing or the piping.
3. Check whether the voltage and amperage in the mains match the specifications on the type plate of the pump.

⚠ Caution: Damage due to incorrect voltage!

Never operate the pump with incorrect voltage. This could damage the motor.



4. Open the terminal box.
5. Lay the cable such that no condensation or spray water can run into the cable screws (Fig. A).
6. Connect grounding cable.

7. Install motor control, cabling, overload protection, mains circuit breaker and accessories in accordance with the locally applicable safety regulations.



Note: The connection diagram is located on an exterior label or inside the terminal box.

8. To protect the motor, overheating protection should also be installed.



Note: Special motors can be supplied with a PTC thermal sensor that must be connected to the PTC trip relay.

9. Low temperature applications (below normal temperature ranges) may require external motor and mechanical seal heaters – contact WILO for additional details.

10. Tighten cable screws

11. Close terminal box and ensure that no spraying water can enter it.

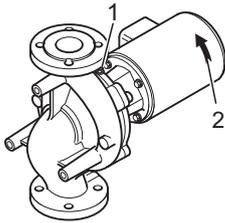
Caution when connecting to an automatic pump control device

Comply with respective installation and operating instructions when wiring to automatic pump control device (DDC or Building Management Systems). Be sure the following guidelines are met:

- AC power is within $\pm 10\%$ of rated voltage with rated frequency (see motor name plate for ratings)
or
- AC power is within $\pm 5\%$ of rated frequency with rated voltage
or
- Combined variation in voltage and frequency of $\pm 10\%$ (sum of absolute values) of rated values, provided the frequency variation does not exceed $\pm 5\%$ of rated frequency

6.3 Fill and ventilate

Ventilate



Avoid cavitation

⚠ Caution: Damage due to dry running!

The pump may never be allowed to run dry. Dry running destroys the mechanical seal.

1. Open air vent valve (1) 1/2 turn, do not remove.

⚠ Warning: Danger due to hot liquid under pressure!

Extreme caution must be used when venting systems that have elevated temperatures and/or dangerous fluids. Maintain sufficient distance from the air vent opening, wear suitable clothing including protective glasses/facial protection and gloves.

2. Completely open suction side and discharge side isolation valves.
3. Wait until the liquid has exited the ventilation opening and until bubbles no longer form.
4. Tightly close the ventilation opening.
5. Ensure that the minimum pressure stipulated in the product catalog is present on the suction side.

⚠ Caution: Damage due to cavitation!

Failing to maintain minimum pressure on the suction side can lead to cavitation accompanied by noise. This can damage the pump. This minimum inlet pressure depends on the operating conditions and the duty point of the pump and must be calculated accordingly. Please contact WILO or your WILO distributor if this further information is required.

Check direction of rotation

6. Check the motor's direction of rotation by briefly turning it on. The direction of rotation is correct if the fan or other visibly rotating parts of the pump are rotating in the direction of the arrow (2).
On three phase only, if the direction of rotation is incorrect, have an electrician correct it by swapping two phases. For single phase applications, to change direction of the motor please follow the directions supplied with the motor. If there is not arrow on the motor run the pump, note pressure, reverse rotation and recheck pressure. The rotation that produces a higher pressure is the correct rotation (for clarification contact WILO).
7. Turn on the pump for test operation and observe whether it is pumping correctly. If necessary, ventilate again until a sufficient pumping result is achieved.

7 Operation

 **Warning: Risk of burning or freezing on if the pump is touched!**

Depending on the operating conditions of the pump or installation (liquid temperature), the entire pump can become very hot or very cold. Keep your distance during pump operation!

 **Caution: Damage to the pump through overheating!**

The pump may not be operated longer than 1 minute without flow. An accumulation of energy creates heat that can damage the pump shaft, impeller and mechanical seal.

A minimum flow rate of approx. 10% of maximum flow rate must always be guaranteed.

8 Maintenance and Repair

 **Danger: life threatening due to electrical shock!**

Touching live components can be fatal. Only qualified electricians may work on the electrical system. Prior to any maintenance work, disconnect the pump from the power supply and secure against reconnection.

 **Warning: Damage due to incorrectly tightened screws!**

Overtightened screws can break off. Subsequently, separate parts and fragments may chip off and /or the hot liquid may spray.

Observe screw tightening torque specifications ⇒ Page 18.

 **Warning: Danger due to hot liquid under pressure!**

During dismantling of motor or pump, hot liquids may escape under high pressure. Allow the pump to cool down first. Close isolation valve prior to dismantling pump.

 **Caution: Damage due to incorrectly performed maintenance!**

Incorrectly performed maintenance work can damage the pump. The maintenance work described below may therefore only be performed by trained personnel.

8.1 Cleaning

Clean the exterior of the pump using only a lightly dampened cloth without detergents.

8.2 Checks

Under normal operating conditions, the pump does not require regular maintenance work.

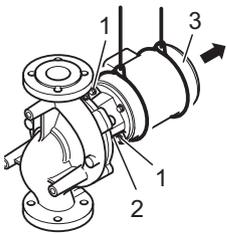
The following points, however, must be checked at regular intervals.

Check	Solution
Leakages	If the leakage rate increases ($> 5 \text{ ml/h}$ [0.2 oz/hr]), replace the mechanical seal \Rightarrow Page 15.
Motor noise and vibrations	Check whether the pump is being operated within the permitted characteristic curve range (see product catalog). If level of noise increases due to motor mounting or increased vibrations, replace motor \Rightarrow Page 14, or replace the motor mounting (see instructions from motor manufacturer).

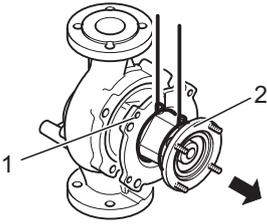
8.3 Disassemble pump

Dismantle motor

1. Disconnect pump from power supply and secure against reconnection.
2. Close shut-off device to front and rear of pump.
3. If the connection cable is too short for disassembly, have an electrician disconnect it.
4. Remove all other connections (e.g. condensate drain).
5. If motor is in horizontal installation position, support the motor or secure it from falling with a crane and a suitable hoist.
6. Remove screws (1) and remove coupling guard (2) on both sides.
7. Loosen all coupling screws by a few turns. Do not, however, remove the screws entirely.
8. Remove other screws on motor flange.
9. Pull out the motor (3) using a suitable hoist and remove.

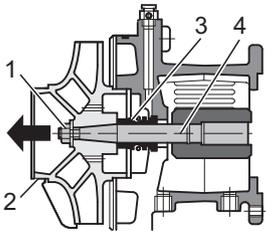


Dismantle lanterns



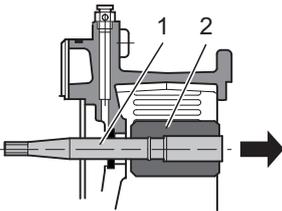
- 10.** If motor is in horizontal installation position, support lanterns or secure against falling using a crane or a suitable hoist.
- 11.** Remove screws on lantern flange.
- 12.** Screw in the screws into threaded extraction holes (1) next to drill holes on lantern flange in order to press lantern out from pump housing.
- 13.** Take out lantern unit (2) with coupling, shaft, mechanical seal and impeller using suitable lifting equipment and remove from pump housing.

Remove impeller



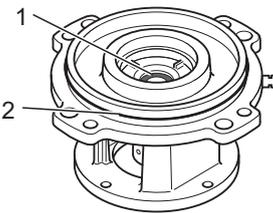
- 14.** Loosen impeller fastening nut (1) counter-clockwise.
- 15.** Loosen impeller (2) from pump shaft using an extractor. In doing so, place extractor hook under impeller near blade.
- 16.** Remove nut and impeller from shaft.
- 17.** Remove mechanical seal (3) from shaft (4).

Remove shaft



- 18.** Pull coupling (2) and shaft (1) out of lantern.
- 19.** Carefully clean surfaces. If shaft is damaged, it must be replaced.

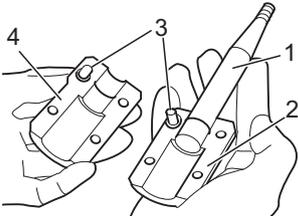
Remove seals



- 20.** Remove stationary seal and seal elastomer (1).
- 21.** Remove O-ring (2).

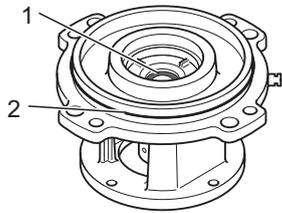
8.4 Assemble pump

Assemble coupling and shaft

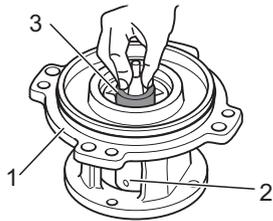


1. Check machined surfaces and clean if necessary.
2. Place shaft (1) in a coupling shell (2).
3. Insert two spacer disks in opposition (3). The shaft must not slip through.
4. Place second coupling shell (4) on top, then screw hand-tight.

Assemble seals

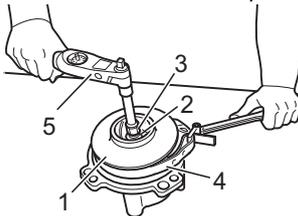


5. Carefully clean seal locations. They must not be damaged.
6. Press new mechanical seal with sealing collar into seal location (1). Water with commercial dishwashing detergent can be used as a lubricant.
7. Insert a new O-ring (2) in lantern groove



8. Carefully insert pre-assembled unit consisting of coupling and shaft (2) into lantern (1).
9. Hold coupling and shaft in place (2) in lantern.
10. Press a new mechanical seal (3) onto shaft. Water with commercial dishwashing detergent can be used as a lubricant.

Assemble impeller



11. Check machined surfaces and clean if necessary.
12. Place impeller (1) onto shaft.
13. Slide on washer (2) then screw on impeller fastening nut (3).

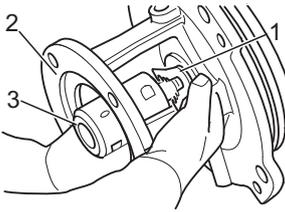


Caution: Damage to mechanical seal!

Too much pressure and twisting can damage the mechanical seal. Proceed with caution.

14. Fit impeller with strap wrench to secure (4).
15. Screw nut tightly using a torque wrench (5). Torque
⇒ Page 18

Assemble lantern unit



16. Place tool (1) on pump shaft and let it snap in. It serves as a bar spacer between pump coupling and lantern (2).
17. Hold shaft unit firm (3) to avoid damage to the mechanical seal.

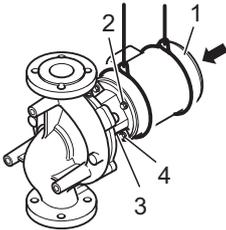


Caution: Damage to mechanical seal!

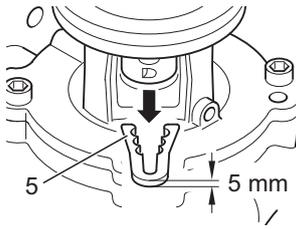
Twisting shaft unit (3) can damage the mechanical seal. Proceed with caution.

18. Insert pre-assembled lantern unit (2) carefully into pump housing using suitable lifting equipment. Tighten screws on lantern flange using a torque wrench. Torque ⇒ Page 18.

Assemble motor



19. Slightly loosen the coupling screws, and open the pre-assembled coupling slightly.
20. Insert key into motor shaft.
21. Instal motor (1) using a suitable hoist.
22. Tighten both opposing screws (2) equally crosswise.
23. Tighten coupling screws slightly at first, until half coupling shells are lying on spacer disks.



24. Then screw coupling together equally. Torque ⇒ Page 18.
Specified distance of 0.197 inches [5 mm] between lantern and coupling is correctly set if tool (5) sits between lantern and coupling free of play.
25. Remove tool (5).
26. Insert coupling guard (3) on both sides and screw in both motor fastening screws (4).
27. Tighten all screws on motor flange (2 and 4) using torque wrench. Torque ⇒ Page 18.
28. Prior to turning on the power, check whether shaft unit is easy to rotate and doesn't grind. If necessary, dismantle components again, check fits and repeat assembly process.



Caution: Damage to the pump!

Never operate a pump that is not correctly assembled. This can damage the pump.

8.5 Screw torques

Location Material/SAE Grade	Diameter (inches)	Torque ($\pm 10\%$)	
		ft lb	Nm
Impeller-Shaft Stainless steel	3/8	22	30
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Pump housing – lantern SAE Grade 5	5/8	75	100
Adapter flange – lantern SAE Grade 5	5/16	18	25
	1/2	44	60
Lantern – motor SAE Grade 5	3/8	26	35
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Coupling SAE Grade 8	1/4	9	12
	5/16	22	30
	3/8	44	60
	1/2	74	100
Pressure taps – plug screw	1/4-18 NPT	15	20

9 Spare parts

In order to avoid returns and incorrect orders, please specify the name plate data for all orders.



Caution: Damage due to incorrect spare parts!

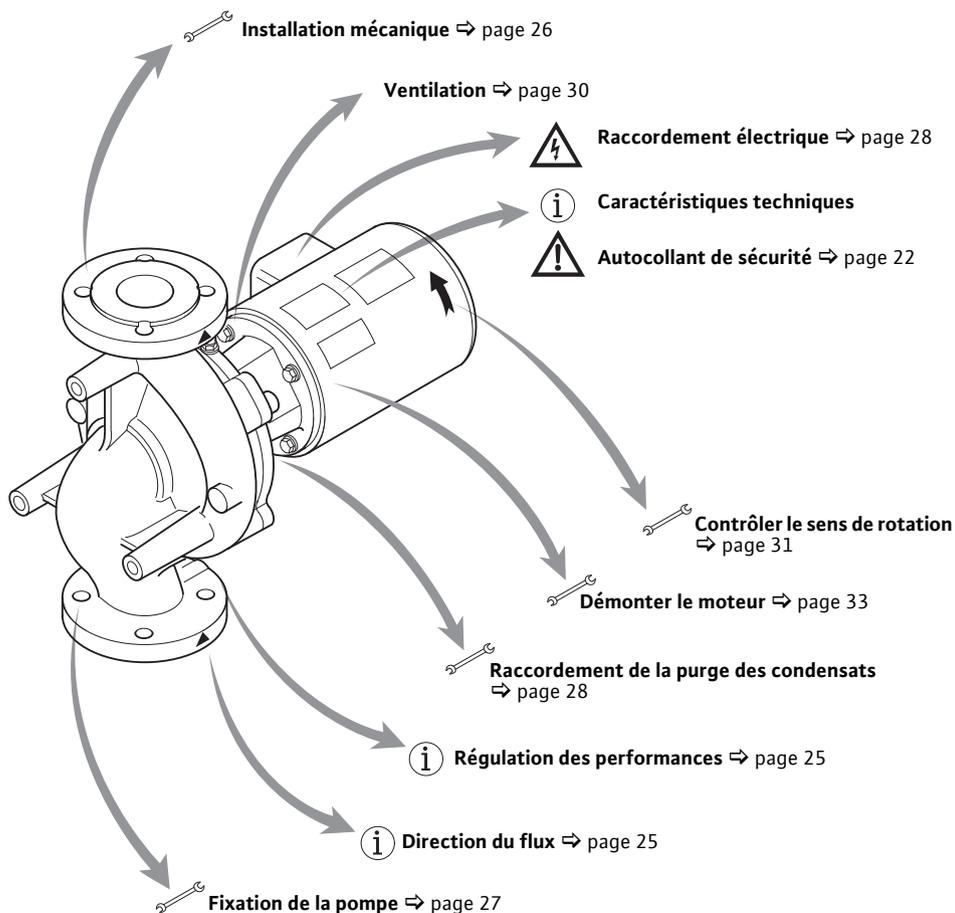
Only original Wilo spare parts are to be used to insure fault-free pump operation.

10 Troubleshooting guide

Faults	Possible cause	Remedy
Pump does not start or fails to run	Pump seized	Switch off power supply, take off pump head, remove obstruction; if motor blocked, overhaul/exchange motor/pump head
	Loose terminals	tighten all terminals
	Blown fuses/breakers	Check fuses, replace/reset as necessary
	Faulty motor	Call service
	Tripped overload relay (excessive amp draw)	throttle hydraulic flow rate down to nominal on discharge side of pump
	Incorrectly set trip relay (heaters)	Reset thermal overloads to full load current value specified on name plate
	Thermal overload is influenced by excessive ambient temperature	Prevent overloads caused by high ambient temperatures
	Tripped PTC relay	Check motor and fan cover for dirt/dust accumulation and clean if necessary; Check ambient temperature and if necessary, ensure an ambient temperature $\leq 105\text{ }^{\circ}\text{F}$ [$40\text{ }^{\circ}\text{C}$] by forced ventilation.
Pump runs at reduced capacity	Incorrect rotation	Check direction of rotation, reverse if necessary
	Discharge valve throttled too far	Slowly open isolating valve
	Speed too low	Adjust incorrect terminal bridging (Y in lieu Δ)
	Air in suction pipe	Check and correct all possible suction leaks
Pump makes noise	Insufficient inlet pressure	Raise inlet pressure, ensure minimum required inlet pressure at suction port, check and if necessary clean suction-side isolating valve and strainer
	Faulty motor bearings	Arrange for pump to be inspected and, if necessary, to be repaired by Wilo or other authorized service.
	Impeller rubs on volute	Test the gap between lantern and pump housing. Clean it, if necessary. Check that distance from coupling to lantern is 5 mm \Leftrightarrow Page 17.



Note: If you cannot fix the problem, contact service engineer or a Wilo branch office.

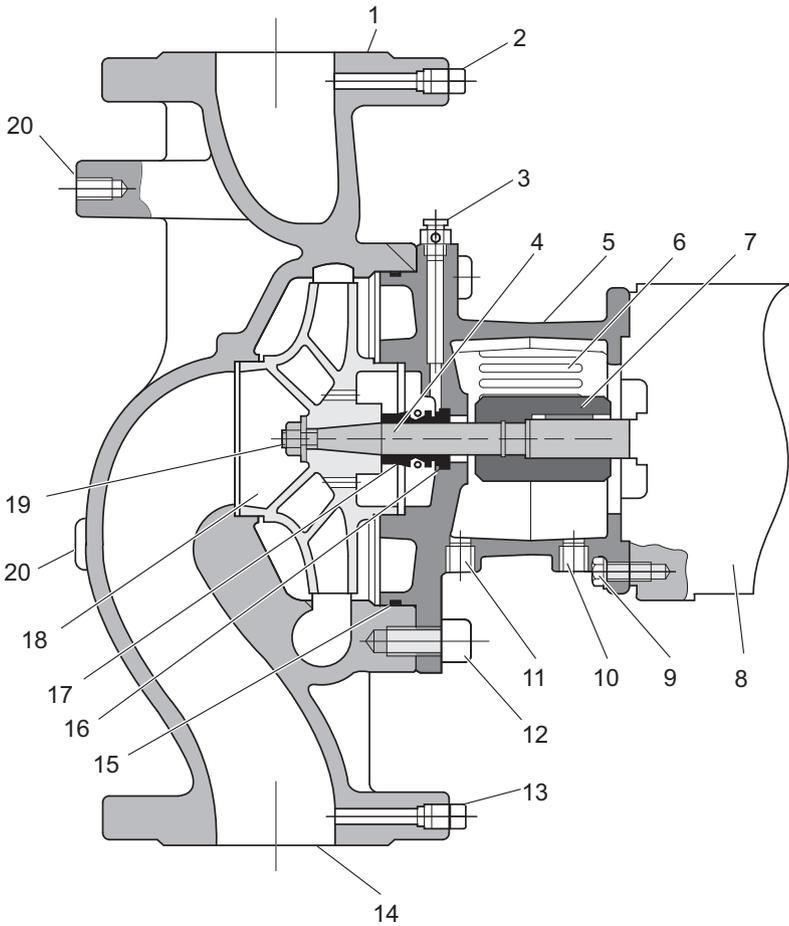


 **Sécurité** ⇨ page 22

 **Fonctionnalité** ⇨ page 25

 **Transport et stockage** ⇨ page 26
Installation ⇨ page 26
Maintenance et réparations ⇨ page 32
Couples des vis ⇨ page 37

 **Tableau de diagnostic des pannes** ⇨ page 38



- | | |
|--|---|
| 1 Bride de refoulement | 11 Raccordement de purge des condensats |
| 2 Taraudage manomètre de refoulement – ¼" NPT | 12 Vis volute |
| 3 Garniture mécanique vanne de dégazage | 13 Filetage manomètre d'aspiration – ¼" NPT |
| 4 Arbre | 14 Bride d'aspiration |
| 5 Lanterne | 15 Joint torique lanterne |
| 6 Protège-accouplement | 16 Bague d'étanchéité stationnaire de la garniture mécanique |
| 7 Accouplement | 17 Garniture mécanique |
| 8 Moteur | 18 Roue |
| 9 Vis de moteur | 19 Ecrou et rondelle de fixation de la roue |
| 10 Raccordement de purge des condensats (uniquement sur certains modèles) | 20 Pied de la pompe |

2 Sécurité

- A propos de ce document*
- Ces directives doivent être lues intégralement avant l'installation. Tout non respect de ces directives peut être à l'origine blessures graves ou de dommages matériels au niveau de la pompe.
 - Après l'installation de la pompe, ces directives doivent être remises à l'opérateur.
 - Conserver ces directives à proximité de la pompe, elles serviront de référence en cas de problèmes ultérieurs.
 - Wilo n'est pas responsable des dommages dus au non respect de ces directives.

Avertissements Les remarques de sécurité sont classées de la manière suivante :

 **Danger** : Risque de mort en raison du courant électrique.

 **Avertissement** : Risque de mort ou de blessure.

 **Attention** : Risque d'endommagement de la pompe ou d'autres biens matériels.

 **Remarque** : Conseils et informations.

Autocollant de sécurité Des autocollants de sécurité sont apposés sur le moteur et fournissent des informations importantes sur la manipulation de la pompe. Ces informations doivent impérativement être respectées.

Qualifications L'installation de la pompe est réservée au personnel qualifié. Les systèmes électriques peuvent uniquement être raccordés par des électriciens qualifiés. De plus, les règlements nationaux concernant la qualification du personnel doivent être observés.

Modification, pièces de rechange Aucune transformation ou modification technique ne peut être réalisée sur la pompe. Utiliser des pièces de rechange d'origine uniquement.

Alimentation électrique Les travaux effectués sur des éléments sous tension pouvant être à l'origine de blessures, tenir compte des points suivants :

- Avant d'effectuer des travaux sur la pompe, couper l'alimentation et la verrouiller pour éviter tout réenclenchement.
- Ne pas plier ou fixer le câble d'alimentation ; de même, ne pas l'exposer à des sources de chaleur.
- Ne pas immerger la pompe dans l'eau ou dans tout autre liquide et ne pas l'exposer à des projections d'eau ou à l'humidité.

Composants rotatifs La pompe contient des composants rotatifs qui ne sont pas protégés lorsque le carter de la pompe est ouvert ou lorsque le protège-accouplement est retiré. Ces composants rotatifs peuvent causer de graves blessures en cas de contact, c'est pourquoi il convient de respecter les points suivants :

- Avant d'ouvrir le carter de la pompe, couper le moteur et le verrouiller pour éviter tout réenclenchement.
- Ne jamais démarrer le moteur lorsque le carter de la pompe est ouvert ou lorsque le protège-accouplement n'est pas en place.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe sans protège-accouplement.

Poids élevé La pompe présente un poids très important, en fonction du modèle concerné. Danger de mort par écrasement en cas de chute de la pompe ; c'est pourquoi il convient de respecter les points suivants :

- Procéder avec une grande prudence lors du levage ou du transport de la pompe.
- Ne jamais marcher ou se tenir sous des charges suspendues.
- Toujours déposer la pompe et les pièces de la pompe de manière à ce qu'elles ne puissent pas basculer.
- Utiliser uniquement les méthodes de transport décrites dans ces directives d'opération ⇒ page 26.
- Avant de desserrer les vis, fixer les pièces de la pompe devant être desserrées pour éviter qu'elles ne tombent.

3 Caractéristiques techniques

3.1 Plaque signalétique

IL	Série : pompe en ligne avec bride de raccordement
2.5	Diamètre nominal du raccordement de la tuyauterie (pouces)
-50	Hauteur max. de la pompe (pieds)
/260	Capacité max. (GPM)
-2	Nombre de pôles
115/208-230	Tension (V)

3.2 Caractéristiques

Description	Informations	Option
Tension de secteur	1~115 / 208-230 V, 60 Hz (≤ 2 HP) 3~208 - 230/460 V, 60 Hz (≥ 1 HP) 3~575V, 60 Hz (≥ 1 HP)	
Degré de protection du moteur	ODP TEFC	•
Protection contre la surchauffe	Protection intégrée PTC/PTO ^a	•
Bride de raccordement	Brides compatibles ASME classe 125	
Conception bride du moteur	Selon NEMA MG1 montage sur face type C	
Conception spéciale du moteur	Tension/fréquence spéciales	•
Pression de service max.	175 psi [12 bar] 250 psi [17 bar]	•
Plage de température max. admise du liquide	Eau uniquement : de 32 °F à 200 °F [0 °C à +90 °C] Eau/glycol jusqu'à 50 % : de -4 °F à 250 °F [-20 °C à +120 °C]	
Plage de température max. admise du liquide avec garniture haute température	A 175 psi [12 bar] : de -4 °F à 250 °F [-20 °C à +120 °C] A 165 psi [11 bar] : de -4 °F à 285 °F [-20 °C à +140 °C]	
Température ambiante max.	104 °F [40 °C]	
Liquides autorisés	Eau de chauffage Eau réfrigérée/froide Mélanges eau/glycol ^b Huile caloporteuse Autres liquides sur demande ^c	• •

Légende :

- Conception ou accessoires spéciaux (moyennant des frais supplémentaires, sur demande)
- a. Unité de déclenchement sur site nécessaire
- b. Corrections hydrauliques nécessaires en fonction de la densité et de la viscosité du liquide. Seuls les additifs autorisés avec inhibiteurs de corrosion peuvent être utilisés. Respecter les instructions du fabricant.
- c. Contacter WILO avant d'utiliser des liquides autres que ceux mentionnés ci-dessus, des rapports de mélange différents ou des températures plus élevées.



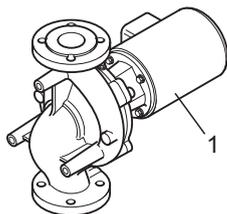
Remarque : Pour les caractéristiques supplémentaires, voir la plaque signalétique, les informations du produit ou le catalogue Wilo.

3.3 Matériaux

Cartier de pompe et lanterne	Fonte ASTM A126 classe B
Roue	Bronze (standard), fonte en option
Arbre de la pompe	Acier inoxydable 1.4122

3.4 Etendue de la fourniture

- 1 Pompe complète
- 2 Directives d'installation et d'opération (non représentées)



4 Fonctionnalité

4.1 Utilisation

La pompe est destinée à pomper les liquides spécifiés dans les caractéristiques techniques pour l'industrie d'entretien des bâtiments et pour les établissements industriels.

Le pompage de liquides autres que ceux spécifiés et le dépassement des valeurs limites indiquées dans les caractéristiques techniques peuvent endommager la pompe.

4.2 Fonctions

Conception La pompe est une pompe de circulation monocellulaire conçue pour fonctionner en ligne. Elle est entraînée par un moteur électrique conformément au standard NEMA.

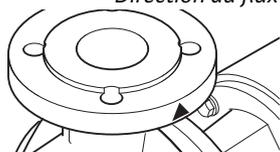
Assemblage Pour les pompes jusqu'à une sortie de 20 HP, les brides sont conçues de sorte que la pompe puisse être montée sans support supplémentaire.

Les pompes ayant une sortie supérieure à 20 HP doivent être visées sur le trépied ⇨ page 27.

Régulation des performances Des capteurs de pression externes et une unité de commande externe peuvent être raccordés côté aspiration et côté refoulement grâce à un taraudage pour manomètre de chaque côté. La vitesse du moteur peut être contrôlée à l'aide d'un convertisseur de fréquence externe.

Direction du flux

Les flèches sur les brides indiquent la direction du flux.



5 Transport et stockage

5.1 Expédition

Expédition A la livraison, la pompe est emballée dans un carton ou fixée sur une palette ; elle est protégée contre la saleté et l'humidité.

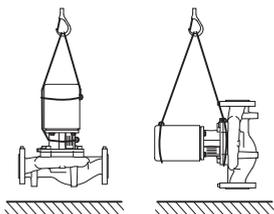
Inspection suite au transport Lors de la réception, débaler et contrôler la pompe et tous les accessoires. Les dommages dus au transport doivent être signalés immédiatement.

Stockage Jusqu'au moment de l'installation, la pompe doit être stockée dans un endroit sec, à l'abri du gel et protégée contre tout dommage mécanique.

⚠ Attention : Endommagements dus à un emballage incorrect !

Si la pompe doit à nouveau être transportée ultérieurement, elle doit être emballée correctement pour éviter tout dommage lors du transport. Utiliser l'emballage d'origine ou un emballage équivalent.

5.2 Chocs



⚠ Avertissement : Risque de blessure en raison du poids élevé !

La pompe est lourde et peut causer des blessures graves si elle bascule ou tombe. Utiliser un engin de levage adapté pour transporter la pompe. Porter des chaussures de travail et un casque. Ne jamais se tenir sous des charges suspendues.

Lorsque la pompe est soulevée à l'aide d'une grue, elle doit être fixée avec des sangles adaptées comme cela est illustré. Placer la pompe dans le crochet de suspension qui va se serrer sous l'effet du poids de la pompe.

6 Installation

6.1 Installation mécanique

⚡ Danger : Danger de mort par choc électrique !

Avant de commencer les travaux, vérifier que l'alimentation électrique de la pompe est déconnectée.

⚠ Avertissement : Danger en raison du poids élevé !

La pompe elle-même et ses composants peuvent être très lourds. Risque de choc mortel et d'écrasement en cas de chute des pièces. Toujours utiliser un équipement de levage adapté et fixer les pièces pour les empêcher de tomber.

Site d'installation

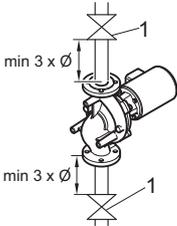
Le site d'installation doit résister aux intempéries, être à l'abri du gel et de la poussière et présenter une bonne circulation de l'air. Choisir un site facilement accessible. Respecter une distance minimale de 8 pouces [20 cm] entre le couvercle du moteur et les surfaces voisines.

⚠ Attention : La saleté peut causer des dommages !

La saleté peut entraver le fonctionnement de la pompe. Avant d'installer la pompe, terminer tous les travaux de soudage et de brasage et nettoyer soigneusement le circuit de tuyauterie.

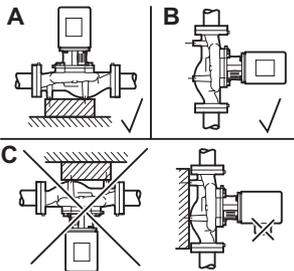
1. Veiller à ce que la pompe soit installée de sorte que les contraintes exercées sur la tuyauterie ne puissent pas être transférées à la pompe.

i Remarque : Installer un clapet d'isolement (1) coté aspiration et refoulement de la pompe, de sorte que la pompe puisse être remplacée sans devoir vider la totalité du circuit de tuyauterie.



Une pièce de tuyauterie droite de 3 diamètres de tuyau en longueur est nécessaire des deux côtés pour garantir l'écoulement laminaire.

Fixation de la pompe



2. L'installation doit uniquement être réalisée comme cela est illustré (fig. A/B) :
 - L'installation avec un moteur horizontal (fig. B) est uniquement permise pour les pompes ayant une sortie inférieure ou égale à 20 HP.
 - Le moteur ne peut pas être dirigé vers le bas (fig. C).
 - Dans le cas d'une installation avec moteur horizontal (B), la vanne de dégazage doit être dirigée vers le haut.

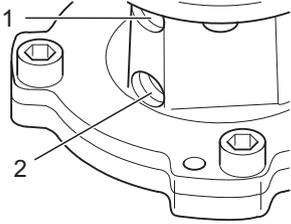
i Remarque : Les flèches sur les brides indiquent la direction du flux.

3. Si nécessaire, démonter et tourner le moteur ⇒ page 33. La boîte à bornes électrique ne doit pas être dirigée vers le bas (fig. C).
4. Les pieds de la pompe sont percés et taraudés pour le montage mural ou sur le sol. Veiller à ce que la volute ne subisse pas de contrainte de la part de la tuyauterie.

i Remarque : Avec une sortie moteur de 7.5 HP ou plus, un coussin protecteur est recommandé.

Connexion de la bride de raccordement

Raccordement de la purge des condensats



5. Visser la bride de raccordement sur la tuyauterie d'aspiration et de refoulement.
6. Une purge des condensats peut être raccordée si cela est souhaité.
 - (1) Purge des condensats pour une installation verticale du moteur
 - (2) Purge des condensats pour une installation horizontale du moteur (uniquement disponible sur certains modèles)
7. Obturer les purges des condensats non utilisées.



Attention : Endommagements dus à la surchauffe !

Pour les circuits de tuyauterie isolés, seule la volute de la pompe peut être isolée, non la lanterne et le moteur. Ces derniers pourraient être endommagés suite à l'accumulation de chaleur.

6.2 Raccordement électrique



Danger : Danger de mort par choc électrique !

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner la mort. Les travaux sur le raccordement électrique doivent uniquement être effectués par des électriciens qualifiés. Avant de procéder au raccordement, veiller à ce que les lignes de raccordement ne soient pas sous tension.



Avertissement : Danger en cas d'endommagement des câbles !

Un câble résistant à la chaleur doit être utilisé pour les pompes qui pompent de liquides chauds ou utilisées à proximité de surfaces chaudes, avec des températures supérieures à 194 °F [90 °C].



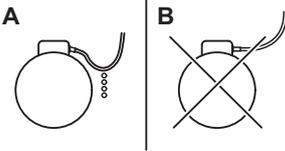
Remarque : Pour connaître la taille correcte des câbles, consulter les restrictions de câblage locales.

Raccordement électrique

1. Pour brancher le câble de connexion, couper l'alimentation électrique et la verrouiller pour empêcher tout réenclenchement.
2. Poser le câble de raccordement de sorte à ce qu'il ne soit pas en contact avec la pompe, le carter de la pompe ou la tuyauterie.
3. Vérifier si la tension et l'ampérage du secteur sont conformes aux spécifications indiquées sur la plaque signalétique de la pompe

⚠ Attention : Endommagements dus à une tension incorrecte !

Ne jamais faire fonctionner la pompe avec une tension incorrecte. Cela peut endommager le moteur.



4. Ouvrir la boîte à bornes.
5. Poser le câble de sorte à éviter toute condensation ou projection d'eau dans les vis des câbles (fig. A).
6. Raccorder le câble de mise à la terre.
7. Installer le moteur, le câblage, la protection contre les surcharges, le disjoncteur d'alimentation et les accessoires conformément aux réglementations de sécurité locales en vigueur.

i Remarque : le schéma de raccordement se trouve sur une étiquette placée à l'extérieur ou dans la boîte à bornes.

8. Pour protéger le moteur, il convient de prévoir également une protection contre les surcharges.

i Remarque : des moteurs spéciaux peuvent être fournis avec un capteur de température PTC devant être raccordé au relais de déclenchement PTC.

9. Un moteur externe et des réchauffeurs de garniture mécanique peuvent être nécessaires pour les utilisations à basse température (inférieure aux plages de température normales) – contacter WILO pour obtenir des informations détaillées.
10. Serrer les vis des câbles.
11. Fermer hermétiquement la boîte à bornes pour empêcher toute infiltration de projections d'eau.

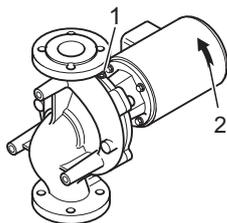
Prudence lors du raccordement à un dispositif automatique de commande de la pompe

Lors du raccordement d'un dispositif automatique de commande de la pompe (DDC ou systèmes de gestion des bâtiments), respecter les directives d'installation et d'opération respectives. Respecter les points suivants :

- la puissance AC est de $\pm 10\%$ de la tension nominale à la fréquence nominale (voir plaque signalétique du moteur pour connaître les caractéristiques nominales)
ou
- la puissance AC est de $\pm 5\%$ de la fréquence nominale à la tension nominale
ou
- variation combinée de la tension et de la fréquence de $\pm 10\%$ (somme des valeurs absolues) des valeurs nominales, dans la mesure où la variation de fréquence ne dépasse pas $\pm 5\%$ de la fréquence nominale.

6.3 Remplissage et ventilation

Ventilation



⚠ Attention : Endommagements en cas de fonctionnement à sec !

La pompe ne doit jamais fonctionner à sec. Cela endommagerait la garniture mécanique.

1. Ouvrir la vanne de dégazage (1) d'une 1/2 rotation sans la retirer.

⚠ Avertissement : Danger provenant du liquide chaud sous pression !

Procéder avec une extrême prudence lors de la ventilation des systèmes présentant des températures élevées et/ou contenant des fluides dangereux. Rester à une distance suffisante lors de l'ouverture de la vanne de dégazage, porter des vêtements adaptés ainsi que des lunettes de protection/un masque de protection et des gants.

2. Ouvrir entièrement les clapets d'isolement côté aspiration et côté refoulement.
3. Patienter jusqu'à ce que tout le liquide soit sorti par l'orifice de ventilation et que plus aucune bulle ne se forme.
4. Fermer soigneusement l'orifice de ventilation.
5. Veiller à ce que la pression minimale indiquée dans le catalogue du produit soit présente côté aspiration.

Eviter la cavitation

⚠ Attention : Endommagements dus à la cavitation !

Le non respect de la pression minimale côté aspiration peut entraîner des phénomènes de cavitation, accompagnés de bruits. La pompe peut alors être endommagée. Cette pression d'entrée minimale dépend des conditions de fonctionnement et du point de fonctionnement de la pompe et doit être calculée en fonction des ces données. Contacter WIL0 ou le distributeur WIL0 pour obtenir des informations supplémentaires.

Contrôler le sens de rotation

6. Contrôler le sens de rotation du moteur en le faisant tourner brièvement. Le sens de rotation est correct si le ventilateur ou les autres pièces rotatives visibles de la pompe tournent dans le sens de la flèche (2).

Si le sens de rotation est incorrect dans le cas du fonctionnement sur trois phases uniquement, un électricien doit intervertir deux phases.

Pour les applications monophasées, respecter les instructions fournies avec le moteur pour modifier le sens de rotation de ce dernier. Si aucune flèche n'est indiquée sur le moteur, faire fonctionner la pompe, relever la pression, inver-

ser le sens de rotation et relever à nouveau la pression. La rotation produisant la pression la plus la plus importante correspond au sens de rotation correct (pour les explications, contacter WILO).

7. Faire fonctionner la pompe pour effectuer un test de fonctionnement et observer si elle pompe suffisamment. Si nécessaire, ventiler à nouveau jusqu'à ce que le résultat de pompage soit satisfaisant.

7 Fonctionnement

Avertissement : Risque de brûlures ou de gelures en cas de contact avec la pompe !

En fonction des conditions d'exploitation de la pompe ou de l'installation (température du liquide), la totalité de la pompe peut devenir très chaude ou très froide. Rester à distance lors du fonctionnement de la pompe !

Attention : Endommagement de la pompe en cas de surchauffe !

La pompe ne doit pas fonctionner pendant plus d'1 minute sans écoulement. Toute accumulation d'énergie crée de la chaleur pouvant endommager l'arbre de la pompe, la roue et la garniture mécanique.

Un débit minimum de 10 % env. du débit max. doit toujours être garanti.

8 Maintenance et réparations

Danger : Danger de mort par choc électrique !

Tout contact avec les composants sous tension peut entraîner la mort. Seuls les électriciens qualifiés sont habilités à travailler sur le système électrique. Avant tous les travaux de maintenance, déconnecter la pompe de l'alimentation électrique et la verrouiller pour empêcher tout réenclenchement.

Avertissement : Endommagements en raison de vis mal serrées !

Les vis serrées excessivement peuvent casser. Les pièces et les fragments séparés peuvent alors s'écailler et/ou du liquide chaud peut être projeté.

Respecter les spécifications relatives aux couples de serrage des vis ⇒ page 37.

⚠ Avertissement : Danger provenant du liquide chaud sous pression !

Des liquides chauds sous haute pression peuvent s'échapper lors du démontage du moteur ou de la pompe. C'est pourquoi il est nécessaire de toujours laisser refroidir la pompe dans un premier temps. Fermer le clapet d'isolement avant de désassembler la pompe.

⚠ Attention : Endommagements en cas de maintenance non conforme !

Les travaux de maintenance effectués de manière non conforme peuvent endommager la pompe. C'est pourquoi les travaux de maintenance décrits ci-dessous peuvent uniquement être réalisés par des personnes formées.

8.1 Nettoyage

Nettoyer l'extérieur de la pompe en utilisant uniquement un chiffon légèrement humide, sans détergents.

8.2 Contrôles

Dans les conditions de fonctionnement normales, la pompe ne nécessite aucune maintenance régulière.

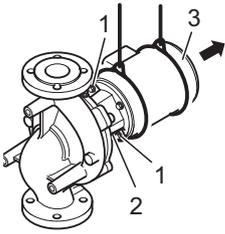
Cependant, les points suivants doivent être contrôlés périodiquement.

Contrôle	Solution
Fuites	En cas d'augmentation des fuites (> 5 ml/h [0.2 oz/hr]), remplacer la garniture mécanique ⇒ page 34.
Bruits et vibrations du moteur	Vérifier si la pompe fonctionne dans la plage admise de la courbe caractéristique (voir catalogue des produits).
	Si le niveau sonore augmente en raison du support du moteur ou de vibrations accrues, remplacer le moteur ⇒ page 33 ou son support (consulter les directives du fabricant du moteur).

8.3 Désassemblage de la pompe

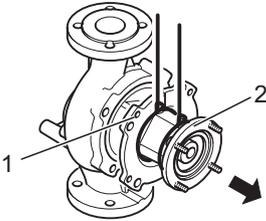
Démonter le moteur

1. Déconnecter la pompe de l'alimentation électrique et la verrouiller contre tout réenclenchement.
2. Fermer le dispositif de fermeture à l'avant et à l'arrière de la pompe.
3. Si le câble de raccordement est trop court pour le désassemblage, il doit être débranché par un électricien.
4. Retirer toutes les autres connexions (purge des condensats par exemple).
5. Si le moteur se trouve en position horizontale, supporter le moteur ou l'empêcher de tomber à l'aide d'une grue et d'un engin de levage approprié.



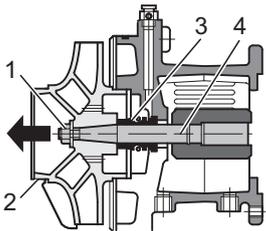
6. Retirer les vis (1) et le protégé-accouplement (2) des deux côtés.
7. Desserrer toutes les vis de couplage de quelques tours. Ne pas retirer les vis.
8. Retirer les autres vis sur la bride du moteur.
9. Sortir le moteur (3) et retirer le moteur à l'aide d'un engin de levage adapté.

Démonter les lanternes



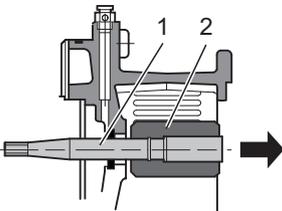
10. Si le moteur se trouve en position horizontale, supporter les lanternes ou les empêcher de tomber à l'aide d'une grue et d'un engin de levage approprié.
11. Retirer les vis de la bride de la lanterne.
12. Visser les vis dans les trous d'extraction filetés (1) à côté des avant-trous sur la bride de la lanterne pour sortir la lanterne du carter de la pompe.
13. Sortir l'unité de la lanterne (2) avec l'accouplement, l'arbre, la garniture mécanique et la roue à l'aide de l'équipement de levage adapté et la retirer du carter de la pompe.

Retirer la roue



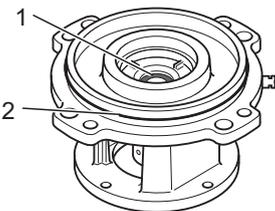
14. Desserrer l'écrou de fixation de la roue (1) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
15. Desserrer la roue (2) de l'arbre de la pompe à l'aide d'un outil d'extraction. Pour ce faire, placer le crochet de l'outil d'extraction sous la roue à proximité de l'aube.
16. Retirer l'écrou et la roue de l'arbre.
17. Retirer la garniture mécanique (3) de l'arbre (4).

Retirer l'arbre



18. Sortir l'accouplement (2) et l'arbre (1) de la lanterne.
19. Nettoyer prudemment les surfaces. Remplacer l'arbre s'il est endommagé.

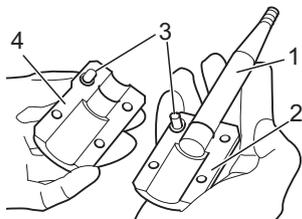
Retirer les garnitures



20. Retirer la garniture stationnaire et la garniture en élastomère (1).
21. Retirer le joint torique (2).

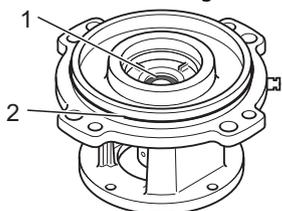
8.4 Assemblage de la pompe

Assembler l'accouplement et l'arbre

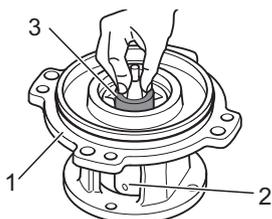


1. Contrôler les surfaces usinées et les nettoyer si nécessaire.
2. Placer l'arbre (1) dans une coquille d'accouplement (2).
3. Insérer deux disques d'écartement en face l'un de l'autre (3). L'arbre ne doit pas glisser par-dessus.
4. Placer une deuxième coquille d'accouplement (4) sur le haut, visser manuellement.

Assembler les garnitures

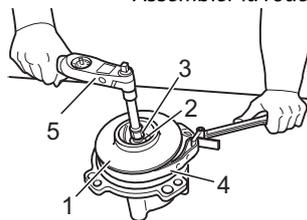


5. Nettoyer soigneusement les emplacements des garnitures. Veiller à ne pas les endommager.
6. Installer une garniture mécanique neuve avec un collier d'étanchéité sur l'emplacement prévu (1). Il est possible d'utiliser de l'eau accompagnée de détergent pour vaisselle usuel comme lubrifiant.
7. Insérer un joint torique (2) neuf dans la rainure de la lanterne.



8. Insérer prudemment l'unité pré-assemblée composée de l'accouplement et de l'arbre (2) dans la lanterne (1).
9. Maintenir l'accouplement et l'arbre en place (2) dans la lanterne.
10. Installer une nouvelle garniture mécanique (3) sur l'arbre. Il est possible d'utiliser de l'eau accompagnée de détergent pour vaisselle usuel comme lubrifiant.

Assembler la roue



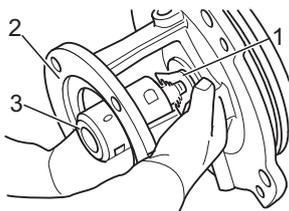
11. Contrôler les surfaces usinées et les nettoyer si nécessaire.
12. Placer la roue (1) sur l'arbre.
13. Faire glisser la rondelle (2) puis visser l'écrou de fixation de la roue (3).

⚠ Attention : Endommagements de la garniture mécanique !

Une pression et une torsion excessives peuvent endommager la garniture mécanique. Procéder avec prudence.

14. Bloquer la roue avec une clé à sangle (4).
15. Serrer fortement l'écrou à l'aide d'une clé dynamométrique (5).
Couple ⇨ page 37.

Assembler l'unité de la lanterne



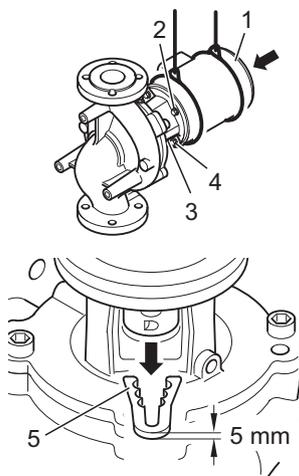
16. Placer l'outil (1) sur l'arbre de la pompe et veiller à ce qu'il s'enclenche. Il sert de barre d'écartement entre l'accouplement et la lanterne (2).
17. Maintenir fermement l'unité de l'arbre (3) pour éviter d'endommager la garniture mécanique.

⚠ Attention : Endommagements de la garniture mécanique !

La torsion de l'unité de l'arbre (3) peut endommager la garniture mécanique. Procéder avec prudence.

18. Insérer prudemment l'unité de la lanterne pré-assemblée (2) dans le carter de la pompe à l'aide d'un équipement de levage adapté. Serrer les vis sur la bride de la lanterne à l'aide d'une clé dynamométrique. Couple ⇒ page 37.

Assembler le moteur



19. Desserrer légèrement les vis de couplage et ouvrir légèrement l'accouplement pré-assemblé.
20. Insérer une clavette dans l'arbre du moteur.
21. Installer le moteur (1) à l'aide d'un engin de levage adapté.
22. Serrer uniformément les deux vis opposées (2) en croix.
23. Serrer légèrement les vis d'accouplement dans un premier temps, jusqu'à ce que les demi-coquilles des accouplements reposent sur les disques d'écartement.
24. Visser ensuite uniformément l'accouplement.
Couple ⇒ page 37.
La distance spécifiée de 0.197 pouce [5 mm] entre la lanterne et l'accouplement est réglée correctement si l'outil (5) passe sans jeu entre la lanterne et l'accouplement.
25. Retirer l'outil (5).
26. Insérer le protége-accouplement (3) des deux côtés et visser les deux vis de fixation du moteur (4).
27. A l'aide d'une clé dynamométrique, serrer toutes les vis sur la bride du moteur (2 et 4). Couple ⇒ page 37.
28. Avant de rétablir l'alimentation électrique, vérifier si l'unité de l'arbre tourne facilement sans grincer. Si nécessaire, démonter à nouveau les composants, contrôler les fixations et répéter les opérations d'assemblage.

⚠ Attention : Endommagement de la pompe !

Ne jamais faire fonctionner une pompe qui n'est pas assemblée correctement. Cela peut endommager la pompe.

8.5 Couples des vis

Emplacement Matériau/degré SAE	Diamètre (pouces)	Couple ($\pm 10\%$)	
		ft lb	Nm
Roue – arbre Acier inoxydable	3/8	22	30
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Carter de la pompe – lanterne SAE degré 5	5/8	75	100
Bride adaptateur – lanterne SAE degré 5	5/16	18	25
	1/2	44	60
Lanterne – moteur SAE degré 5	3/8	26	35
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Accouplement SAE degré 8	1/4	9	12
	5/16	22	30
	3/8	44	60
	1/2	74	100
Prises de pression – bouchon fileté	1/4-18 NPT	15	20

9 Pièces de rechange

Pour éviter les retours et les commandes incorrectes, indiquer, pour toutes les commandes, les données de la plaque signalétique.

 **Attention : Endommagement en cas d'utilisation de pièces de rechange incorrectes !**

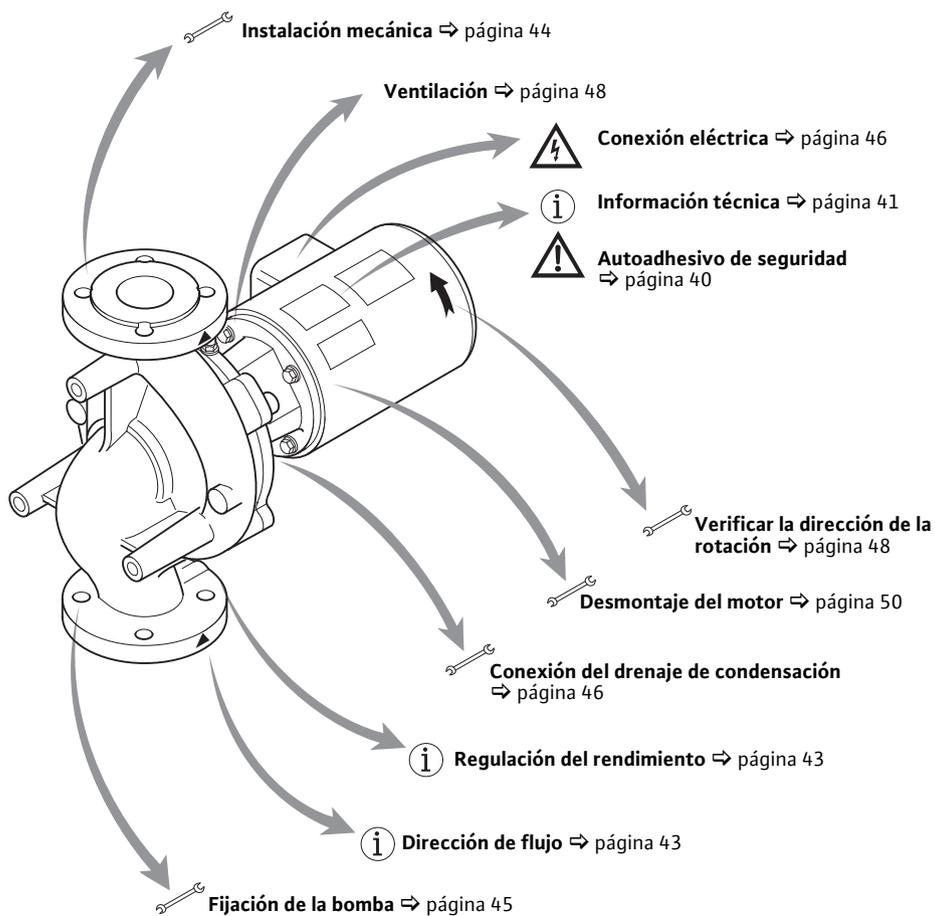
Pour garantir un fonctionnement sans panne de la pompe, il est nécessaire d'utiliser les pièces de rechange d'origine Wilo.

10 Tableau de diagnostic des pannes

Pannes	Cause possible	Règlement
La pompe ne démarre pas ou ne fonctionne pas	Pompe grippée	Couper l'alimentation électrique, retirer la tête de pompe, éliminer l'obstruction ; si le moteur est bloqué, réviser/remplacer le moteur/la tête de pompe
	Bornes desserrées	Resserrer toutes les bornes
	Les fusibles/disjoncteurs ont sauté	Contrôler les fusibles, remplacer/réinitialiser si nécessaire
	Moteur défectueux	Contacteur le service après-vente
	Déclenchement du relais de surcharge (ampérage excessif)	Réduire le débit hydraulique jusqu'au débit nominal côté refoulement de la pompe
	Relais de déclenchement mal réglé (réchauffeurs)	Réinitialiser les surcharges thermiques jusqu'à la valeur de courant de charge pleine indiquée sur la plaque signalétique
	La surcharge thermique est influencée par une température ambiante excessive	Prévenir les surcharges causées par des températures ambiantes élevées
La pompe fonctionne à capacité réduite	Déclenchement du relais PTC	Contrôler l'accumulation de saleté/de poussière sur le moteur et le couvercle du ventilateur et les nettoyer si nécessaire ; contrôler la température ambiante et, si nécessaire, prévoir une ventilation forcée pour garantir une température ambiante $\leq 105 \text{ °F}$ [40 °C].
	Rotation incorrecte	Contrôler le sens de rotation, inverser si nécessaire
	Etranglement excessif de la vanne de décharge	Ouvrir lentement le clapet d'isolement
	Vitesse insuffisante	Ajuster le pontage des bornes (Y au lieu de Δ)
La pompe fait du bruit	Air dans le tuyau d'aspiration	Contrôler et corriger toutes les fuites d'aspiration possibles
	Pression d'entrée insuffisante	Augmenter la pression d'entrée, garantir la pression d'entrée minimale nécessaire au niveau de l'orifice d'aspiration, contrôler et nettoyer si nécessaire le clapet d'isolement et la crépine côté aspiration
	Paliers du moteur défectueux	Préparer l'inspection de la pompe et, si nécessaire les réparations devant être effectuées par Wilo ou un autre service après-vente autorisé.
La roue frotte sur la volute		Tester l'espace entre la lanterne et le carter de la pompe. Nettoyer si nécessaire.
		Vérifier que la distance entre l'accouplement et la lanterne est de 5 mm \Rightarrow page 36.



Remarque : S'il n'est pas possible de remédier au problème, contacter un ingénieur du service après-vente ou une succursale Wilo.



Seguridad ⇒ página 40



Funcionalidad ⇒ página 43



Transporte y almacenamiento ⇒ página 44

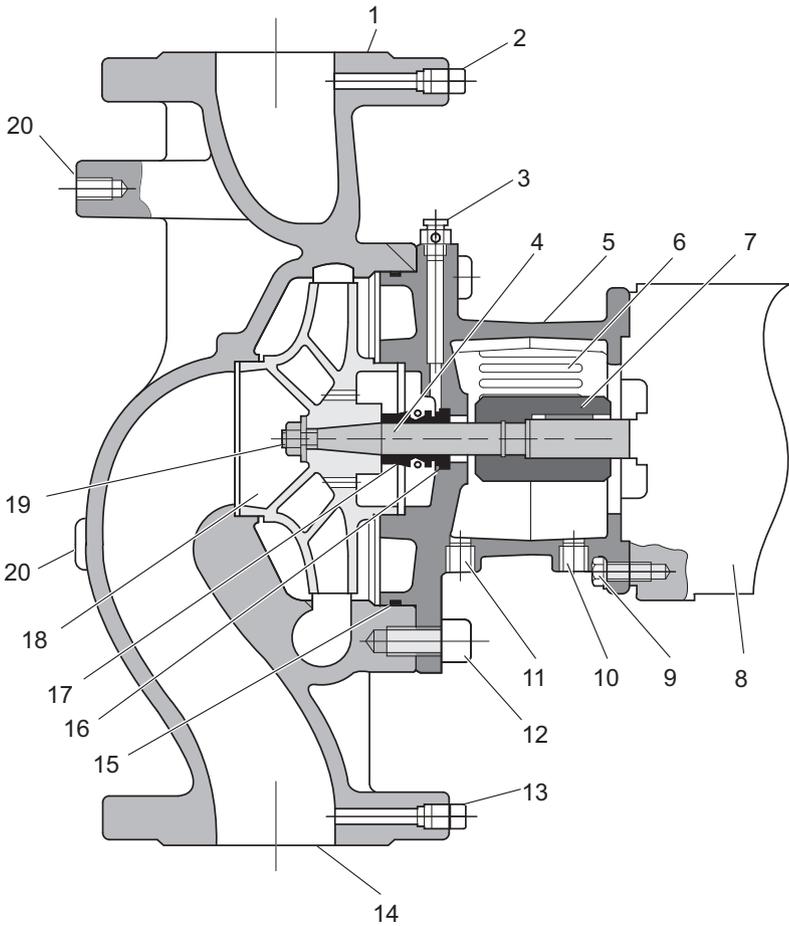
Instalación ⇒ página 44

Mantenimiento y reparación ⇒ página 49

Torque de ajuste ⇒ página 54



Guía de localización y resolución de problemas ⇒ página 55



- | | |
|---|--|
| 1 Reborde/brida de descarga | 12 Conexión de drenaje de condensación |
| 2 Roscado del manómetro de presión de | 13 Perno espiral |
| 3 descarga – ¼" NPT (roscas de tubería | 14 Roscado del manómetro de presión de suc- |
| nacional) | sión – ¼" NPT (roscas de tubería nacional) |
| 4 Salida de aire por junta mecánica | 15 Reborde de succión |
| 5 Eje | 16 Junta tórica de linternag |
| 6 Linterna | 17 Aro de junta estacionaria de la junta |
| 7 Guarda de acoplamiento | mecánica |
| 8 Acople | 18 Junta mecánica |
| 9 Motor | 19 Impulsor |
| 10 Perno del motor | 20 Tuerca de ajuste y arandela del impulsor |
| 11 Conexión de drenaje de condensación | 21 Base de bomba |
| (sólo en algunos modelos) | |

2 Seguridad

Acerca de estas instrucciones

- Estas instrucciones se deben leer en su totalidad antes de la instalación. No cumplir con estas instrucciones podría ocasionar graves lesiones o daños en la bomba.
- Una vez instalada la bomba, proporcione estas instrucciones al operador.
- Estas instrucciones deben permanecer en áreas próximas a la bomba. Las mismas se toman como referencia en caso de futuros problemas.
- Wilo no se hace responsable por el daño surgido por la falta de cumplimiento de estas instrucciones.

Avisos de advertencia

Los avisos importantes de seguridad se categorizan de la siguiente manera:



Peligro: Indica peligro de muerte por corriente eléctrica.



Advertencia: Indica peligro de muerte o riesgo de lesión.



Precaución: Indica posibles riesgos para la bomba u otros objetos.



Nota: Resalta consejos e información.

Autoadhesivo de seguridad

Los autoadhesivos de seguridad se ubican en el motor y proporcionan instrucciones importantes sobre el manejo de la bomba. Dichas instrucciones se deben obedecer estrictamente.

Requisitos

Sólo el personal capacitado podrá estar a cargo de la instalación de la bomba. Sólo los electricistas capacitados estarán a cargo de la conexión de los sistemas eléctricos. Además, se debe cumplir con las normas nacionales concernientes a los Requisitos del personal.

Modificación, repuestos

No se deben llevar a cabo alteraciones o modificaciones técnicas en la bomba. Utilice solamente repuestos originales.

Suministro de energía eléctrica El trabajo con corriente eléctrica puede provocar un grave riesgo de lesión corporal, por lo tanto:

- Antes de comenzar a trabajar en la bomba, apague la corriente eléctrica y asegúrela contra reconexión.
- No doble ni sujete cables de energía o los exponga a fuentes de calor.
- No sumerja la bomba en agua u otros líquidos o la exponga a pulverización de agua o humedad.

Elementos de rotación La bomba consta de elementos de rotación que se encuentran expuestos si la cubierta de la bomba permanece abierta o en caso de pérdida de la guarda de acoplamiento. Tocar los elementos de rotación podría provocar lesiones graves, por lo tanto:

- Antes de abrir la cubierta de la bomba, apague el motor y asegúrelo contra reconexión.
- Nunca encienda el motor cuando la cubierta de la bomba permanezca abierta o falte la guarda de acoplamiento.
- Nunca maneje la bomba sin la guarda de acoplamiento.

Peso muerto alto La bomba posee un peso muerto alto, según el modelo. En caso de que la bomba se caiga, existe un riesgo de muerte por aprisionamiento, por lo tanto:

- Tome medidas de precaución al levantarla o transportarla.
- Nunca camine por debajo de cargas suspendidas.
- Siempre ubique la bomba y sus piezas por debajo para asegurar que no se inclinen.
- Sólo utilice los métodos de transporte descritos en estas instrucciones operativas ⇒ Página 44.
- Antes de aflojar tornillos, asegure las piezas de la bomba para que no se desaflojen con el fin de evitar su caída.

3 Información técnica

3.1 Placa de especificaciones

IL	Serie: Bomba en línea con conexión de reborde
2.5	Diámetro nominal de la conexión de tubería (pulgadas)
-50	Altura máxima de bomba (pies)
/260	Capacidad máxima (GPM)
-2	Cantidad de polos
115/208-230	Voltaje (V)

3.2 Información

Descripción	Información	Opción
Tensión de red	1 ~ 115 / 208-230 V, 60 Hz (\leq 2HP) 3 ~ 208 - 230 / 460V, 60 Hz (\geq 1 HP) 3 ~ 575V, 60 Hz (\geq 1 HP)	
Grado de protección del motor	ODP (Protección contra el goteo abierto) TEFC (Ventilación totalmente interna con ventilador)	•
Protección contra el recalentamiento	PTC (Coeficiente positivo de temperatura /PTO (Fuerza de potencia) con protección integrada ^a)	•
Conexión de reborde	Rebordes compatibles con Clase ASME 125	
Diseño de reborde del motor	Montaje en cara tipo C según NEMA MG1	
Diseño de motor especial	Voltaje/frecuencia especial	•
Presión máxima de trabajo	175 psi [12 bar] 250 psi [17 bar]	•
Rango máximo permitido de temperatura líquida	Sólo agua: from 32 °F a 200 °F [0 °C a +90 °C] agua/glicol hasta 50 %: de -4 °F a 250 °F [-20 °C a +120 °C]	
Rango máximo permitido de temperatura líquida con junta para altas temperaturas	a 175 psi [12 bar]: de -4 °F a 250 °F [-20 °C a +120 °C] a 165 psi [11 bar]: de -4 °F a 285 °F [-20 °C a +140 °C]	
Temperatura ambiente máxima	104 °F [40 °C]	
Approved liquids	Agua de calentamiento Agua refrigerada/fría Mezclas de agua/glicol ^b Aceite de transferencia térmica Otros líquidos bajo pedido ^c	• •

Clave:

- Diseño accesorios especiales (a precio agregado bajo pedido)

a. Se requiere una unidad de desconexión en el sitio

b. Correcciones hidráulicas necesarias según la densidad y viscosidad del líquido. Sólo se podrán utilizar aditivos aprobados con inhibidores de corrosión. Consulte las instrucciones del fabricante.

c. Contáctese con WILO antes de emplear cualquier líquido que no se encuentre en la lista anterior, diferentes proporciones de mezclas y mayores temperaturas.



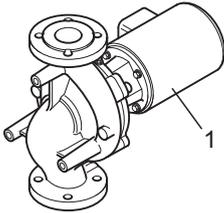
Nota: Para mayor información, véase la placa de especificaciones, el formulario de información de productos o el catálogo de Wilo.

3.3 Materiales

Cubierta y linterna de la bomba	Hierro fundido ASTM A126 Clase B
Impulsor	Bronce (estándar), Hierro fundido opcional
Eje de la bomba	Acero inoxidable 1.4122

3.4 Contenido de la entrega

- 1 Bomba completa
- 2 Instrucciones de instalación y manejo (sin exhibir)



4 Funcionalidad

4.1 Aplicación

El propósito de la bomba consiste en bombear los líquidos que se especifican en la información técnica para la industria de servicios de construcción y para plantas industriales.

El bombeo de diferentes líquidos y el exceso de los valores de límites que se especifican en la información técnica podrían destruir la bomba.

4.2 Funciones

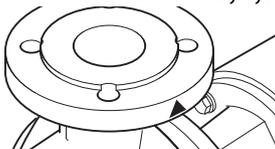
Diseño La bomba es una bomba de circulación de simple etapa que cuenta con un diseño en línea. Funciona por medio de un motor eléctrico de acuerdo con la norma NEMA.

Montaje Para las bombas con una salida de hasta 20 HP, los rebordes están diseñados de manera tal que la bomba se pueda montar sin un respaldo adicional.

Para bombas con una salida de más de 20 HP, la bomba se debe atornillar al trípode ⇒ Página 45.

Regulación del rendimiento Se pueden conectar sensores de presión externa y una unidad de control externa al costado de succión y al costado de descarga por medio del roscado de un manómetro para cada lado. La velocidad del motor se puede controlar por medio del uso de un convertidor de frecuencia externa.

Dirección de flujo Las flechas sobre los rebordes indican la dirección del flujo.



5 Transporte y almacenamiento

5.1 Envío

Envío La bomba se entrega en un paquete de cartón o firmemente sujeta por palet y se protege contra el polvo y la humedad.

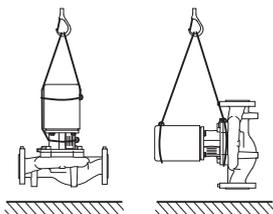
Inspección de transporte Al recibirlo, se desembale y verifique la bomba y todos los accesorios. Comunicar el daño debido al transporte de inmediato.

Almacenamiento Hasta la instalación de la bomba, la bomba se debe almacenar en un lugar seco, libre de escarcha donde también se la proteja contra el daño mecánico.

⚠ Precaución: ¡Daño por embalaje incorrecto!

En caso de que la bomba se necesite transportar nuevamente en una fecha posterior, se debe embalar en forma segura para el transporte. Utilice el embalaje original o un embalaje equivalente.

5.2 Impactos



⚠ Advertencia: ¡Riesgo de lesiones por elevado peso muerto!

La bomba es pesada y puede provocar lesiones significativas en caso de que se suelte o se caiga. Sólo transporte la bomba por medio de un montacargas adecuado. Use zapatos de seguridad y un casco. Nunca permanezca debajo de cargas suspendidas.

Para elevar la bomba por medio de una grúa, la bomba se debe sujetar como se ilustra por medio de correas adecuadas. Ubique la bomba en el soporte que se sujetará por sí solo debido al peso muerto de la bomba.

6 Instalación

6.1 Instalación mecánica

⚡ Peligro: ¡Riesgo de vida por descarga eléctrica!

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que la bomba se encuentre desconectada del suministro de energía eléctrica.

⚠ Advertencia: ¡Peligro por elevado peso muerto!

La misma bomba y sus elementos podrían poseer un muy elevado peso muerto. Existe el riesgo de un impacto y aplastamiento posiblemente fatales provocado por partes de la maquinaria al caerse.

Siempre utilice un equipo de elevación adecuado y asegure las partes para evitar su caída.

Sitio de instalación

El sitio de instalación debe ser un área resistente al clima, sin suciedad ni escarcha que posea buena circulación de aire. Seleccione un sitio de instalación de fácil acceso. Mantenga una distancia mínima de 8 pulgadas [20 cm.] entre la tapa del motor y las superficies que la rodean.

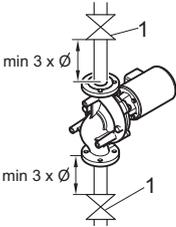
⚠️ Precaución: ¡La suciedad puede causar daños!

La suciedad puede dejar la bomba inoperante. Antes de instalar la bomba, complete todo el trabajo de soldadura y limpie exhaustivamente el sistema de tuberías.

1. Asegúrese de que la bomba se instale de manera tal que ninguna tensión de la tubería se transfiera a la bomba.

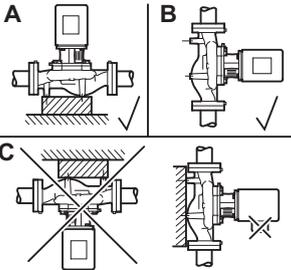


Nota: Instale una válvula de aislamiento (1) en los lados de succión y descarga de la bomba, de modo que pueda reemplazar la bomba sin tener que vaciar todo el sistema de tuberías.



Se requiere un trozo recto de tubería de 3 diámetros de longitud a ambos lados para garantizar el flujo laminar.

Fijación de la bomba



2. Instale únicamente como se indica en las imágenes (Figuras A/B):
 - La instalación con un motor horizontal (Fig. B) se permite únicamente para las bombas que poseen una salida de hasta 20 HP.
 - El motor no debe apuntar hacia abajo (Fig. C).
 - En el caso de la instalación con motor horizontal (B), la válvula de ventilación de aire debe apuntar hacia arriba.



Nota: Las flechas en las bridas indican la dirección del flujo.

3. De ser necesario, desmonte el motor y rótelo ⇒ Página 50. La caja del terminal eléctrico no debe apuntar hacia abajo (Fig. C).
4. El pie de la bomba se perfora y rosca para el montaje en el piso o en la pared. Asegúrese de que la tubería no tensione la voluta.

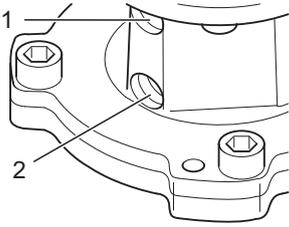


Nota: Con una salida de motor de 7,5 HP o más, se recomiendan almohadillas de mantenimiento.

Conexión de la brida

5. Atornille la conexión de la brida sobre la tubería de succión y descarga.

Conexión del drenaje de condensación



6. Si lo desea, puede conectar un drenaje de condensación.
(1) Drenaje de condensación para la posición de instalación vertical del motor
(2) Drenaje de condensación para la posición de instalación horizontal del motor (disponible únicamente en algunos modelos)
7. Selle el drenaje de condensación sin usar.

⚠ Precaución: ¡Daño a causa de sobrecalentamiento!

Para los sistemas de tuberías aislados, sólo puede aislarse la voluta de la bomba, no la linterna ni el motor. Esto se puede dañar por la acumulación de calor.

6.2 Conexión eléctrica

⚡ Peligro: ¡Riesgo de muerte a causa de descargas eléctricas!

Tocar las piezas con carga eléctrica puede ser fatal. El trabajo sobre la conexión eléctrica sólo lo puede realizar un electricista capacitado. Previamente a la conexión, asegúrese de que la línea esté sin voltaje.

⚠ Advertencia: ¡Peligro a causa de un cable dañado!

Para las bombas que descargan líquidos calientes o que se utilizan en la proximidad de superficies calientes con temperaturas que superan los 194 °F [90 °C], se debe emplear un cable resistente al calor.

i Nota: Para conocer el tamaño de cable correcto, consulte las restricciones de cableado locales.

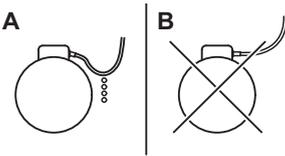
Conexión eléctrica

1. Conecte el cable de conexión con la electricidad apagada y asegúrelo contra la reconexión.
2. Coloque el cable de conexión de manera tal que no entre en contacto con la bomba, la carcasa de la bomba o la tubería.
3. Verifique si el voltaje y el amperaje en la red de electricidad coinciden con las especificaciones de la placa de tipo de la bomba.

⚠ Precaución: ¡Daño a causa de voltaje incorrecto!

Nunca opere la bomba con el voltaje incorrecto. Esto podría dañar el motor.

4. Abra la caja del terminal.



5. Coloque el cable de modo que ni la condensación ni el agua de pulverización puedan ingresar a los tornillos del cable (Fig. A).
6. Conecte el cable a tierra.
7. Instale el control del motor, el cableado, la protección de sobrecarga, los interruptores automáticos y accesorios de la red de electricidad de acuerdo con las normas de seguridad aplicables a nivel local.



Nota: El diagrama de conexión se encuentra en la etiqueta externa o dentro de la caja del terminal.

8. Para proteger el motor, también se debe instalar la protección contra recalentamiento.



Nota: Los motores especiales pueden estar equipados con un sensor térmico PTC (coeficiente positivo de temperatura, por sus siglas en inglés) que debe conectarse al relé de disparo de PTC.

9. Las aplicaciones de bajas temperaturas (por debajo de los rangos de temperatura normales) pueden requerir calentadores de motor externo y juntas mecánicas; contáctese con WILO para obtener más detalles.
10. Ajuste los tornillos de los cables.
11. Cierre la caja del terminal y asegúrese de que el agua de pulverización no ingrese a la misma.

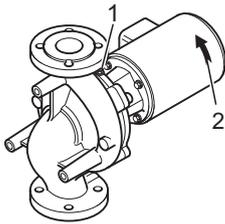
Precaución al conectar a un dispositivo de control de una bomba automática

Cumpla con las instrucciones de instalación y operación respectivas cuando conecte los cables del dispositivo de control de una bomba automática (DDC o Sistemas de Administración de Edificios, por sus siglas en inglés). Asegúrese de cumplir con las siguientes pautas:

- La CA se encuentra dentro de $\pm 10\%$ del voltaje nominal con frecuencia nominal (consulte la placa de identificación del motor para obtener los porcentajes) o
- La CA se encuentra dentro de $\pm 5\%$ de la frecuencia nominal con voltaje nominal o
- Variación combinada de voltaje y frecuencia de $\pm 10\%$ (suma de valores absolutos) de los valores nominales, siempre y cuando la variación de la frecuencia no exceda $\pm 5\%$ de la frecuencia nominal

6.3 Llenado y ventilación

Ventilación



⚠ Precaución: ¡Daño a causa de la operación en seco!

Nunca se debe permitir que la bomba funcione en seco. La operación en seco destruye la junta mecánica.

1. Abra en (1) 1/2 vuelta la válvula de ventilación de aire, no la retire.

⚠ Advertencia: ¡Daño a causa de líquidos calientes bajo presión!

Debe tomar extrema precaución cuando se ventilan los sistemas que han elevado las temperaturas y/o los líquidos peligrosos. Mantenga una distancia suficiente de la abertura de ventilación de aire, utilice la vestimenta apropiada, incluso las gafas de protección/protección facial y guantes.

2. Abra por completo las válvulas de aislamiento del lado de succión y descarga.
3. Espere hasta que el líquido haya salido por la abertura de ventilación y hasta que se dejen de formar burbujas.
4. Cierre fuertemente la abertura de ventilación.
5. Asegúrese de que la presión mínima estipulada en el catálogo de productos esté presente en el lado de succión.

Evite la cavitación

⚠ Precaución: ¡Daño debido a la cavitación!

El no poder mantener la presión mínima en el lado de succión, puede conducir a la cavitación acompañada de ruidos. Esto puede dañar la bomba. Esta presión de entrada mínima depende de las condiciones operativas y el punto de circulación de la bomba y debe calcularse respectivamente. Contáctese con WILO o con el distribuidor de WILO si requiere más información.

Verificar la dirección de la rotación

6. Verifique la dirección de rotación del motor mediante el encendido breve. La dirección de rotación es correcta si el ventilador u otras piezas giratorias visibles de la bomba rotan en la dirección de la flecha (2). Únicamente en tres fases, si la dirección de rotación es incorrecta, un electricista deberá corregirla alternando las dos fases. Para las aplicaciones de fase simple, para cambiar la dirección del motor deberá seguir las instrucciones provistas con el motor.
Si no encuentra una flecha en el motor, ejecute la bomba, anote la presión, invierta la rotación y vuelva a verificar la presión. La rotación que produce la presión más alta es la correcta (para aclaraciones contáctese con WILO).

7. Encienda la bomba para la operación de prueba y observe si bombea correctamente. De ser necesario, ventile nuevamente hasta que obtenga un resultado de bombeo satisfactorio.

7 Operación



Advertencia: ¡Riesgo de quemarse o congelarse si toca la bomba!

De acuerdo con las condiciones operativas de la bomba o de instalación (temperatura del líquido), la totalidad de la bomba puede calentarse o enfriarse. ¡Mantenga distancia durante la operación de la bomba!



Precaución: ¡Daño de la bomba a causa de recalentamiento!

La bomba no debe operarse durante más de 1 minuto sin flujo. La acumulación de energía genera calor que puede dañar el eje de la bomba, el impulsor y la junta mecánica. Se debe garantizar siempre un índice de flujo mínimo de aproximadamente 10% del índice de flujo máximo.

8 Mantenimiento y reparación



Peligro: ¡Riesgo de muerte a causa de descargas eléctricas!

Tocar componentes cargados puede ser fatal. Únicamente los electricistas calificados pueden trabajar en el sistema eléctrico. Previamente a cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte la bomba del suministro eléctrico y asegúrela contra la reconexión.



Advertencia: ¡Daño a causa de tornillos ajustados incorrectamente!

Los tornillos que son ajustados en exceso pueden romperse. En consecuencia, las piezas sueltas o fragmentos pueden ir cayéndose en pedazos y/o el líquido caliente puede pulverizarse. Observe las especificaciones de torsión para el ajuste de tornillos ⇒ Página 54.

⚠ Advertencia: ¡Peligro a causa de líquidos calientes bajo presión!

Durante el desmontaje del motor o de la bomba, los líquidos calientes pueden escaparse bajo alta presión. Permita que la bomba se enfríe en primer lugar. Cierre la válvula de aislamiento antes de desmontar la bomba.

⚠ Precaución: ¡Daño a causa del mantenimiento realizado incorrectamente!

Las tareas de mantenimiento realizadas incorrectamente pueden dañar la bomba. Las tareas de mantenimiento que se describen a continuación por lo tanto deben realizarse únicamente por personal capacitado.

8.1 Limpieza

Limpie el exterior de la bomba con un trapo ligeramente húmedo sin detergente.

8.2 Verificaciones

Bajo condiciones operativas normales, la bomba no requiere tareas regulares de mantenimiento.

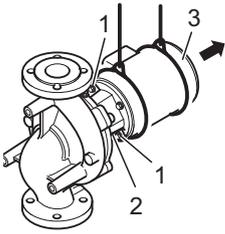
Sin embargo, se deben verificar los siguientes puntos en periódicamente.

Revisión	Solución
Fugas	Si el índice de fuga aumenta (> 5 ml/h [0.2 oz./h]), reemplace la junta mecánica ⇨ Página 51.
Ruido de motor y vibraciones	Verifique si la bomba opera dentro del rango de curva característico permitido (consulte el catálogo del producto). Si el nivel de ruido aumenta debido al montaje del motor o las vibraciones crecientes, reemplace el motor ⇨ Página 50, o reemplace el montaje del motor (consulte las instrucciones del fabricante del motor).

8.3 Desmontaje de la bomba

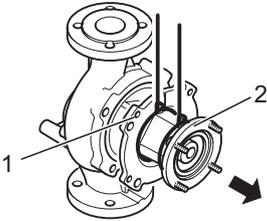
Desmontaje del motor

1. Desconecte la bomba del suministro de energía y ajústela en la reconexión.
2. Cierre el dispositivo de cierre en la parte frontal y trasera de la bomba.
3. Si el cable de conexión es demasiado corto para el desmontaje, un electricista deberá desconectarlo.
4. Retire las conexiones restantes (por ejemplo, el drenaje de condensación).
5. Si el motor se encuentra en una posición de instalación horizontal, apoye el motor o asegúrelo para evitar la caída con una grúa y un montacargas adecuado.



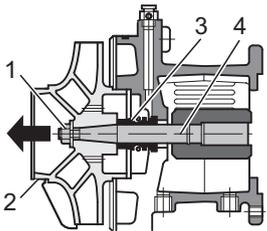
6. Retire los tornillos (1) y la guarda de acoplamiento (2) de ambos lados.
7. Afloje todos los tornillos de acoplamiento con un par de llaves. Sin embargo, no retire los tornillos por completo.
8. Retire el resto de los tornillos de la brida del motor.
9. Extraiga el motor (3) utilizando un montacargas apropiado y retírelo.

Desmontaje de las linternas



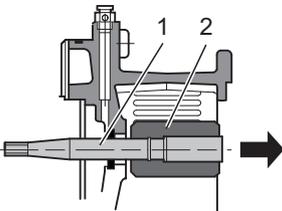
10. Si el motor se encuentra en una posición de instalación horizontal, sostenga las linternas o asegúrelas para evitar la caída mediante una grúa o montacargas apropiado.
11. Retire los tornillos de la brida de la linterna.
12. Atornille los tornillos en los orificios de extracción roscados (1) junto a los orificios de perforación de la brida de la linterna con el fin de extraer la linterna de la carcasa de la bomba.
13. Retire la unidad de la linterna (2) con el acoplamiento, eje, junta mecánica e impulsor utilizando un equipo de elevación apropiado y retírela de la carcasa de la bomba.

Extracción del impulsor



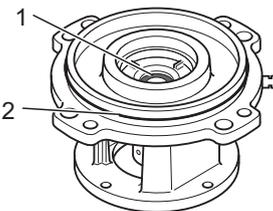
14. Afloje la tuerca de ajuste del impulsor (1) en el sentido contrario a las agujas del reloj.
15. Afloje el impulsor (2) del eje de la bomba utilizando un extractor. Al realizar esto, coloque el gancho del extractor debajo del impulsor junto a la cuchilla.
16. Retire la tuerca y el impulsor del eje.
17. Retire la junta mecánica (3) del eje (4).

Extracción del eje



18. Jale el acoplamiento (2) y el eje (1) hacia fuera de la linterna.
19. Limpie cuidadosamente las superficies. Si el eje está dañado, debe reemplazarse.

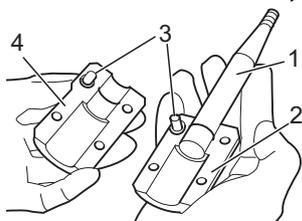
Extracción de las juntas



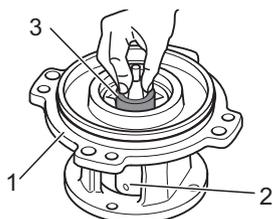
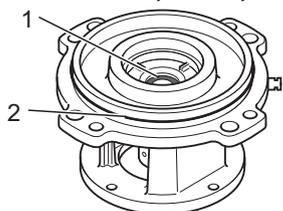
20. Retire la junta estacionaria y el elastómero de la junta (1).
21. Retire la junta tórica (2).

8.4 Montaje de la bomba

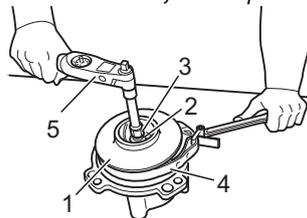
Montaje del acoplamiento y del eje



Montaje de las juntas



Montaje del impulsor



1. Verifique las superficies maquinadas y límpielas si es necesario.
2. Coloque el eje (1) en la carcasa del acoplamiento (2).
3. Inserte dos discos espaciadores en forma opuesta (3). El eje no debe deslizarse.
4. Coloque la segunda carcasa del acoplamiento (4) en la parte superior, luego ajuste manualmente.

5. Limpie cuidadosamente las ubicaciones de las juntas. No deben estar dañadas.
6. Presione la junta mecánica nueva con el tapajuntas dentro de la ubicación de la junta (1). Se puede utilizar agua con detergente lavaplatos comercial como lubricante.
7. Inserte una nueva junta tórica (2) dentro de la ranura de la linterna.

8. Inserte cuidadosamente la unidad montada previamente conformada por el acoplamiento y el eje (2) dentro de la linterna (1).
9. Mantenga el acoplamiento y el eje en su lugar (2) dentro de la linterna.
10. Presione la nueva junta mecánica (3) dentro del eje. Se puede utilizar agua con detergente lavaplatos comercial como lubricante.

11. Verifique las superficies maquinadas y límpielas de ser necesario.
12. Coloque el impulsor (1) en el eje.
13. Deslícelo sobre la arandela (2), luego ajústelo con la tuerca de ajuste del impulsor (3).

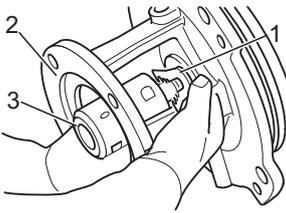


Precaución: ¡Daño a la junta mecánica!

Demasiada presión y ajuste puede dañar la junta mecánica. Proceda con precaución.

14. Ajuste el impulsor con una llave de correa para asegurarlo (4).
15. Ajuste la tuerca bien fuerte con una llave de torsión (5). Torsión ⇨ Página 54

Montaje de la unidad de linterna



16. Coloque la herramienta (1) sobre el eje de la bomba y permita que encaje. Sirve como espaciador de barra entre el acoplamiento y la linterna (2).
17. Mantenga la unidad de eje firmemente (3) para evitar dañar la junta mecánica.

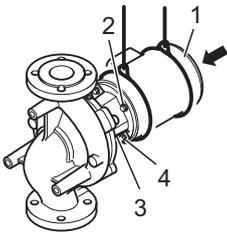


Precaución: ¡Daño a la junta mecánica!

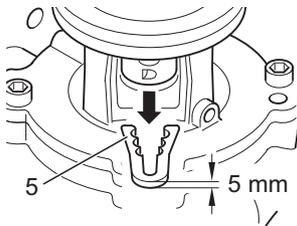
Girar la unidad de eje (3) puede dañar la junta mecánica. Proceda con precaución.

18. Inserte cuidadosamente la unidad de linterna (2) premontada dentro de la carcasa de la bomba mediante un equipo de elevación apropiado. Ajuste los tornillos sobre la brida de la linterna con una llave de torsión. Torsión ⇨ Página 54.

Montaje del motor



19. Afloje levemente los tornillos de acople, y abra un poco el acoplamiento premontado.
20. Inserte la llave en el eje del motor.
21. Instale el motor (1) con un montacargas adecuado.
22. Ajuste los dos tornillos opuestos (2) de manera transversal y uniformemente.
23. Primero ajuste los tornillos de acoplamiento levemente hasta que la mitad de las carcasas de acoplamiento se ubiquen en los discos espaciadores.



24. Luego ajuste el acoplamiento de manera uniforme. Torsión ⇨ Página 54.
La distancia especificada de 0.197 pulgadas [5 mm.] entre la linterna y el acoplamiento se establece correctamente si la herramienta (5) se acomoda entre la linterna y el acoplamiento libre de juego.
25. Retire la herramienta (5).
26. Inserte la guarda de acoplamiento (3) en ambos lados y ajuste ambos tornillos de ajuste del motor (4).
27. Ajuste todos los tornillos de la brida del motor (2 y 4) usando una llave de torsión. Torsión ⇨ Página 54.
28. Antes de encender, verifique si la unidad de eje es fácil de rotar y no rechina. De ser necesario, desmonte los componentes nuevamente, verifique los ajustes y repita el proceso de montaje.



Precaución: ¡Daño a la bomba!

Nunca opere una bomba que no haya sido montada correctamente. Esto puede dañar la bomba.

8.5 Torque de ajuste

Ubicación Material /Calificación SAE	Diámetro (en pulgadas)	Torque ($\pm 10\%$)	
		Pies libras	Nm
Impulsor – Eje Acero inoxidable	3/8	22	30
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Carcasa de la bomba – linterna Calificación SAE 5	5/8	75	100
Brida de adaptador – linterna Calificación SAE 5	5/16	18	25
	1/2	44	60
Linterna – motor Calificación SAE 5	3/8	26	35
	1/2	44	60
	5/8	74	100
Acoplamiento Calificación SAE 8	1/4	9	12
	5/16	22	30
	3/8	44	60
	1/2	74	100
Grifos de presión – tornillo tapón	1/4-18 NPT	15	20

9 Piezas de repuesto

Para evitar devoluciones y órdenes incorrectas, por favor especifique los datos de la placa de identificación en todas las órdenes.



Precaución: ¡Daño a causa de piezas de repuesto incorrectas!

Sólo deben usarse piezas de repuesto Wilo originales para garantizar una operación de la bomba sin fallas.

10 Guía de localización y resolución de problemas

Fallas	Causa posible	Solución
La bomba no arranca o falla al operarla	Obstrucción de la bomba	Apague el suministro eléctrico, extraiga el cabezal de la bomba, retire la obstrucción, si el motor está bloqueado, repare/cambie el motor/cabezal de la bomba
	Terminales sueltos	Ajuste todos los terminales
	Fusibles/interruptores quemados	Verifique los fusibles, reemplace/reconfigure según sea necesario
	Motor defectuoso	Llame al servicio técnico
	Relé de disparo con sobrecarga (exceso de salida de amperios)	Regule el índice de flujo hidráulico hacia el índice nominal sobre el lado de descarga de la bomba
	Configuración incorrecta del relé de disparo (calentadores)	Configure las sobrecargas térmicas de acuerdo con el valor actual de carga completa especificado en la placa de identificación
	La sobrecarga térmica se ve influenciada por la temperatura ambiente excesiva	Evite sobrecargas causadas por temperatura ambiente elevada
	Relé de disparo PTC (coeficiente positivo de temperatura)	Verifique el motor y la tapa del ventilador para comprobar si hay acumulación de suciedad/polvo y límpielos de ser necesario; verifique la temperatura ambiente y de ser necesario, garantice una temperatura ambiente $\leq 105^{\circ}\text{F}$ [40°C] mediante ventilación forzada.
La bomba funciona a capacidad reducida	Rotación incorrecta	Verifique la dirección de la rotación, invierta el orden de ser necesario
	La válvula de descarga ha sido regulada demasiado	Abra lentamente la válvula de aislamiento
	La velocidad es demasiado baja	Ajuste el cruce de terminal incorrecto (Y en lugar de D)
	Presencia de aire en el tubo de succión	Verifique y corrija todas las fugas de succión posibles
La bomba hace ruido	Presión de entrada insuficiente	Aumente la presión de entrada, asegure el mínimo de presión de entrada requerido en el puerto de succión, verifique y de ser necesario limpie la válvula de aislamiento del lado de succión y el filtro
	Fallan los rodamientos del motor	Coordine una inspección de la bomba y, de ser necesario, por parte de Wilo u otro servicio técnico autorizado.
	El impulsor fricciona sobre la voluta	Pruebe la distancia entre la linterna y la carcasa de la bomba. Límpielo, de ser necesario. Verifique si la distancia del acoplamiento a la linterna es de 5 mm. ⇨ Página 53.



Nota: ¡Si no puede solucionar el problema, comuníquese con el ingeniero de reparaciones o con la oficina central de Wilo.

wilo

WILO USA LLC
Americas Corporate Headquarters
W66 N1253 Forward Way
Cedarburg, WI 53012
USA
T+1 (262) 204 6600

WILO Canada Inc.
Bay 8, 925 - 30th Street NE.
Calgary, Alberta, T2A 5L7
Canada
T + 1-403-276-9456
F + 1-403-277-9456

Pioneering for You