

## USE AND INSTALLATION MANUEL BETRIEBS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG

Weitere Sprachvarianten finden Sie auf unserer Homepage:  
<https://rm-suttner.com/service-de/bedienungsanleitungen/zubehoer/>



You can find further language versions on our homepage:  
<https://rm-suttner.com/service/operating-instructions/accessories/?lang=en>

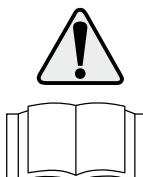


Maximum intake liquid temperature -  
Max. Temperatur der Förderflüssigkeit

40 - 85\* °C

\* only for special models,  
nur bei speziellen Modellen

Translation of the original instructions  
Übersetzung der Originalanleitung



Manual code Nr. Bestellnummer der Betriebs- und Installationsanleitung	Edition Ausgabe
986 001 700 1	11/2022



Pag.

English

3

Deutsch

26



## Contents

1 GENERAL INFORMATION.....	4
2 TECHNICAL INFORMATION .....	6
3 SAFETY INFORMATION .....	9
4 HANDLING AND TRANSPORT INSTRUCTIONS.....	10
5 INSTALLATION INSTRUCTIONS.....	12
6 INSTRUCTIONS FOR USE .....	18
7 MAINTENANCE INSTRUCTIONS.....	20
8 TROUBLESHOOTING .....	24
A ANNEXES .....	51

## Table of contents

<b>A</b>		<b>M</b>	
After-Sales service procedures .....	5	Main components.....	6
Annexed documentation .....	5	Manufacturer's name and address and electric pump identification.....	4
<b>C</b>		Misuses.....	7
Changing the oil .....	21	<b>O</b>	
Checking the oil level.....	21	Oil Table .....	22
Cleaning the electric motor fan cover and blades .....	23	Overall dimensions .....	8
Connection of the electric pump with regulating valve to the water supply .....	16	<b>P</b>	
Connection to a detergent tank .....	17	Prolonged inactivity of the electric pump .....	23
Connection to a tank.....	15	Purpose of the manual .....	4
Connection to an auxiliary pump (force-feed) .....	16	Putting the pump back into service .....	23
Connection to the mains water supply .....	15	<b>R</b>	
Contents .....	3	Regular inspection of the filter .....	21
<b>D</b>		Residual risks.....	7
Declaration of incorporation.....	8	<b>S</b>	
Disclaimer .....	5	Safety recommendations for handling and lifting .....	10
<b>E</b>		Safety recommendations for installation .....	12
Electrical system connection .....	13	Safety recommendations for maintenance .....	20
Environmental operating limits .....	8	Safety recommendations for use.....	18
<b>G</b>		Scraping of the electric pump .....	23
General description .....	6	Starting and stopping the electric pump with an auxiliary pump .....	19
General guidelines on water supply connection .....	14	Starting and stopping the gravity-fed pump.....	18
General safety warnings .....	9	Starting and stopping the pump when supplied by the mains water supply.....	18
Glossary.....	5	Storage.....	10
<b>I</b>		<b>T</b>	
Inspecting the electric pump mounting .....	20	Table of contents .....	3
Inspection of the lines and connections.....	21	Technical data.....	8
Installation .....	12	Transport.....	10
Intended use .....	7	<b>V</b>	
<b>L</b>		Versions.....	6
Lifting and handling.....	11	<b>W</b>	
Locking and safety devices.....	7	Warranty .....	5

## Purpose of the manual

The manufacturer has provided this manual to provide the operating instructions and the criteria to be complied with when installing, using and maintaining the electric pump with the brand name and model reported on the cover.

The manufacturer may supply the original instructions in other languages in response to statutory or commercial requirements.

If the electric pump is sold, the seller must pass this manual on to the new owner along with the pump.

The instructions are intended for skilled, suitably trained operators who carry out the installation and routine maintenance.

Refer to the table of contents for rapid access to the topics covered.

The manufacturer reserves the right to amend the manual without notice, unless the amendments refer to the pump's level of safety.

The owner must ensure that the installation is designed in accordance with the instructions in this manual, statutory requirements, and the relevant national and local regulations

The technical instructions in this "Use and Installation Manual" are the property of the manufacturer and must be treated as confidential.

There may be differences between the illustrations and the pump's actual configuration, but any such differences will not affect the clarity of the instructions.

If in doubt, request the necessary explanations from the manufacturer.

This manual must be kept throughout the working life of the electric pump in a well-known place that is easily accessible to the operators who may need to consult it.

If the manual is lost, crumpled or is no longer legible, ask the manufacturer for a replacement copy and specify the model and the serial number of the electric pump.

The symbols shown and described below are used to identify safety risks or important information.



### DANGER

Indicates information or procedures that could result in death or serious personal injury if not strictly performed.



### WARNING

Indicates information or procedures that could result in death or serious personal injury if not respected.



### CAUTION

Indicates information or procedures that could result in mild personal injury if not respected.

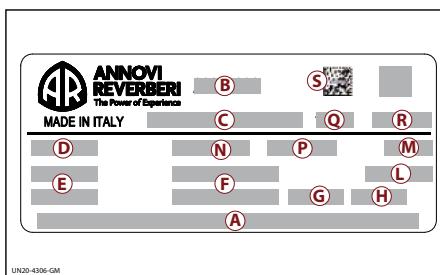
### NOTICE

Indicates important information or procedures to follow to avoid abnormal operation or damaging the materials.

## Manufacturer's name and address and electric pump identification

### Data plate

The data plate shown here, containing essential information for safe operation, is affixed to every electric pump.



- A) Manufacturer's name and address
- B) Electric pump model
- C) Serial number
- D) Rated flow rate (l/min)
- E) Rated pressure (bar- MPa)
- F) Maximum pressure (bar - MPa)
- G) Motor power rating (kW)
- H) Maximum current (A)
- L) Maximum intake liquid temperature (°C)
- M) Electrical protection level
- N) Connection voltage (V) - no. phases
- P) Rated frequency (Hz)
- Q) Year of manufacture
- R) Lubricant specifications
- S) QR code



## After-Sales service procedures

To request after-sales service due to a malfunction or failure, contact your nearest service centre or the manufacturer.

When requesting after-sales services, always state the electric pump's data plate and the type of problem.

## Disclaimer

The manufacturer accepts no liability arising from:

- Incorrect installation;
- Improper use of the electric pump;
- Lack of maintenance;

- Unauthorised modifications and/or repairs;
- Use of non-original spare parts, or parts not specifically intended for the model.

## Annexed documentation

The following documentation is issued to the customer along with this manual.

- EC declaration of incorporation

## Warranty

The validity of the warranty is in accordance with the relevant legislation in the country where the product is sold (unless otherwise stated by the producer).

The warranty covers materials, construction and conformity defects during the warranty period, during which time the manufacturer will replace defective parts and repair the product if not excessively worn, or replace it.

The warranty does not cover components subject to normal wear and tear (valve, piston, water gasket, oil gasket, springs, O-rings, or accessories).

The warranty does not cover defects caused by or arising from:

- improper use, misuse, negligence;

- professional use or hire, if the product was sold for domestic use;
- failure to comply with the maintenance instructions provided in this manual;
- repair by unauthorised staff or centres;
- use of non-genuine parts or accessories;
- damage caused by transport, by dirt or foreign bodies, accidents;
- storage or warehousing problems.

Proof of purchase must be submitted to obtain warranty cover.

**For after-sales service, contact the store where the machine was purchased.**

## Glossary

**Owner:** individual, organisation or company which has purchased the electric pump and intends to use it for the intended purposes.

**Routine maintenance:** all operations required to keep the machine in good working order, to ensure a longer working life and maintain compliance with safety requirements.

**Extraordinary maintenance:** all operations performed to conserve the machine's efficiency and operating characteristics. These procedures, required in the event of an unexpected malfunction, must only be carried out by a skilled technician. The information for the use of skilled repair technicians only is provided in the "Repairs Manual".

**Operator:** authorised person having the prerequisites, skills and information needed for use electric pump or the machine or plant on which the electric pump is installed, and for routine maintenance procedures.

**Installer:** authorised technician having the prerequisites and the specific skills required for the tasks involved in the installation of the electric pump and/or similar machinery and for the performance of the routine maintenance operations in conditions of safety, independently and without risk.

**Specialised technician:** person responsible and authorised by the manufacturer or his representative to work on the machine who has technical skill for a specific sector (electrical, mechanical, etc.).

**Training:** a phase necessary to transfer to the operators the knowledge needed for the correct, risk-free performance of operations.

## **General description**

The electric pump was designed and constructed to pump and compress liquids at high pressure in industrial applications.

The pumping action is provided by a series of pistons connected to the drive shaft by a kinematic mechanism.

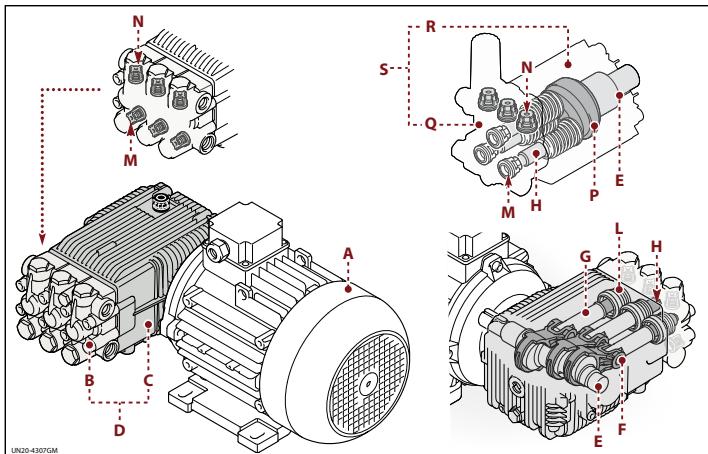
The drive is generated by an electric motor flanged directly to the pump.

When in operation, the pistons perform an axial stroke inside the head, where the intake and delivery lines are fitted with valves which allow the liquid to pass in one direction only.

## Main components

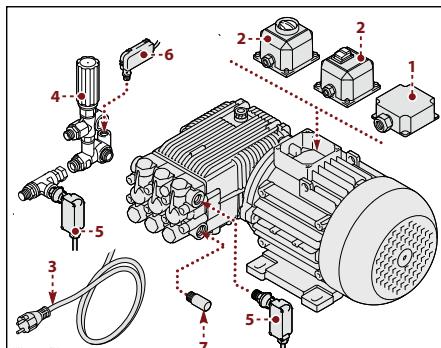
The basic version of the electric pump is illustrated in the diagram.

- A) Electric motor**
  - B) Pump head**
  - C) Pump body**
  - D) Piston pump**
  - E) Drive shaft**
  - F) Connecting rod**
  - G) Guiding piston**
  - H) Piston**
  - L) Piston guide**
  - M) Intake valve**
  - N) Delivery valve**
  - P) Wobble plate**
  - Q) Pump head**
  - R) Pump body**
  - S) Wobble-plate pump**



## **Versions**

The main versions of the electric pump are indicated in the table.



- 1) Motor electric box cover
  - 2) Motor electric box cover with starter device
  - 3) Power cable
  - 4) Pressure regulating valve
  - 5) Pressure switch motor shut down system
  - 6) TSS (Total Stop) motor shut down system
  - 7) Thermostat valve

## Locking and safety devices



### WARNING

**Never tamper with or by-pass the locking and safety devices.**

- **Safety valve and/or relief valve.**

The safety valve is also a relief valve.

When the delivery line closes, the valve opens and the water recirculates through the pump intake or is discharged onto the ground.

- **Thermostat valve (where fitted)**

If the water temperature exceeds the temperature set by the manufacturer, the thermostat valve discharges the hot water and draws in an amount of cold water equal to the amount of water discharged, until the correct temperature is restored.

## Intended use

The electric pump is designed and built for incorporation in machinery and plant systems (construction machinery, machinery used to strip paint from building walls, machinery for washing raw materials, finished products, road washing, high pressure washers, etc.).

The electric pump must be used in a manner appropriate to its technical data (see "Technical Data"), and must not be modified or improperly used.

## Misuses

**Do not** put the electric pump into service until the plant or machinery in which it is incorporated has been declared compliant with the relevant national and local legal requirements.

**Do not** use the electric pump in a potentially explosive atmosphere.

**Do not** use the electric pump for flammable, toxic or corrosive liquids, or for those with an unsuitable density. Do not take in liquids at temperatures higher than those specified in the technical data.

**Do not** use the electric pump for the supply of drinking water.

**Do not** use the electric pump on products for human consumption.

**Do not** use the electric pump on pharmaceutical products.

**Do not** use the electric pump on liquids at risk of causing biological, microbiological or radioactive contamination.

**Do not** install the electric pump in machines or systems that require a higher protection class (IP) than that indicated on the electric motor's data plate.

## Residual risks

The manufacturer paid particular attention to safety aspects during the design and construction phase but the risks described below however remain.

**Risk of crushing limbs:** during the movement and handling of the electric pump, incorrect operations can cause injuries to the people performing the operations. Handle the packaging and the electric pump as indicated in this manual.

**Heat risk:** depending on the temperature of the liquid pumped, the electric pump may reach high temperatures when in operation.

Let the electric pump cool down before performing any intervention.

**Risk of electrocution:** electrical discharge from damaged electrical components (such as the power cable and plug, etc.) can lead to injury.

Electric shock from contacting the terminals of the open electrical connection box will lead to injury.

Switch off the electric pump before performing any intervention.

**Risk of emitting of pressurised fluid:** The lines, fittings and joints can cause injury. Only use high pressure lines, fittings and joints recommended by the manufacturer.



## Technical data

The technical and performance data are reported on the cover and on the data plate.

## Overall dimensions

The illustrations showing the overall dimensions are provided in the annexes.

## Environmental operating limits

The electric pump operates correctly at an ambient temperature between 10 and 40°C, with relative humidity up to 90%.

## Declaration of incorporation

The illustration shows a copy of the EC declaration of incorporation, the original of which is issued by the manufacturer together with this manual.

- A) Location for the relevant documentation
- B) Name of the person authorised to draft the declaration of incorporation
- C) Name of the person authorised by the manufacturer to issue the declaration of incorporation
- D) Place and date of the declaration of incorporation
- E) Validity of the declaration for the models listed





## General safety warnings

Most workplace accidents and injuries are caused by failure to comply with common sense and safety rules.

In most cases, accidents can be avoided by predicting their possible causes and proceeding with the necessary care and attention.

An operator who is careful and attentive is the best guarantee against accidents.

Before installing the electric pump and using the machine to which it is connected, the operators and other staff must read and understand the instructions in this manual and the design details for installation.

To prevent serious risks to the operators' safety, do not modify the electric pump.

Turn off the power supply when the machine is unattended.

To avoid potential injury, do not point the high pressure jet towards tyres, tyre valves or other pressurised components.

Do not release pollutants into the environment.

Dispose of materials that are potentially hazardous for the environment in accordance with statutory waste disposal requirements.

Before performing any procedure, adopt appropriate safety measures in accordance with the relevant statutory occupational safety requirements and comply with the safety information in the manual.

## Safety recommendations for handling and lifting

Before starting the operations, organise the intended working area so that the materials can be safely lifted and handled.

Unloading, loading, handling and lifting operations must be carried out by skilled, authorised, specifically trained staff.

During lifting and handling operations, the people not involved in the operations must remain at a safe distance.

Use forklift trucks that have adequate moving and lifting capacity.

## Transport



### WARNING

**Do not stack the packages as they are not built to withstand such treatment.**

The type of packaging used is based on the selected transport vehicle, the number of electric pumps to be sent and the destination.

For sea transport, suitable packaging is used to prevent corrosion of the components.

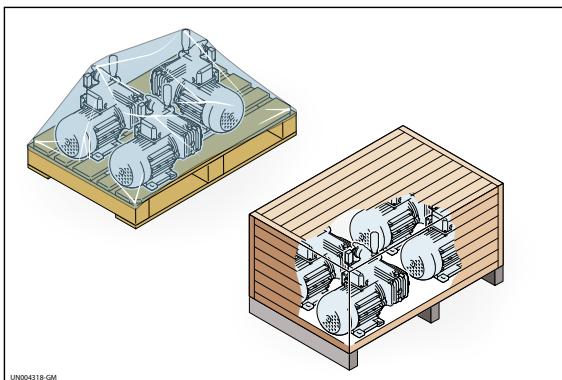
The packages can be loaded directly in the transport vehicle or inside suitable containers for transport via sea, air or to distant destinations.

Every shipment is accompanied with a packing list containing a list and description of the packages.

Upon reception of the merchandise, check that all components are present and intact. If items are missing or damaged, contact the importer or manufacturer to determine the procedures to be followed.

The illustration alongside shows the most common types of packaging used.

- A) Packaging with pallet and protective nylon cover
- B) Packaging with wooden crate and pallet



## Storage

Upon receipt, the owner must prepare a suitable area for placing and storing the merchandise.

The storage area must have a stable resting surface that can support the load and is void of the risk of fire and explosion.

Do not store in places where the ambient conditions might impair the operating condition of the merchandise over time.

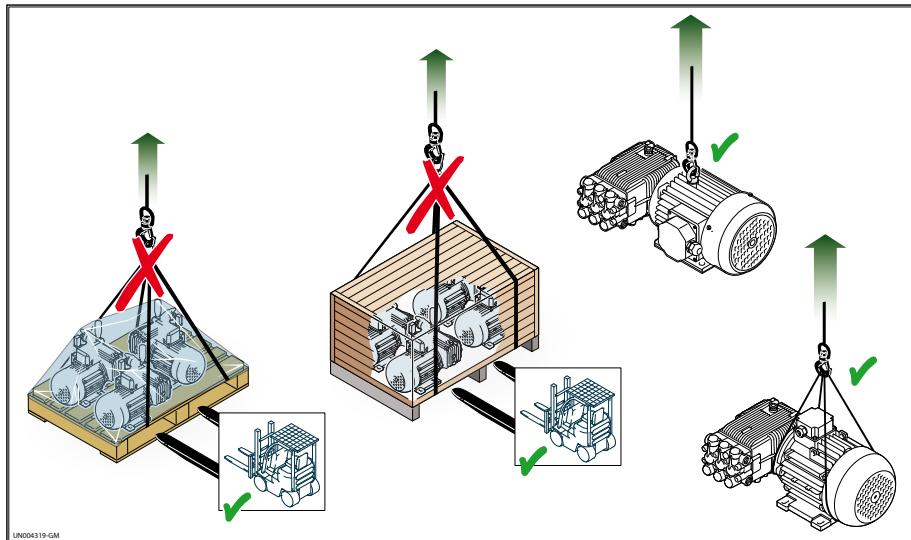
**Lifting and handling****WARNING**

The personnel responsible for handling the load must have appropriate skills and experience and be very familiar with the lifting equipment used.

**WARNING**

Lift the load with suitable lifting equipment. Use hooks and ropes which are free from damage and have the appropriate lifting capacity for the load.

The illustration shows how the packaging and the electric pump are to be lifted.



## Safety recommendations for installation

All installation phases must be taken into consideration when designing the machine or system in which the pump is to be installed.

The design must consider all mounting points, the means for transmitting the energy sources, and the protective and safety devices required by the relevant regulations to prevent the risk of injury.

Check that the electric pump's "IP" protection level is suitable for the application.

The installation and connections must be done following the manufacturer's instructions (layout,

wiring diagrams, etc.) by specialised and authorised personnel having specific skills (mechanical, electrical, hydraulic) who must also take into account all legislative requirements and applicable regulations.

Take all possible precautions to allow the pump to be installed in a safe, risk-free manner.

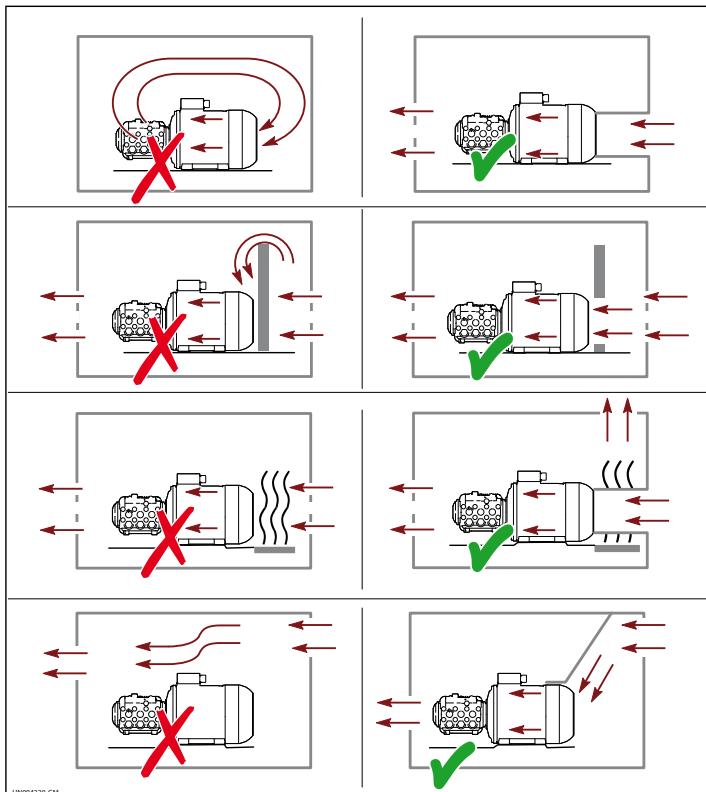
After installation, check that the regulatory and safety requirements have been met before operating the electric pump.

## Installation

**Do not install the electric pump in a position where it will be directly exposed to atmospheric agents.**

**Install the electric pump in an area where ventilation is not obstructed.**

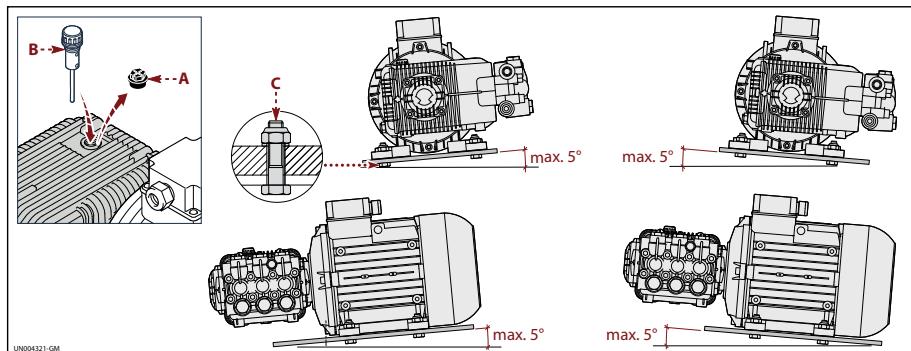
Some examples with proper ventilation are shown in the illustration below.



The electric pump must be installed on a horizontal non-deformable surface with no flexible components between it and the mounting surface.  
Before installing the electric pump, replace the oil plug (A)

used for shipment with the oil level gauge-breather plug (B) supplied.

Fix the electric pump to the support with sufficiently strong bolts that fit through the electric motor leg holes.



### Electrical system connection



#### WARNING

Before making the electrical connection, check that the line voltage (V) and the frequency (Hz) correspond to those indicated on the electric pump data plate.

All electrical conductors must be protected from jets of water.

Connect the electric pump to a power source that is sufficiently grounded.

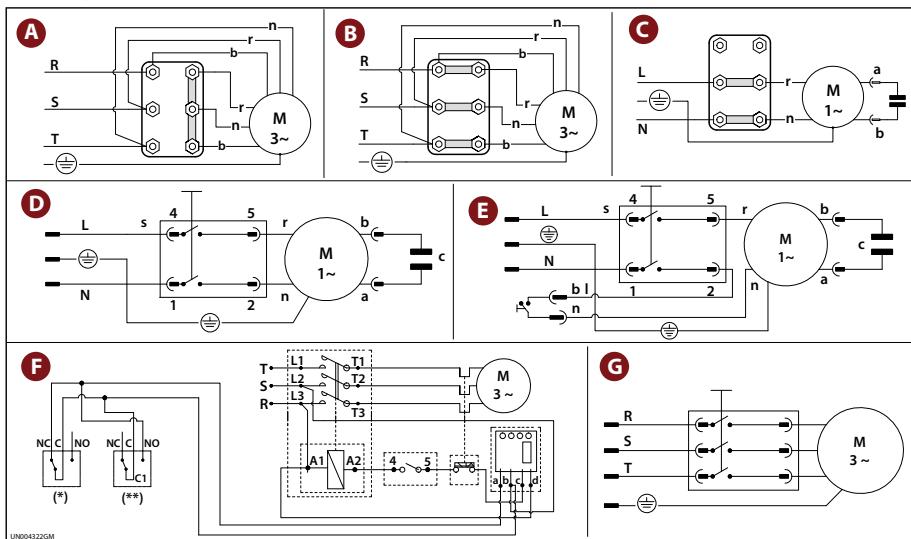


#### WARNING

The manufacturer recommends that a residual current device that will cut off the power supply if the leakage current to earth exceeds 30 mA for 3 seconds be installed between the electric pump and the electrical power source.

The electrical connection must comply with the requirements indicated by the laws and regulations in force.

Different types of electrical connections are shown in the illustration.



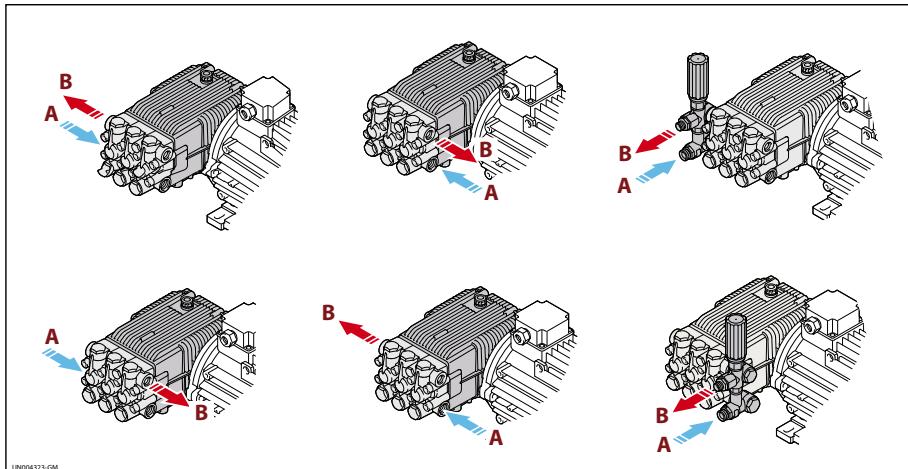
(\*) Pump delivery pressure switch

(\*\*) Pump head pressure switch

- A) Basic three-phase (star connection)
- B) Basic three-phase (delta connection)
- C) Basic single-phase
- D) Single-phase with switch

- E) Single-phase with switch and automatic shut-off
- F) Three-phase with double pressure switch
- G) Three-phase with switch

### General guidelines on water supply connection



UN04323-GM

- A) Intake port
- B) Delivery port

The water supply can be connected to the intake ports on either the right or left side of the electric pump (see diagram). Only connect the electric pump to filtered, clean water sources.

Unscrew the plugs fitted on the various ports in the factory by the manufacturer, and screw the plugs onto the ports not used, depending on connection requirements.

The water supply connection can be done in one of the ways listed below.

- Connection to the mains water supply.
- Connection to a tank.
- Connection to an external pump (force-feed).

The indications described must be followed for all connection types.

- 1) The electric pump must be supplied by means of a crush-proof hose of suitable diameter for the electric pump's intake connection.
- 2) There must be no restrictions or kinks in the hose.
- 3) A suitable filter must be installed at the electric pump's intake.
- 4) All connections between the unions and the intake line must be sealed to prevent the pump from taking in air.
- 5) The connections and delivery lines must be suitable for the operating pressure and the pump flow rate, and must comply with the relevant regulations.
- 6) To ensure safe operation, install a properly calibrated safety valve downstream from the electric pump that is suitable for the pump's technical data.
- 7) The safety valve dump line must never be connected to the pump intake line.
- 8) Install a pressure damper downstream from the electric pump to minimise the water hammer effect in the delivery line.

## Connection to the mains water supply

The connection must comply with the recommendations provided.

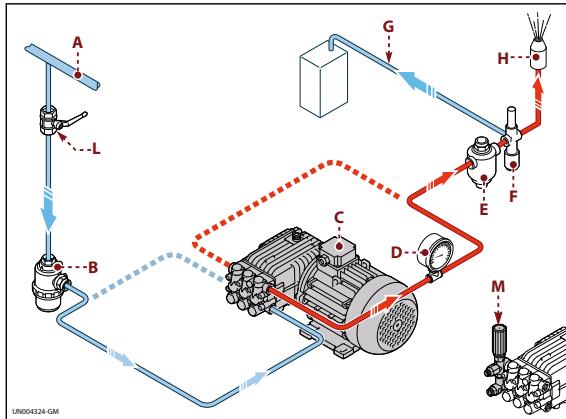
- 1) The mains water supply must have a flow rate twice the electric pump's rated flow rate and a pressure of 2 - 3 bar.

- 2) Adopt all the precautions described in the "General guidelines on water supply connection" section.

The following is a simplified illustration of the layout for connection of the electric pump to the mains water supply

- A)** Mains water supply
- B)** Intake filter
- C)** Electric pump
- D)** Pressure gauge
- E)** Pressure damper
- F)** Safety valve
- G)** Drain line
- H)** Nozzle
- L)** Gate valve

If the electric pump is equipped with a pressure regulating valve (**M**), see "Connection of the electric pump with regulating valve to the water supply".



## Connection to a tank

The following is a simplified illustration of the layout for connection to a tank.

- A)** Tank
- B)** Intake filter
- C)** Electric pump
- D)** Pressure gauge
- E)** Pressure damper
- F)** Safety valve
- G)** Drain line
- H)** Nozzle
- L)** Gate valve

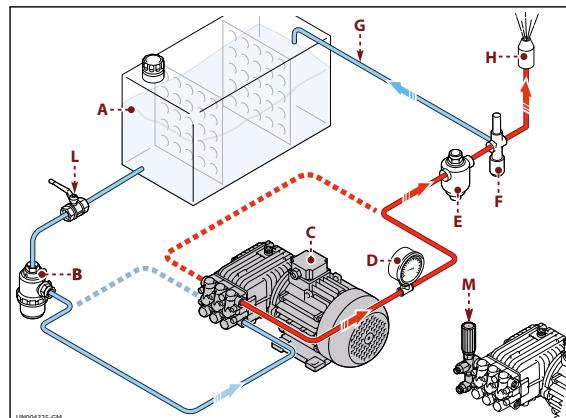
If the electric pump is equipped with a pressure regulating valve (**M**), see "Connection of the electric pump with regulating valve to the water supply".

The connection must comply with the recommendations provided.

- 1) The tank must have baffles to prevent water splashes and its capacity must be at least 10 times greater than the electric pump's rated flow rate.

- 2) The vacuum measured directly at the electric pump intake port must not exceed -0.1 bar and the water temperature must not be above 40°C.

- 3) Adopt all the precautions described in the "General guidelines on water supply connection" section.



### Connection to an auxiliary pump (force-feed)

The connection must comply with the recommendations provided.

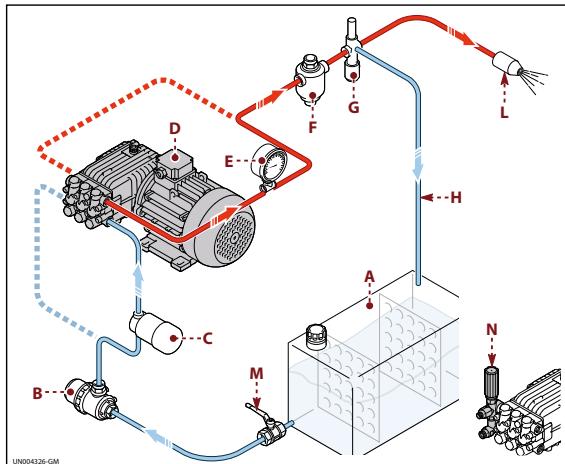
- 1) The auxiliary pump must have a flow rate twice the high pressure electric pump's rated flow rate and an operating pressure of 1 - 2 bar.

- 2) Adopt all the precautions described in the "General guidelines on water supply connection" section.

The following is a simplified illustration of the layout for connection with an auxiliary pump.

- A) Tank
- B) Intake filter
- C) Auxiliary pump
- D) Electric pump
- E) Pressure gauge
- F) Pressure damper
- G) Safety valve
- H) Drain line
- L) Nozzle
- M) Gate valve

If the electric pump is equipped with a pressure regulating valve (N), see "Connection of the electric pump with regulating valve to the water supply".

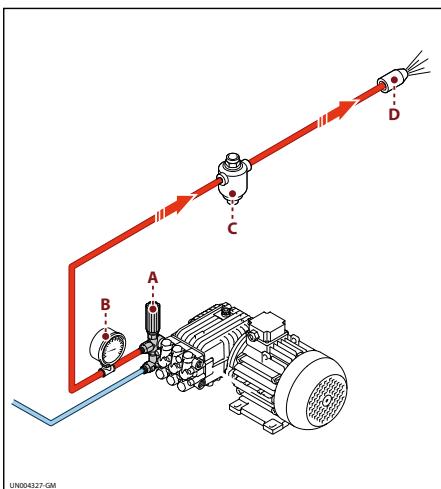


### Connection of the electric pump with regulating valve to the water supply

The connection of the electric pump with the regulating valve, excluding the connection to the water supply, is shown in the illustration.

For the water supply connection upstream of the electric pump, refer to the other types of connections: "Connection to the mains water supply", "Connection to a supply tank", "Connection to an auxiliary pump (force-feed)".

- A) Pressure regulating valve**  
Alternatively, the regulating valve can be installed on the opposite side of the electric pump's head.
- B) Pressure gauge**
- C) Pressure damper**
- D) Nozzle**



### Connection to a detergent tank

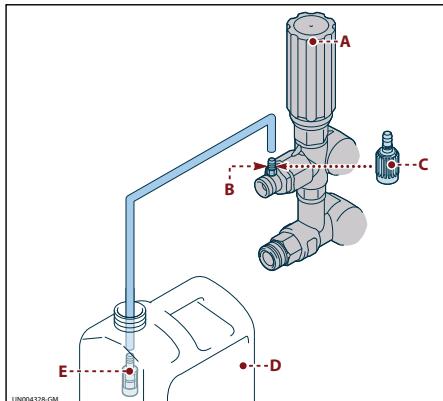
Electric pumps equipped with a pressure regulating valve can be connected to a detergent tank.

As an alternative to the fitting (B), the pressure regulating valve can be equipped with a liquid detergent dosing device (C).

The liquid detergent coming out through the "Venturi nozzle" system is only dispensed at low pressure.

The illustration shows the connection to the detergent tank.

- A) Pressure regulating valve
- B) Detergent fitting
- C) Detergent regulator
- D) Filter
- E) Detergent tank



**Safety recommendations for use**

Before start-up, the operator must perform the necessary safety checks.

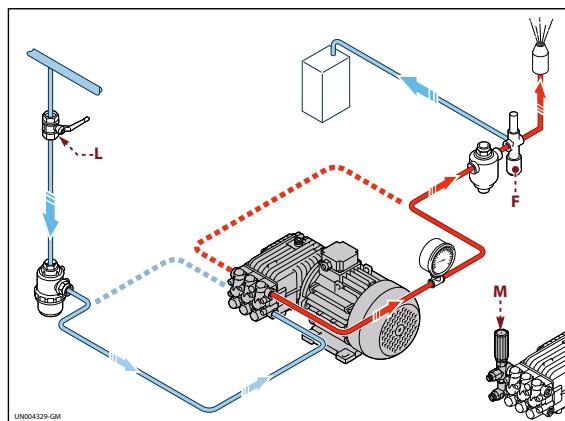
If a pressurised line is leaking, immediately stop the pump and repair the leak.

Do not operate the electric pump above the limits set by the manufacturer to increase its performance.

If the system is to be shut down with ambient temperatures close to 0°C, run the electric pump without water for 10 seconds with the end of the delivery line open in order to empty the system and electric pump of water and to prevent ice from forming.

**Starting and stopping the pump when supplied by the mains water supply****Start the electric pump as described.**

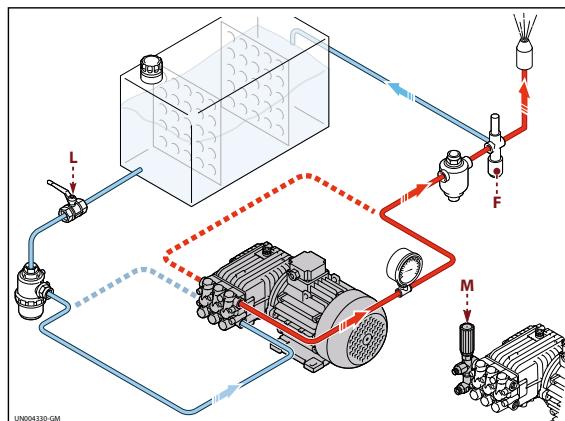
- 1) Open the gate valve (L).
- 2) Open the safety valve (F) or the regulating valve (M) based on the configuration of the electric pump in order release the pressure from the delivery line.
- 3) Turn the electric pump on and let it run for a few minutes.
- 4) Adjust the safety valve (F) or the regulating valve (M) to reach the pump's operating pressure.

**Stop the electric pump as described.**

- 1) Open the safety valve (F) or the regulating valve (M) to release the pressure.
- 2) Turn off the electric pump.
- 3) Close the gate valve (L).

**Starting and stopping the gravity-fed pump****Start the electric pump as described.**

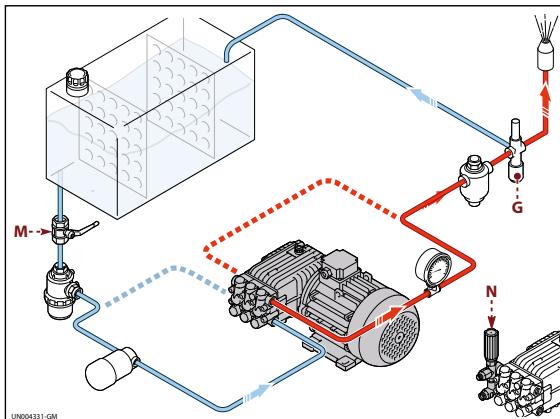
- 1) Open the gate valve (L).
- 2) Open the safety valve (F) or the regulating valve (M) based on the configuration of the electric pump in order release the pressure from the delivery line.
- 3) Turn the electric pump on and let it run for a few minutes.
- 4) Adjust the safety valve (F) or the regulating valve (M) to reach the pump's operating pressure.

**Stop the electric pump as described.**

- 1) Open the safety valve (F) or the regulating valve (M) to release the pressure.
- 2) Turn off the electric pump.
- 3) Close the gate valve (L).

**Starting and stopping the electric pump with an auxiliary pump****Start the electric pump as described.**

- 1) Open the gate valve (M).
- 2) Open the safety valve (G) or the regulating valve (N) based on the configuration of the electric pump in order release the pressure from the delivery line.
- 3) Turn on the auxiliary pump (C).
- 4) Turn the electric pump on and let it run for a few minutes.
- 5) Adjust the safety valve (G) or the regulating valve (N) to reach the pump's operating pressure.

**Stop the electric pump as described.**

- 1) Open the safety valve (G) or the regulating valve (N) to release the pressure.
- 2) Turn off the electric pump.
- 3) Turn off the auxiliary pump (C).
- 4) Close the gate valve (L).

**Safety recommendations for maintenance**

The maintenance operations are to be performed by qualified and authorised technical personnel, who possess the specific knowledge needed to perform the job without risk.

Before doing any maintenance work, depressurise the water system and disconnect the electric pump from the power source.

When the operations are completed, check that no tools, rags, clothing or foreign materials have been

left near the moving parts before restarting the electric pump.

Replace any worn components with original parts and use the lubricants recommended by the manufacturer.

Dispose of the worn-out components and lubricants in accordance with the relevant statutory requirements.

Regularly perform the routine maintenance procedures specified by the manufacturer to keep the electric pump safe and performing well.

**Scheduled maintenance table**

<b>Interval</b>	<b>Component</b>	<b>Type of intervention</b>	<b>Reference</b>
Every working day	Filter	Check the condition of the filter cartridge	See "Regular inspection of the filter"
	Pump	Check the oil level	See "Checking the oil level"
Every 50 working hours	Electric pump	Check the tightness of the mounting bolts	See "Inspecting the electric pump mounting"
	Lines and connections	Check	See "Inspection of the lines and connections"
	Pump	Change oil (1)	See "Changing the oil"
Every 100 working hours (wobble-plate pump)	Pump	Change the oil	See "Changing the oil"
	Electric motor	Check that the insulating parts are in good condition	
	Electric motor cable clips and cable terminals	Check that all the cable clips and terminals are securely tightened	
	Electric motor terminal box and cable guides	Check that the terminal boxes and cable guides are sealed to prevent external agents from entering	
Every 200 working hours (wobble-plate pump)	Pump gaskets	Replacement	Contact an authorised service centre
	Intake and delivery valves	Replacement	Contact an authorised service centre
Every year or 500 working hours	Pump	Change the oil	See "Changing the oil"
	Electric motor	Check that the insulating parts are in good condition	
	Electric motor cable clips and cable terminals	Check that all the cable clips and terminals are securely tightened	
	Electric motor terminal box and cable guides	Check that the terminal boxes and cable guides are sealed to prevent external agents from entering	
Every 800 working hours	Pump gaskets	Replacement	Contact an authorised service centre
	Intake and delivery valves	Replacement	Contact an authorised service centre
	Fan cover and blades	Clean the air passages	See "Cleaning the electric motor fan cover and blades"

(1) This interval only refers to the first oil change

**Inspecting the electric pump mounting**

Regularly check that the mounting bolts of the electric pump are tight.

If the bolts are loose, tighten them to the driving torque stated in the installation design.

## Inspection of the lines and connections

- Regularly check the connections for leaks

If the connections are leaking, the seals must be repaired.

The lines must be replaced if they show signs of ageing, breakage, cracking, swelling, abrasion, etc.

## Regular inspection of the filter

If the filter cartridge is clogged or damaged, refer to the filter manufacturer's instructions for details of how to restore the filter cartridge to its original filtering condition.

## Checking the oil level

### INFORMAZIONE

**Check the oil level while the electric pump is cold and in a flat position.**

Before topping up, clean the plug and the surrounding area to prevent contaminating the oil.

Only piston electric pumps are equipped with a level gauge-breather plug (B).

In addition to the level gauge-breather plug, some piston electric pumps are equipped with one or more oil level gauges (A).

Perform the operations described.

1) For the piston pumps, check the amount of oil from the fill-breather plug (B).

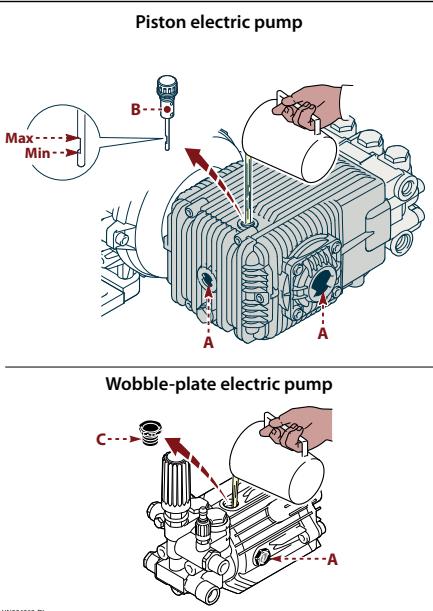
The oil must be between the "Min" and "Max" limits indicated in the illustration.

Alternatively, for piston pumps and pumps with a wobble plate, check the oil level from the level gauge (A).

The oil level must be in the middle of the level gauge.

2) Based on the model of electric pump, screw on the level gauge-breather plug (B) or the filler plug (C).

Refer to the "Oil Table" for the oil characteristics.



UN004363-DL

## Changing the oil

**Replace while the electric pump is slightly warm and on a flat surface to help drain the used oil.**

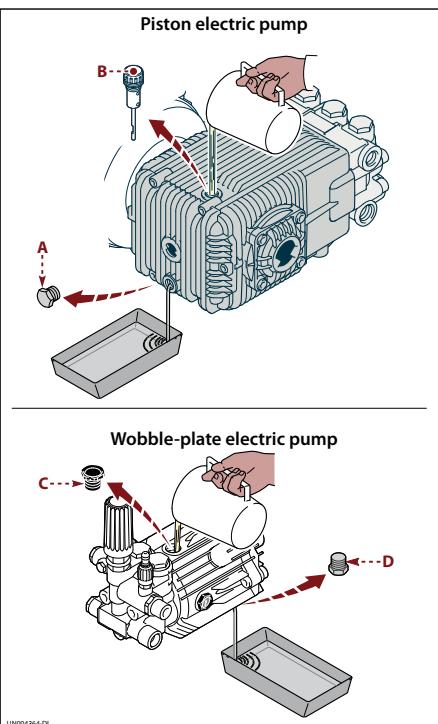
**Dispose of the oil in compliance with current regulations and do not dispose of it in the environment.**

***Proceed as described to replace the oil in piston pumps.***

- 1) Prepare a suitable capacity container.
- 2) Unscrew the plug (B).
- 3) Unscrew the plug (A) and let all the oil drain out.
- 4) Clean the plug (A), fitted with a magnet, of any ferrous residue produced from operating the electric pump.
- 5) Screw the plug (A) back into place.
- 6) Pour in fresh oil until the correct level is reached (see "Checking the oil level").
- 7) Screw the plug (B) back into place.  
Refer to the "Oil Table" for the oil characteristics.

***Proceed as described to replace the oil in wobble-plate pumps.***

- 1) Prepare a suitable capacity container.
- 2) Unscrew the plug (C).
- 3) Unscrew the plug (D), if present, and let all the oil drain out.
- 4) Screw the plug (D) back into place.
- 5) Pour in fresh oil until the correct level is reached (see "Checking the oil level").
- 7) Screw the plug (C) back into place.  
Refer to the "Oil Table" for the oil characteristics.

***Oil Table***

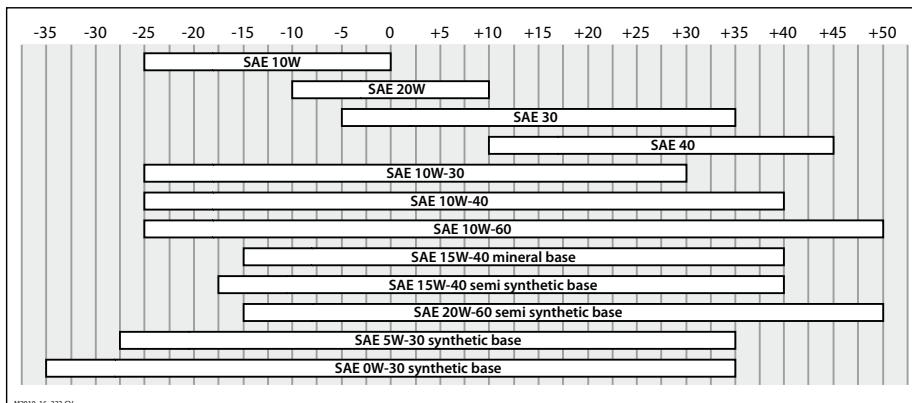
Never mix oils of different origins together.

The electric pump is delivered complete with oil, with the characteristics stated on the data plate.

When changing the oil, use an oil suitable for the conditions in the operating environment

(see recommendations provided in the annexes and see "Environmental operating limits").

The correct lubricating oil viscosity depends on the external temperature.





## Cleaning the electric motor fan cover and blades

With the motor stopped, clean the air passages of the electric motor to ensure good ventilation.

The electric motor must be cleaned more frequently if it is used in a dusty environment.

## Prolonged inactivity of the electric pump

If the pump remains inactive for a long period of time, proceed as described.

- 1) Run the electric pump with clean water for a few minutes.
- 2) Run the electric pump without water for 10 seconds with the end of the delivery line open in order to prevent scaling.
- 3) Carefully clean the electric pump.

### NOTICE

**Do not use gasoline or flammable solvents as detergents. Instead, always use non-flammable and non-toxic commercially available detergents authorised by current legislation.**

**Do not spray the electric motor with a jet of water.  
Protect the pump from weather.**

## Putting the pump back into service

Perform the operations described before putting the electric pump back into service after a prolonged period of inactivity.

- 1) Check and top up the oil level (if necessary).
- 2) Check the tightness of the main mounting bolts.

- 3) Check that the terminal boxes and cable guides are sealed to prevent external agents from entering.
- 4) Check that all the cable clips and terminals are securely tightened.

## Scraping of the electric pump

For scrapping, all the components must be separated based on their chemical properties and disposed of in compliance with the current regulations.

With reference to the WEEE directive (Waste Electrical and Electronic Equipment), the electric motor must be disposed of as urban waste and be brought to a special separate waste collection centre since it is potentially harmful to the environment and human health.

Sanctions for the illegal disposal of waste electrical and electronic equipment (WEEE) will be applied based on the current laws where the infringement occurred.

The problems and solutions listed in the table do not provide all the possible information on the faults or malfunctions that may occur during installation and operation.

Any repairs that require precise technical expertise or special skills must only be performed at an authorised service centre.

Contact your nearest technical service centre for more information.

Problem	Likely cause	Remedy
The electric motor will not start	Incorrect power supply	Check that the power supply and the load factor correspond to the values indicated on the motor's data plate
	Incorrect electrical connection of the motor to the power supply line	Check that the connection corresponds to the wiring diagram (see "Electrical system connection")
	Damaged rotor	Replace the rotor (1)
	Damaged rotor bearings	Replace the bearings (1)
The electric motor overheats	Insufficient ventilation for the motor	Check that the flow of air is not obstructed (See "Cleaning the electric motor fan cover and blades")
	The electric motor is overloaded	Reduce the load
The pump does not reach the specified pressures	The pump takes in air	Restore the seal on the intake line
	Insufficient intake flow rate	Increase the size of the intake lines
		Remove any kinks in the lines
		Increase the filter capacity or clean the filter cartridge
	Worn intake and delivery valves	Replace the valves (1)
	Worn safety valve seat	Replace the valve
	Damaged pressure regulating valve	Replace the pressure regulating valve
	Pressure regulating valve incorrectly adjusted	Adjust the valve correctly
	Worn gaskets	Replace the gaskets (1)
	Unsuitable, worn nozzle	Replace the nozzle
Irregular variations in pressure	Worn intake and delivery valves	Replace the valves (1)
	Valves blocked by dirt	Clean the valves (1)
	Air being sucked into system	Restore the seal of the intake line connections
	Worn gaskets	Replace the gaskets (1)
Vibrations on lines	Valves jammed	Replace the valves (1)
	Safety valve malfunction	Replace the safety valve
	Malfunction of the pressure regulating valve	Replace the pressure regulating valve
	Safety valve dump line too small	Increase size of safety valve dump line
	Pressure damper flat	Restore pressure damper to correct inflation pressure
	The pump takes in air	Restore the seal on the intake line
Pressure drop	Worn nozzle	Replace the nozzle
	Worn intake and/or delivery valves	Replace the valves (1)
	Valves blocked by dirt	Clean the valves (1)
	Worn safety valve seat	Replace the valve
	Worn gaskets	Replace the gaskets (1)

(1) Operations which must be carried out at an authorised service centre



Problem	Likely cause	Remedy
Noisy pump	The pump takes in air	Restore the seal of the intake line connections
	Intake and/or delivery valve springs broken or collapsed	Replace the valves (1)
	Valves blocked by dirt	Clean the valves (1)
	Worn bearings	Replace the bearings (1)
	Intake liquid temperature too high	Reduce the temperature of the liquid
Pump overheating	High pump operating pressure	High pump operating pressure
Water in the oil	Worn guide piston oil gaskets	Replace the gaskets (1)
	High percent humidity in the air	Change the oil twice as often (with respect to that stated in the "Routine Maintenance" table)
	Worn gaskets	Replace the gaskets (1)
Liquid is leaking from the drain lines underneath the pump	Worn gaskets	Replace the gaskets (1)
	Worn pistons	Replace the pistons (1)
Oil is leaking from the drain lines underneath the pump	Worn guide piston oil gaskets	Replace the gaskets (1)

(1) Operations which must be carried out at an authorised service centre

## Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN .....	27
2 TECHNISCHE INFORMATIONEN .....	30
3 INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT .....	32
4 INFORMATIONEN ZUR HANDHABUNG UND ZUM TRANSPORT .....	33
5 INFORMATIONEN ZUR INSTALLATION.....	35
6 INFORMATIONEN ZUM BETRIEB .....	41
7 INFORMATIONEN ZUR WARTUNG.....	43
8 INFORMATIONEN ZU BETRIEBSSTÖRUNGEN .....	47
A ANLAGEN.....	51

## Stichwortverzeichnis

<b>A</b>	
Allgemeine Beschreibung .....	29
Allgemeine Informationen zum Wasseranschluss .....	37
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	32
Anheben und Handhabung .....	34
Anschluss an das Wassernetz.....	38
Anschluss an den Reinigungsmitteltank .....	40
Anschluss an den Tank .....	38
Anschluss an die elektrische Anlage .....	36
Anschluss mit zusätzlicher Pumpe (Druckspeisung)....	39
Außenmaße.....	31
<b>B</b>	
Beigefügte Dokumentation.....	28
Bestimmungsgemäße Verwendung .....	30
<b>D</b>	
Demontage der Elektropumpe .....	48
<b>E</b>	
Ein- und Ausschalten der durch Schwerkraft gespeisten Pumpe .....	41
Ein- und Ausschalten der vom Wassernetz gespeisten Pumpe .....	41
Ein- und Ausschalten der von einer zusätzlichen Pumpe gespeisten Elektropumpe .....	42
Einbauerklärung .....	31
Erneute Inbetriebnahme .....	46
<b>F</b>	
Fehlanwendung .....	30
<b>G</b>	
Garantie .....	29
Glossar.....	29
<b>H</b>	
Haftungsausschluss.....	29
Hauptkomponenten .....	30
Herstellerdaten und Kenndaten der Elektropumpe .....	28
<b>I</b>	
Inhaltsverzeichnis.....	27
Installation .....	36
<b>K</b>	
Kontrolle der Befestigung der Elektropumpe.....	43
Kontrolle der Leitungen und Anschlüsse .....	44
Kundendienstanforderung .....	28
<b>L</b>	
Lagermethode.....	33
Längere Nichtbenutzung der Elektropumpe.....	46
<b>O</b>	
Ölstandskontrolle.....	44
Ölwechsel.....	44
<b>R</b>	
Regelmäßige Kontrolle des Filters .....	44
Reinigung der Lüfterabdeckung und Kühlrippen des Elektromotors .....	42
Restrisiken.....	30
<b>S</b>	
Sicherheitsempfehlungen zum Betrieb .....	41
Sicherheitsempfehlungen zur Handhabung und zum Anheben.....	33
Sicherheitsempfehlungen zur Installation.....	35
Sicherheitsempfehlungen zur Wartung.....	43
Stichwortverzeichnis.....	26
<b>T</b>	
Tabelle der Schmiermittel .....	45
Technische Eigenschaften.....	31
Transport .....	33
<b>U</b>	
Umgebungsabhängige Betriebsbeschränkungen .....	30
<b>V</b>	
Verriegelungssysteme und Schutzeinrichtungen .....	30
Versionen.....	30
<b>W</b>	
Wasseranschluss Elektropumpe mit Regelventil .....	39
<b>Z</b>	
Zweck der Betriebs- und Installationsanleitung .....	27

## Zweck der Betriebs- und Installationsanleitung

Die Betriebs- und Installationsanleitung wurde vom Hersteller erstellt und enthält die Arbeitsanweisungen und Kriterien, nach denen bei der Installation, Verwendung und Wartung der Elektropumpe zu verfahren ist, deren Handelsbezeichnung und Referenzmodelle auf dem Deckblatt angegeben sind.

Der Hersteller kann die Originalanleitung zwecks Erfüllung gesetzlicher oder gewerblicher Auflagen auch in anderen Sprachen bereitstellen.

Im Falle der Abtretung der Elektropumpe ist der Abtretende verpflichtet, diese Betriebs- und Installationsanleitung dem neuen Eigentümer zu übergeben.

Die Anleitung ist für erfahrene und angemessen geschultes Fachpersonal bestimmt, das die Installation und die planmäßige Wartung ausführt.

Das Stichwortverzeichnis erleichtert die Suche nach den in dieser Anleitung behandelten Themen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung Änderungen an der Betriebs- und Installationsanleitung vorzunehmen; hiervon ausgenommen sind Änderungen, die das Sicherheitsniveau betreffen.

Der Eigentümer muss die Durchführung des Installationsplans im Einklang mit den in dieser Betriebs- und Installationsanleitung enthaltenen Anweisungen sowie den geltenden nationalen und lokalen Gesetzen und Bestimmungen veranlassen.

Die in dieser „Betriebs- und Installationsanleitung“ enthaltenen technischen Anweisungen sind Eigentum des Herstellers und vertraulich zu behandeln.

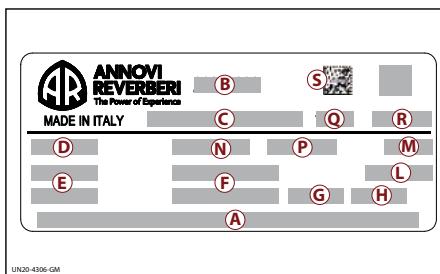
Die Abbildungen können von der tatsächlichen Gestalt der Pumpe abweichen, was jedoch keinen Einfluss auf die Gültigkeit der Anweisungen hat. In Zweifelsfällen den Hersteller um Klärung bitten.

Diese Anleitung ist während der gesamten Lebensdauer der Elektropumpe an einem leicht zugänglichen und den Bedienern bekannten Ort aufzubewahren, damit sie bei Bedarf darin nachschlagen können.

## Herstellerdaten und Kenndaten der Elektropumpe

### Typenschild

Jede Elektropumpe ist mit dem abgebildeten Typenschild versehen, das die für den sicheren Betrieb unabdingbaren Angaben enthält.



Geht die Anleitung verloren, ist sie zerknittert oder nicht mehr vollständig lesbar, ist direkt beim Hersteller eine Ersatzanleitung unter Angabe von Modell und Seriennummer der Elektropumpe anzufordern.

Wichtige Informationen und Beschreibungen von Vorgängen, die mit Sicherheitsrisiken verbunden sind, sind mit den nachstehend abgebildeten und erläuterten Symbolen gekennzeichnet.

### GEFAHR

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, die bei Missachtung zu schweren und auch tödlichen Verletzungen führen.

### ACHTUNG

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, die bei Nichteinhaltung zu schweren und auch tödlichen Verletzungen führen können.

### VORSICHT

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, die bei Nichteinhaltung zu leichten Verletzungen führen können.

### INFORMATION

Dieses Symbol weist auf Informationen oder Verfahrensweisen hin, die zu beachten sind, um Betriebsstörungen oder Sachschäden zu verhindern.

A) Firmenbezeichnung und Anschrift des Herstellers

B) Elektropumpenmodell

C) Seriennummer

D) Nennförderleistung (l/min)

E) Nennförderdruck (bar - MPa)

F) Max. Druck (bar - MPa)

G) Nennleistung Motor (kW)

H) Maximaler Strom (A)

I) Max. Temperatur der Förderflüssigkeit (°C)

M) Schutzart

N) Anschlussspannung (V) - Phasenzahl

P) Nennfrequenz (Hz)

Q) Herstellungsjahr

R) Eigenschaften des Schmiermittels

S) QR-Code

## Kundendienstanforderung

Die Anforderung technischer Unterstützung wegen Ausfällen oder Fehlfunktionen ist an das nächstgelegene Kundendienstzentrum oder direkt an den Hersteller zu richten.

Bei Anforderung des technischen Kundendiensts sind die auf dem Typenschild angegebenen Kenndaten der Elektropumpe und die Art der aufgetretenen Störung anzugeben.

## Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt in den folgenden Fällen keine Haftung:

- unsachgemäße Installation;
- unsachgemäße Verwendung der Elektropumpe;

- keine oder mangelhafte Wartung;
- unbefugte Änderungen und/oder Reparaturen;
- Verwendung von nicht originalen oder nicht eigens für das Modell bestimmten Ersatzteilen.

## Beigefügte Dokumentation

Zusammen mit dieser Betriebs- und Installationsanleitung wird dem Kunden die nachstehend angegebene Dokumentation übergeben.

- EG-Einbauerklärung

## Garantie

Die Gültigkeit der Garantie wird von den Bestimmungen in dem Land geregelt, in dem das Produkt in Verkehr gebracht wird (vorbehaltlich anderer Angaben des Herstellers).

Wenn sich das Produkt innerhalb des Gültigkeitszeitraums der Garantie wegen eines Material- oder Herstellungsfehlers oder nicht gegebener Konformität als mangelhaft erweist, garantiert der Hersteller den Austausch der defekten Teile und veranlasst die Reparatur der Produkte, falls sich ihr Verschleiß in zumutbaren Grenzen hält, bzw. ihren Austausch.

Von der Garantie ausgeschlossen sind alle Teile, die dem normalen Verschleiß unterliegen (Ventil, Kolben, Wasserabdichtung, Ölabdichtung, Federn, O-Ringe sowie Zubehör).

Von der Garantie ausgeschlossen sind Defekte aufgrund oder infolge von:

- Fehlanwendung, unzulässigem Gebrauch, mangelnder Sorgfalt;

- Vermietung oder gewerblichem Einsatz, falls das Produkt für den Gebrauch im Haushalt verkauft wurde;
  - Missachtung der in der entsprechenden Anleitung enthaltenen Wartungsvorschriften;
  - Reparaturen, die von unbefugten Personen oder Werkstätten ausgeführt wurden;
  - Verwendung von nicht originalen Ersatz- oder Zubehörteilen;
  - Schäden, die durch einen Unfall, den Transport, Fremdkörper oder Fremdstoffe verursacht wurden;
  - Problemen bei der Lagerung oder Aufbewahrung.
- Um die Garantie in Anspruch nehmen zu können, muss der Kaufbeleg vorgelegt werden.

**Für Unterstützung durch den Kundendienst die Verkaufsstelle kontaktieren, bei der das Gerät erworben wurde.**

## Glossar

**Eigentümer:** Person, Körperschaft oder Gesellschaft, die die Elektropumpe erworben hat und sie zu den vorgesehenen Zwecken zu verwenden beabsichtigt.

**Planmäßige Wartung:** Gesamtheit der Eingriffe, die erforderlich sind, um die Maschine in einem guten Betriebszustand zu halten, ihre längere Gebrauchsduer zu gewährleisten und ihr Sicherheitsniveau aufrechtzuerhalten.

**Außerplanmäßige Wartung:** Gesamtheit der Eingriffe, die erforderlich sind, um die Funktionsfähigkeit und die Leistungsfähigkeit der Maschine aufrechtzuerhalten. Diese im Falle von unerwartet auftretenden Störungen erforderlichen Eingriffe dürfen nur von einem Fachtechniker ausgeführt werden. Die den Fachtechnikern vorbehalteten Informationen zu den Reparaturen sind in der „Reparaturanleitung“ enthalten.

**Bediennungsperson:** Bevollmächtigte Person, welche die Voraussetzungen, die Kompetenzen und die Kenntnisse besitzt, die zur Verwendung der Elektropumpe bzw.

der Maschine oder Anlage, in die die Pumpe eingebaut ist, sowie zur Ausführung der planmäßigen Wartung erforderlich sind.

**Installateur:** Bevollmächtigter Techniker, der die Voraussetzungen und spezifischen Kompetenzen besitzt, die zur Ausführung der Installation der Elektropumpe und/oder ähnlicher Maschinen und zur eigenständigen Durchführung der planmäßigen Wartung in völliger Sicherheit erforderlich sind.

**Fachtechniker:** Person, die vom Hersteller oder seinem Beauftragten bevollmächtigt und mit der Durchführung von Eingriffen an der Maschine beauftragt ist, die eine bestimmte technische Kompetenz für den jeweiligen Eingriffsbereich (Elektrik, Mechanik usw.) erfordern.

**Schulung:** Phase, die erforderlich ist, um dem Bediennungspersonal die Kenntnisse zu vermitteln, die zur fachgerechten und gefahrlosen Ausführung der Arbeiten erforderlich sind.

## Allgemeine Beschreibung

Die Elektropumpe wurde zum Pumpen und Verdichten von Flüssigkeiten mit Hochdruck in industriellen Anwendungen ausgelegt und gebaut.

Der Pumpvorgang erfolgt durch eine Reihe von Kolben, die über ein kinematisches System mit der Antriebswelle verbunden sind.

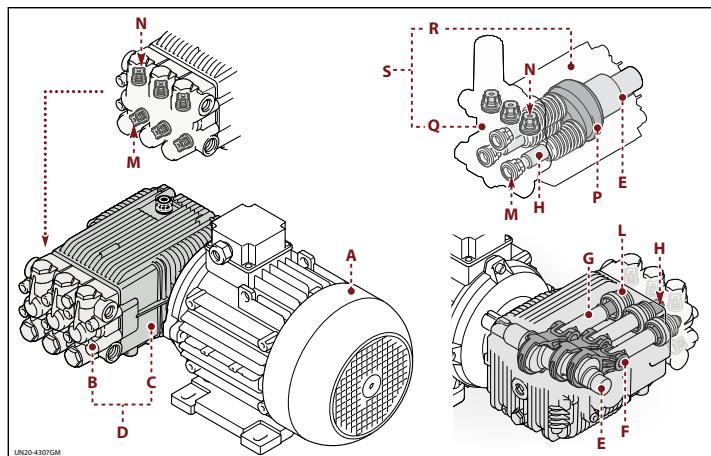
Die Bewegung wird durch einen direkt an der Pumpe angeflanschten Elektromotor erzeugt.

Die Kolben gleiten axial im Pumpenkopf, dessen Saug- und Druckleitungen über Ventile verfügen, die den Durchfluss der Förderflüssigkeit in nur einer Richtung gestatten.

## **Hauptkomponenten**

Die Abbildung zeigt die Basisversion der Elektropumpe.

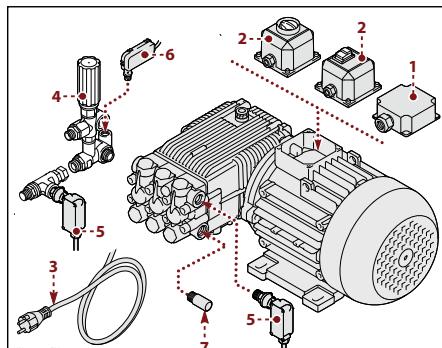
- A) Elektromotor**
  - B) Pumpenkopf**
  - C) Pumpenkörper**
  - D) Kolbenpumpe**
  - E) Antriebswelle**
  - F) Pleuelstange**
  - G) Führungskolben**
  - H) Kolben**
  - L) Kolbenführung**
  - M) Saugventil**
  - N) Druckventil**
  - P) Taumelscheibe**
  - Q) Pumpenkopf**
  - R) Pumpenkörper**
  - S) Taumelscheibenpumpe**



---

**Versionen**

In der Tabelle sind die möglichen Hauptversionen der Elektropumpe angegeben.



- 1) Elektrokastendeckel Motor
  - 2) Elektrokastendeckel Motor mit Geräteschalter
  - 3) Netzkabel
  - 4) Druckregelventil
  - 5) Motorstoppsystem mit Druckschaltern
  - 6) Motorstoppsystem mit TSS (Total-Stop)
  - 7) Thermostatventil

## Verriegelungssysteme und Schutzeinrichtungen



### ACHTUNG

#### Die Verriegelungssysteme und Schutzeinrichtungen keinesfalls verändern oder überbrücken.

##### - Sicherheits- und/oder Druckbegrenzungsventil.

Das Sicherheitsventil ist auch ein Druckbegrenzungsventil.

Beim Schließen der Druckleitung öffnet sich das Ventil und das Wasser läuft von der Saugseite der Pumpe zurück oder wird auf den Boden abgelassen.

##### - Thermostatventil (falls vorgesehen)

Wenn die Wassertemperatur den vom Hersteller vorgesehenen Temperaturwert überschreitet, wird über das Thermostatventil Heißwasser abgelassen und die entsprechende Menge Kaltwasser angesaugt, bis die richtige Temperatur wieder erreicht wird.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Elektropumpe ist für den Einbau in Maschinen und Anlagen (Baumaschinen, Verputzreinigungsmaschinen, Maschinen zum Waschen von Rohstoffen und Endprodukten, Straßenreinigungsmaschinen, Hochdruckreiniger usw.) ausgelegt.

Die Elektropumpe muss ihren technischen Eigenschaften entsprechend verwendet werden (siehe „Technische Eigenschaften“) und darf weder verändert noch unsachgemäß verwendet werden.

## Fehlanwendung

**Es ist verboten**, die Elektropumpe in Betrieb zu nehmen, bevor die Konformität der Anlage oder Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, mit den geltenden nationalen und lokalen Rechtsvorschriften erklärt wurde.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe in explosionsgefährdeten Bereichen zu betreiben.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe für brennbare, giftige oder korrosive Flüssigkeiten sowie für Flüssigkeiten mit einer ungeeigneten Dichte zu verwenden. Keine Flüssigkeiten fördern, deren Temperatur höher ist, als es die technischen Eigenschaften der Pumpe zulassen.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe für Trinkwasserleitungen zu verwenden.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe zum Fördern von Lebensmitteln zu verwenden.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe für pharmazeutische Produkte zu verwenden.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe für Flüssigkeiten zu verwenden, die biologische, mikrobiologische oder radioaktive Kontaminationsgefahren verursachen.

**Es ist verboten**, die Elektropumpe in Maschinen oder Anlagen einzubauen, die eine höhere Schutzklasse (IP) erfordern, als auf dem Typenschild des Elektromotors angegeben ist.

## Restrisiken

Der Hersteller hat in der Entwicklungs- und Konstruktionsphase besonders auf die Sicherheitsaspekte geachtet, dennoch verbleiben die nachstehend beschriebenen Risiken.

**Quetschgefahr für die Gliedmaßen:** Falsche Handhabung und Bedienungsfehler beim Umgang mit der Elektropumpe können zu Unfallrisiken für die beteiligten Personen führen.

Mit der Verpackung und der Elektropumpe ist wie in dieser Anleitung angegeben umzugehen.

**Gefahr thermischer Natur:** Die Elektropumpe kann während des Betriebs je nach der Temperatur des Fördermediums hohe Temperaturen erreichen.

Die Elektropumpe vor jeglicher Art von Eingriff abkühlen lassen.

**Gefahr eines Stromschlags:** Beschädigte elektrische Bauteile (z.B. Netzkabel, Netzstecker usw.) können zu Verletzungen durch Stromschlag führen.

Das Berühren von Klemmen im geöffneten Stromanschlusskasten führt zu Verletzungen durch Stromschlag.

Die Elektropumpe vor jeglicher Art von Eingriff abschalten.

**Gefahr des Herausspritzens von unter Druck stehender Flüssigkeit:** Die Leitungen, Anschlüsse und Kupplungen können Verletzungen verursachen. Ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen hochdruckbeständigen Leitungen, Anschlüsse und Kupplungen verwenden.

## Technische Eigenschaften

Die technischen Daten und die Leistungsmerkmale sind auf dem Deckblatt und dem Typenschild angegeben.

## Außenmaße

In den Anlagen befinden sich die Zeichnungen, in denen die Außenmaße angegeben sind.

## Umgebungsabhängige Betriebsbeschränkungen

Die Elektropumpe arbeitet einwandfrei bei einer Umgebungstemperatur zwischen 10 und 40 °C und bei einer relativen Feuchte von max. 90 %.

## Einbauerklärung

Die Abbildung zeigt die EG-Einbauerklärung des Herstellers, die dieser Betriebs- und Installationsanleitung beigefügt ist.

- A)** Aufbewahrungsort der relevanten Unterlagen
- B)** Name der zum Erstellen der Einbauerklärung bevollmächtigten Person
- C)** Unterschrift der vom Hersteller zur Abgabe der Einbauerklärung bevollmächtigten Person
- D)** Ort und Datum der Einbauerklärung
- E)** Gültigkeit der Erklärung für die aufgeführten Modelle



## Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Mehrzahl der Arbeitsunfälle ist auf Unachtsamkeit und Missachtung einiger einfacher Vorsichts- und Sicherheitsregeln zurückzuführen.

In den meisten Fällen können Unfälle durch vorausschauendes Verhalten vermieden werden und indem man mit der entsprechenden Umsicht und Vorsicht zu Werke geht.

Umsichtiges und aufmerksames Personal ist die beste Garantie gegen Unfälle.

Der Benutzer und das sonstige zuständige Personal müssen vor der Installation der Elektropumpe und der Verwendung der Maschine, in die sie eingebaut ist, die Anweisungen in dieser Betriebs- und Installationsanleitung und die Projektdaten für die Installation aufmerksam gelesen und vollständig verstanden haben.

Die Elektropumpe darf nicht verändert werden, um ernste Risiken für die Unversehrtheit des Bedienungspersonals zu vermeiden.

Die Stromversorgung abschalten, wenn die Maschine unbeaufsichtigt bleibt.

Keinen Hochdruckstrahl auf Reifen, Reifenventile und sonstige unter Druck stehende Bauteile richten, um Unfallgefahren zu vermeiden.

Schadstoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen.

Potenziell die Umwelt schädigende Stoffe müssen im Einklang mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Vor Ausführung irgendeines Eingriffs sind in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen zur Sicherheit am Arbeitsplatz geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu treffen und die Sicherheitshinweise in der Betriebs- und Installationsanleitung zu beachten.

## Sicherheitsempfehlungen zur Handhabung und zum Anheben

Vor Beginn der Arbeiten den vorgesehenen Arbeitsbereich so organisieren, dass die Materialien sicher angehoben und transportiert werden können.

Die Arbeiten zum Abladen, Aufladen, Handhaben und Anheben müssen von befugten Fachkräften mit entsprechender Berufsausbildung ausgeführt werden.

Während der Hebe- und Transportarbeiten müssen nicht an den Arbeiten beteiligte Personen einen angemessenen Sicherheitsabstand einhalten.

Für die Handhabung und das Anheben sind Fördermittel mit Hubgabeln mit ausreichender Tragfähigkeit zu verwenden.

## Transport



### ACHTUNG

**Die Verpackungen nicht stapeln, da sie nicht hierzu geeignet sind.**

Die Art der Verpackung hängt vom gewählten Transportmittel, der Menge der zu versendenden Elektropumpen und dem Bestimmungsort ab.

Im Falle eines Seetransports wird das Packstück mit einer Verpackung versehen, welche die Bauteile vor Korrosion schützt.

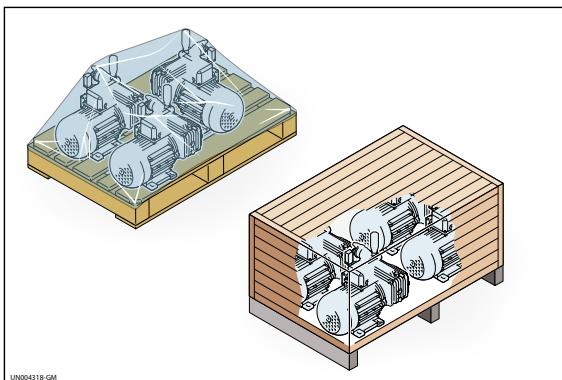
Die Packstücke können direkt auf das Transportmittel geladen oder bei Beförderung auf dem See- oder Luftweg und für weit entfernte Bestimmungsorte in geeigneten Containern verstaut werden.

Jeder Lieferung ist ein Dokument mit dem Verzeichnis und der Beschreibung der Packstücke beigelegt.

Bei Erhalt der Ware kontrollieren, ob die Packstücke unversehrt und in der vorgesehenen Menge vorhanden sind. Sollten Packstücke fehlen oder beschädigt sein, den Importeur oder direkt den Hersteller kontaktieren, um die weitere Vorgehensweise zu vereinbaren.

Die Abbildung zeigt die gebräuchlichsten Verpackungsarten.

- A) Verpackung mit Palette und Folie
- B) Verpackung mit Holzkiste und Palette



## Lagermethode

Bei Erhalt der Ware muss der Eigentümer einen ausreichend großen Bereich für die Ablage der zu lagernden Packstücke bereitstellen.

Der Lagerbereich muss eine stabile Auflagefläche mit ausreichender Tragfähigkeit haben und brand- und explosionsgeschützt sein.

Die Ware nicht an einem Ort lagern, dessen Umgebungsbedingungen auf Dauer ihre Funktionsfähigkeit beeinträchtigen könnten.

## Anheben und Handhabung



### ACHTUNG

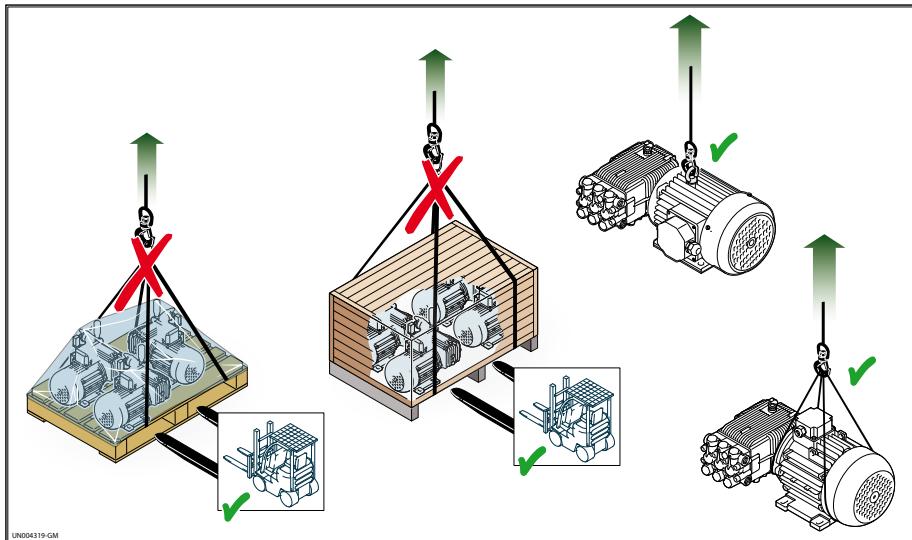
Das für die Handhabung der Last zuständige Personal muss die entsprechenden Kompetenzen besitzen und Erfahrung mit dem zu verwendenden Hebemittel haben.



### ACHTUNG

Die Last mit einem geeigneten Hebemittel anheben. Es sind unversehrte Haken und Seile zu verwenden, die hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit entsprechend der zu hebenden Last ausreichend dimensioniert sind.

Die Abbildung zeigt, in welcher Weise die Verpackung und die Elektropumpe anzuheben sind.



## Sicherheitsempfehlungen zur Installation

Alle Installationsphasen sind schon bei der Planung der Maschine oder Anlage zu berücksichtigen, in die die Pumpe eingebaut werden soll.

Bei der Planung müssen alle Befestigungspunkte, die Art der Energieübertragung sowie die den geltenden Unfallverhütungsbestimmungen entsprechenden Schutzeinrichtungen und Sicherheitsvorrichtungen vorgesehen werden.

Prüfen, ob die IP-Schutzart der Elektropumpe für die Anwendung geeignet ist.

Installation und Anschlüsse müssen gemäß den Herstellerangaben (Layout, Schaltpläne usw.) von

autorisiertem Fachpersonal, das die spezifischen Kompetenzen (Mechanik, Elektrik, Hydraulik) besitzt, unter Einhaltung der einschlägigen Rechtsvorschriften und Bestimmungen ausgeführt werden.

Alle erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen treffen, um die sichere und gefahrlose Ausführung der Installation zu gewährleisten.

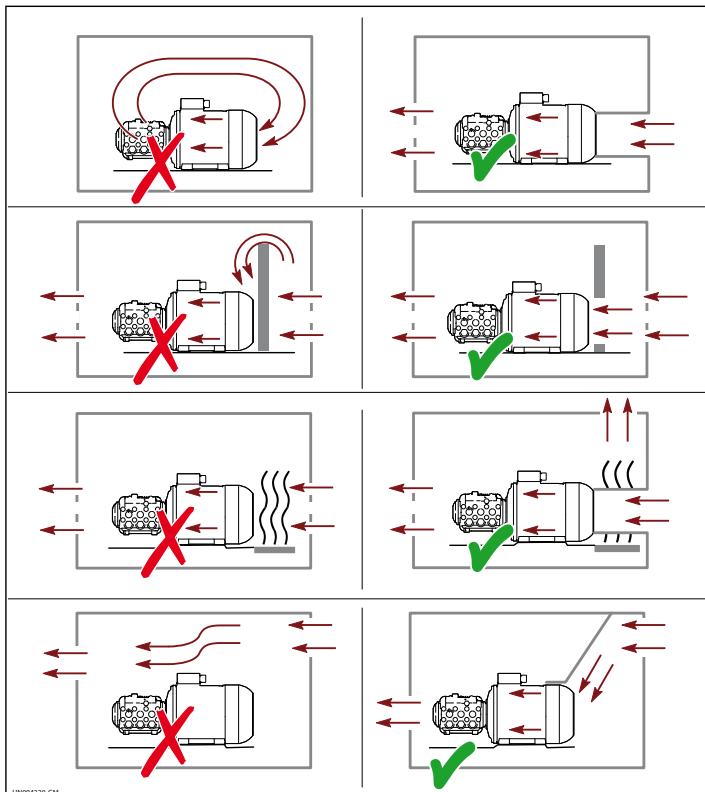
Nach Abschluss der Installation und vor Inbetriebnahme der Elektropumpe überprüfen, ob die rechtlichen und die Sicherheitsanforderungen erfüllt werden.

## Installation

**Die Elektropumpe nicht so einbauen, dass sie der Witterung ausgesetzt ist.**

**Die Elektropumpe in geeigneten Bereichen einbauen, in denen die ungehinderte Belüftung möglich ist.**

Die Abbildung zeigt einige unverbindliche Beispiele für eine korrekte Belüftung.

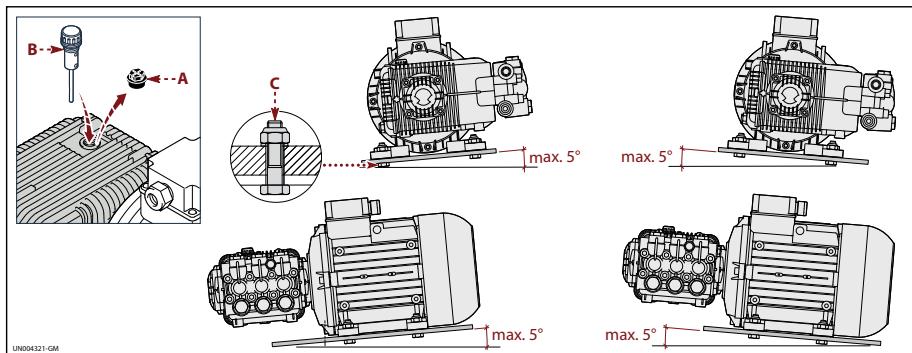


Die Elektropumpe muss auf einer waagerechten, formstabilen Fläche installiert werden, ohne elastische Elemente einzufügen.

Vor der Installation der Elektropumpe den für den Versand angebrachten Verschluss (A) durch die

Entlüftungsschraube mit Ölmeßstab (B) ersetzen.

Die Elektropumpe mit Schrauben an der Halterung befestigen, die für das Loch des Elektromotorfußes geeignet sind und eine ausreichende Festigkeitsklasse haben.



## Anschluss an die elektrische Anlage



### ACHTUNG

**Vor dem Stromanschluss überprüfen, ob die Leitungsspannung (V) und die Frequenz (Hz) den auf dem Typenschild der Elektropumpe angegebenen Werten entsprechen.**

**Sämtliche stromführenden Teile sind gegen Strahl- und Spritzwasser zu schützen.**

**Die Elektropumpe an eine Stromquelle mit geerdeter Steckdose anschließen.**

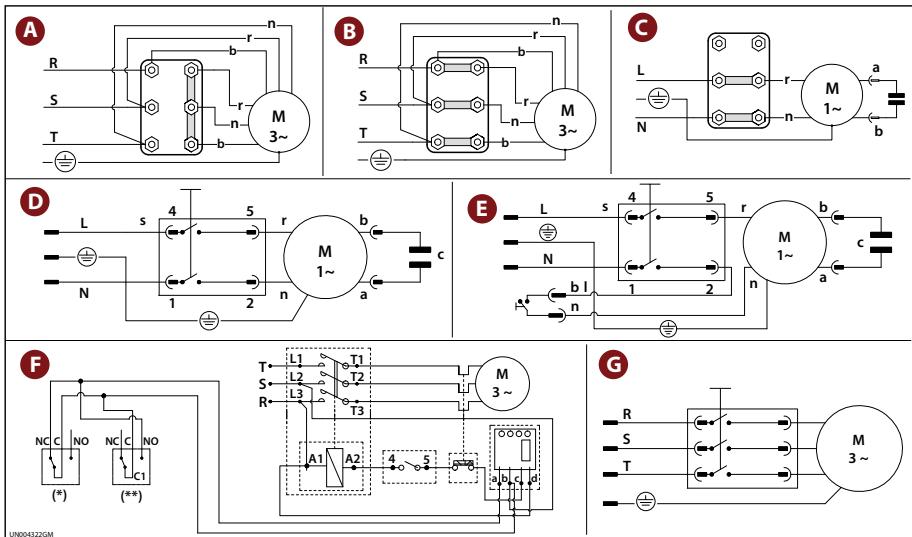


### ACHTUNG

**Der Hersteller empfiehlt, einen FI-Schalter zwischen Elektropumpe und Stromquelle zu installieren, der die Stromversorgung unterbricht, wenn der Fehlerstrom gegen Erde 30 mA für die Dauer von 3 Sekunden überschreitet.**

**Der Stromanschluss hat in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Gesetze und Vorschriften zu erfolgen.**

Die Abbildung zeigt einige elektrische Anschlussarten.



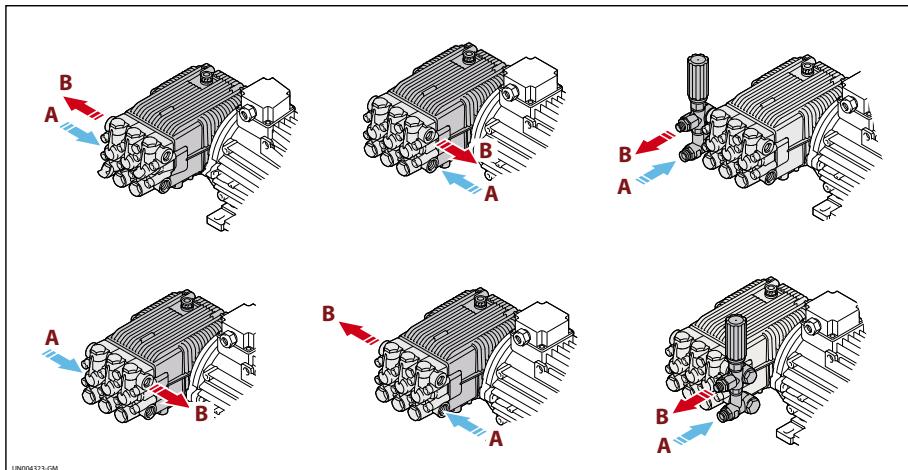
(\*) Druckschalter Druckleitung Pumpe

(\*\*) Druckschalter Pumpenkopf

- A) Dreiphasiger Sockel (Sternschaltung)
- B) Dreiphasiger Sockel (Dreieckschaltung)
- C) Einphasiger Sockel
- D) Einphasig mit Schalter

- E) Einphasig mit Schalter und automatischem Stopp
- F) Dreiphasig mit doppeltem Druckschalter
- G) Dreiphasig mit Schalter

### Allgemeine Informationen zum Wasseranschluss



UNDO4323-GM

- A) Saugstutzen**
- B) Druckstutzen**

Der Wasseranschluss an die Pumpe kann gleichermaßen am rechten oder linken Saugstutzen der Elektropumpe ausgeführt werden (siehe Abbildung).

Die Elektropumpe darf ausschließlich mit gefiltertem und sauberem Wasser gespeist werden.

Die vom Hersteller angebrachten Schutzkappen von den Stutzen abschrauben, die für den vorgesehenen Anschluss benötigt werden. Diese Schutzkappen dann auf die nicht benötigten Stutzen schrauben.

Der Anschluss an die Wasserversorgung kann wie nachstehend angegeben ausgeführt werden.

- Anschluss ans Wassernetz.
- Anschluss an einen Tank.
- Anschluss mit externer Pumpe (Druckspeisung).

Bei allen Anschlussarten sind die nachstehenden Angaben zu beachten.

- 1) Die Elektropumpe muss mit einem quetschsicheren Schlauch geeigneten Durchmessers an den Sauganschluss der Elektropumpe angeschlossen werden.
- 2) Der Schlauch darf keine Verengungen aufweisen und darf nicht mit engen Biegeradien verlegt werden.
- 3) Auf den Eingang der Elektropumpe muss ein geeigneter Filter montiert werden.
- 4) Alle Verbindungen zwischen den Anschlüssen und der Saugleitung müssen abgedichtet werden, damit die Pumpe keine Luft ansaugt.
- 5) Die Anschlüsse und die Druckleitungen müssen für den Betriebsdruck und die Förderleistung der Pumpe ausgelegt sein und den geltenden Bestimmungen entsprechen.
- 6) Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit hinter der Elektropumpe ein Schutzventil installieren, das für die technischen Eigenschaften der Pumpe geeignet und entsprechend eingestellt ist.
- 7) Der Auslassschlauch des Schutzventils darf keinesfalls an die Saugleitung der Pumpe angeschlossen werden.
- 8) Um das Pulsieren des Wassers in der Druckleitung weitestmöglich zu reduzieren, hinter der Elektropumpe einen Druckdämpfer installieren.

## Anschluss an das Wassernetz

Der Anschluss muss den nachstehenden Angaben entsprechen.

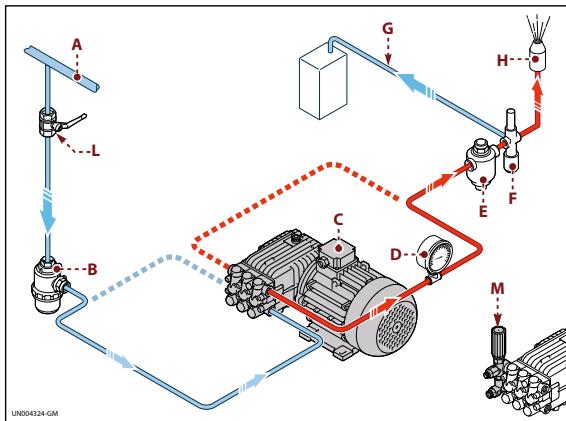
- Die Förderleistung des Wassernetzes muss dem Zweifachen der Nennförderleistung der Elektropumpe entsprechen und der Druck muss 2 bis 3 bar betragen.

- A) Wassernetz
- B) Saugfilter
- C) Elektropumpe
- D) Manometer
- E) Druckdämpfer
- F) Schutzventil
- G) Ablaufleitung
- H) Düse
- L) Absperrschieber

Wenn die Elektropumpe mit Druckregelventil (M) ausgestattet ist, siehe „Wasseranschluss Elektropumpe mit Regelventil“.

- Die Anweisungen im Abschnitt „Allgemeine Informationen zum Wasseranschluss“ befolgen.

Die Abbildung zeigt das Anschlussbild für den Anschluss der Elektropumpe ans Wassernetz.



## Anschluss an den Tank

Die Abbildung zeigt das Anschlussbild für den Anschluss an den Tank.

- A) Tank
- B) Saugfilter
- C) Elektropumpe
- D) Manometer
- E) Druckdämpfer
- F) Schutzventil
- G) Ablaufleitung
- H) Düse
- L) Absperrschieber

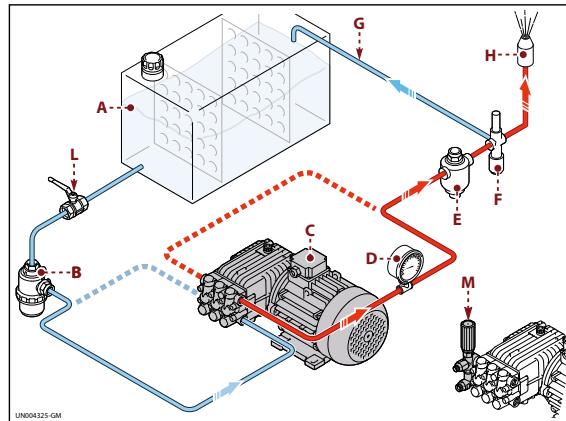
Wenn die Elektropumpe mit Druckregelventil (M) ausgestattet ist, siehe „Wasseranschluss Elektropumpe mit Regelventil“.

Der Anschluss muss den nachstehenden Angaben entsprechen.

- Der Tank muss über Trennwände verfügen, damit das Wasser keine Wellen schlägt und sein Fassungsvermögen muss mindestens das 10-fache der Nennförderleistung der Elektropumpe betragen.

- Der direkt am Saugstutzen der Elektropumpe gemessene Unterdruck darf nicht unter 0,1 bar liegen und die Wassertemperatur darf maximal 40 °C betragen.

- Die Anweisungen im Abschnitt „Allgemeine Informationen zum Wasseranschluss“ befolgen.



## Anschluss mit zusätzlicher Pumpe (Druckspeisung)

Der Anschluss muss den nachstehenden Angaben entsprechen.

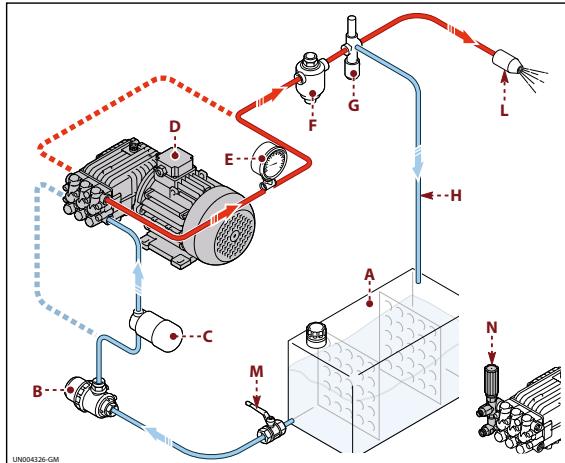
- 1) Die zusätzliche Pumpe muss eine Förderleistung in Höhe von mindestens dem Zweifachen der Nennförderleistung der Hochdruck-Elektropumpe aufweisen und sie muss einen Betriebsdruck von 1 bis 2 bar erreichen.

- 2) Die Anweisungen im Abschnitt „Allgemeine Informationen zum Wasseranschluss“ befolgen.

Die Abbildung zeigt das Anschlussbild für den Anschluss mit zusätzlicher Pumpe.

- A) Tank
- B) Saugfilter
- C) Zusätzliche Pumpe
- D) Elektropumpe
- E) Manometer
- F) Druckdämpfer
- G) Schutzventil
- H) Ablaufleitung
- L) Düse
- M) Absperrschieber

Wenn die Elektropumpe mit Druckregelventil (N) ausgestattet ist, siehe „Wasseranschluss Elektropumpe mit Regelventil“.

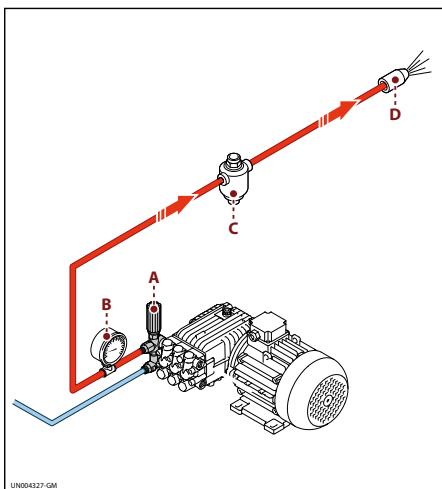


## Wasseranschluss Elektropumpe mit Regelventil

Die Abbildung zeigt den Anschluss der Elektropumpe mit Regelventil. Der Anschluss an die Wasserversorgung ist nicht enthalten.

Für den Wasseranschluss vor der Elektropumpe wird auf die anderen Anschlussarten („Anschluss an das Wassernetz“, „Anschluss an den Tank“, „Anschluss mit zusätzlicher Pumpe (Druckspeisung)“) verwiesen.

- A) Druckregelventil**  
Das Regelventil kann alternativ auf der gegenüberliegenden Seite des Elektropumpenkopfes installiert werden.
- B) Manometer**
- C) Druckdämpfer**
- D) Düse**



## Anschluss an den Reinigungsmitteltank

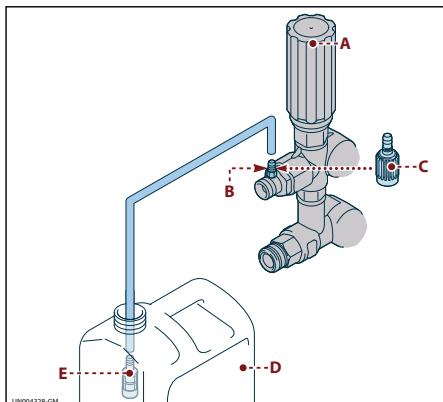
Der Anschluss an den Reinigungsmitteltank kann bei Elektropumpen mit Druckregelventil ausgeführt werden.

Als Alternative zum Anschluss (B) kann das Druckregelventil mit einem Dosierregler (C) für das Reinigungsmittel ausgestattet werden.

Das Reinigungsmittel wird nur bei Niederdruck der austretenden Flüssigkeit über das Venturi-Düsensystem abgegeben.

Die Abbildung zeigt den Anschluss an den Reinigungsmitteltank.

- A) Druckregelventil
- B) Anschluss Reinigungsmittel
- C) Dosierregler Reinigungsmittel
- D) Filter
- E) Reinigungsmitteltank



## Sicherheitsempfehlungen zum Betrieb

**Vor der Inbetriebnahme muss das Bedienungspersonal die zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlichen Kontrollen ausführen.**

**Wenn die Druckleitungen undicht sind, die Pumpe unverzüglich stillsetzen und den Fehler beheben.**

**Es ist unzulässig, die Elektropumpe über die vom Hersteller vorgesehenen Leistungsgrenzen hinaus zu betreiben, um ihre Leistung zu erhöhen.**

**Liegt die Umgebungstemperatur nahe 0 °C, die Pumpe vor dem Stillsetzen 10 Sekunden ohne Wasser mit geöffneter Druckleitung laufen lassen, um die Anlage und die Elektropumpe zu entleeren und so die Bildung von Eis zu verhindern.**

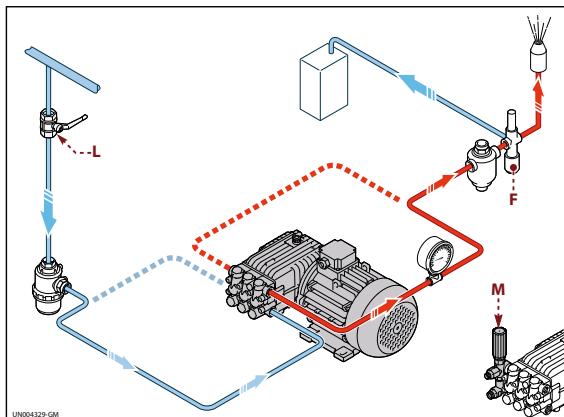
## Ein- und Ausschalten der vom Wassernetz gespeisten Pumpe

**Die Elektropumpe wie beschrieben starten.**

- 1) Den Absperrschieber (L) öffnen.
- 2) Je nach Konfiguration der Elektropumpe das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) öffnen, um die Druckleitung drucklos zu machen.
- 3) Die Elektropumpe einschalten und sie einige Minuten laufen lassen.
- 4) Das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) regulieren, bis der Betriebsdruck der Pumpe erreicht wird.

**Die Elektropumpe wie beschrieben stoppen.**

- 1) Das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) öffnen, um den Druck abzulassen.
- 2) Die Elektropumpe ausschalten.
- 3) Den Absperrschieber (L) schließen.



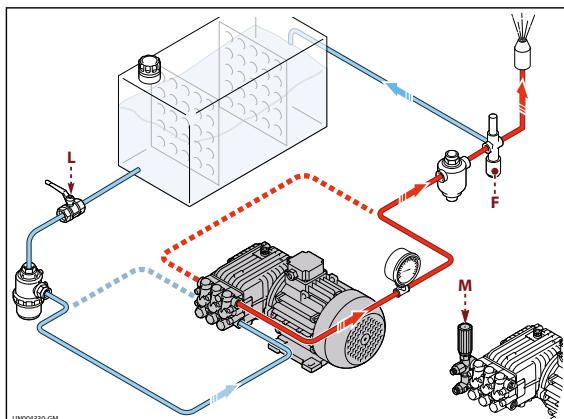
## Ein- und Ausschalten der durch Schwerkraft gespeisten Pumpe

**Die Elektropumpe wie beschrieben starten.**

- 1) Den Absperrschieber (L) öffnen.
- 2) Je nach Konfiguration der Elektropumpe das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) öffnen, um die Druckleitung drucklos zu machen.
- 3) Die Elektropumpe einschalten und sie einige Minuten laufen lassen.
- 4) Das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) regulieren, bis der Betriebsdruck der Pumpe erreicht wird.

**Die Elektropumpe wie beschrieben stoppen.**

- 1) Das Schutzventil (F) oder das Regelventil (M) öffnen, um den Druck abzulassen.
- 2) Die Elektropumpe ausschalten.
- 3) Den Absperrschieber (L) schließen.



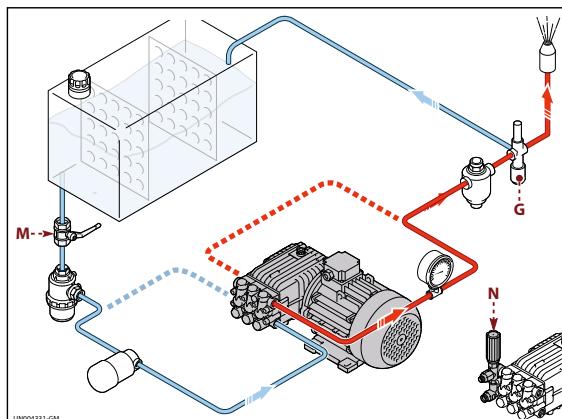
**Ein- und Ausschalten der von einer zusätzlichen Pumpe gespeisten Elektropumpe**

**Die Elektropumpe wie beschrieben starten.**

- 1) Den Absperrschieber (**M**) öffnen.
- 2) Je nach Konfiguration der Elektropumpe das Schutzventil (**G**) oder das Regelventil (**N**) öffnen, um die Druckleitung drucklos zu machen.
- 3) Die zusätzliche Pumpe (**C**) einschalten.
- 4) Die Elektropumpe einschalten und sie einige Minuten laufen lassen.
- 5) Das Schutzventil (**G**) oder das Regelventil (**N**) regulieren, bis der Betriebsdruck der Pumpe erreicht wird.

**Die Elektropumpe wie beschrieben stoppen.**

- 1) Das Schutzventil (**G**) oder das Regelventil (**N**) öffnen, um den Druck abzulassen.
- 2) Die Elektropumpe ausschalten.
- 3) Die zusätzliche Pumpe (**C**) ausschalten.
- 4) Den Absperrschieber (**L**) schließen.



## Sicherheitsempfehlungen zur Wartung

Die Wartungsarbeiten sind qualifiziertem und hierzu berechtigtem technischem Personal vorbehalten, das die zur fachgerechten und gefahrlosen Ausführung der Arbeiten erforderlichen spezifischen Kenntnisse besitzt.

Vor Ausführung irgendeines Wartungseingriffs die Wasserversorgungsanlage drucklos machen und die Elektropumpe von der Energiequelle abtrennen.

Nach Abschluss der Arbeiten vor dem erneuten Ingangsetzen der Elektropumpe sicherstellen, dass keine Werkzeuge, Lappen, Kleidung oder andere

Fremdmaterialien in der Nähe der beweglichen Teile vergessen wurden.

Abgenutzte Komponenten durch Originalersatzteile ersetzen und die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel verwenden.

Die ausgebauten Teile und die Schmiermittel gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.

Regelmäßig die vom Hersteller vorgesehenen planmäßigen Wartungsmaßnahmen ausführen, um die Funktionsfähigkeit und die Sicherheit der Elektropumpe zu gewährleisten.

Tabelle für die planmäßige Wartung

Wartungsintervall	Bauteil	Maßnahme	Bezug
Täglich	Filter	Den Zustand der Filterpatrone kontrollieren	Siehe „Regelmäßige Kontrolle des Filters“
	Pumpe	Ölstandskontrolle	Siehe „Ölstandskontrolle“
Alle 50 Betriebsstunden	Elektropumpe	Den festen Sitz der Befestigungsschrauben kontrollieren	Siehe „Kontrolle der Befestigung der Elektropumpe“
	Leitungen und Anschlüsse	Kontrolle	Siehe „Kontrolle der Leitungen und Anschlüsse“
	Pumpe	Ölwechsel (1)	Siehe „Ölwechsel“
Alle 100 Betriebsstunden (Taumelscheibenpumpen)	Pumpe	Ölwechsel	Siehe „Ölwechsel“
	Elektromotor	Kontrollieren, ob die Isolierteile in gutem Zustand sind	
	Klemmen und Kabelschuhe Elektromotor	Kontrollieren, ob alle Kabelschuhe und Klemmen gut befestigt sind	
	Kabeldurchführungen und Klemmkkasten Elektromotor	Kabeldurchführungen und Klemmkkasten auf Dichtigkeit gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub kontrollieren	
	Dichtungen der Pumpe	Austausch	An eine autorisierte Werkstatt wenden
Alle 200 Betriebsstunden (Taumelscheibenpumpen)	Saug- und Druckventile	Austausch	An eine autorisierte Werkstatt wenden
	Pumpe	Ölwechsel	Siehe „Ölwechsel“
Jährlich oder alle 500 Betriebsstunden	Elektromotor	Kontrollieren, ob die Isolierteile in gutem Zustand sind	
	Klemmen und Kabelschuhe Elektromotor	Kontrollieren, ob alle Kabelschuhe und Klemmen gut befestigt sind	
	Kabeldurchführungen und Klemmkkasten Elektromotor	Kabeldurchführungen und Klemmkkasten auf Dichtigkeit gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub kontrollieren	
	Dichtungen der Pumpe	Austausch	An eine autorisierte Werkstatt wenden
Alle 800 Betriebsstunden	Saug- und Druckventile	Austausch	An eine autorisierte Werkstatt wenden
	Lüfterabdeckung und Kühlrippen	Reinigung Luftdurchgänge	Siehe „Reinigung der Lüfterabdeckung und Kühlrippen des Elektromotors“

(1) Der Ölwechsel muss nur das erste Mal innerhalb dieser Frist ausgeführt werden

## Kontrolle der Befestigung der Elektropumpe

Regelmäßig überprüfen, ob sich die Befestigungsschrauben der Elektropumpe nicht gelockert haben.

Haben sich die Schrauben gelockert, mit dem im Installationsplan angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

## Kontrolle der Leitungen und Anschlüsse

### - Die Anschlüsse regelmäßig auf undichte Stellen untersuchen

Wenn die Anschlüsse undicht sind, müssen sie erneut abgedichtet werden.

Wenn die Leitungen Anzeichen von Alterung, Bruch, Riss- oder Blasenbildung, Abrieb usw. aufweisen, müssen sie ausgewechselt werden.

## Regelmäßige Kontrolle des Filters

Wenn die Filterpatrone verstopft oder beschädigt ist, muss sie nach den Anweisungen des Filterherstellers wieder in einen funktionsfähigen Zustand versetzt werden.

## Ölstandskontrolle

### INFORMATION

Die Ölstandskontrolle bei kalter und plan aufliegender Elektropumpe durchführen.

Vor dem Nachfüllen den Verschluss und den umliegenden Bereich reinigen, um ein Verschmutzen des Schmiermittels zu verhindern.

Nur die elektrischen Kolbenpumpen haben eine Entlüftungsschraube mit Ölmessstab (B).

Einige elektrische Kolbenpumpen haben außer der Entlüftungsschraube mit Ölmessstab auch eine oder mehrere Ölstandsanzeigen (A).

Die beschriebenen Arbeiten ausführen.

1) Bei den Kolbenpumpen die Ölmenge über die Füll-/Entlüftungsschraube (B) kontrollieren.

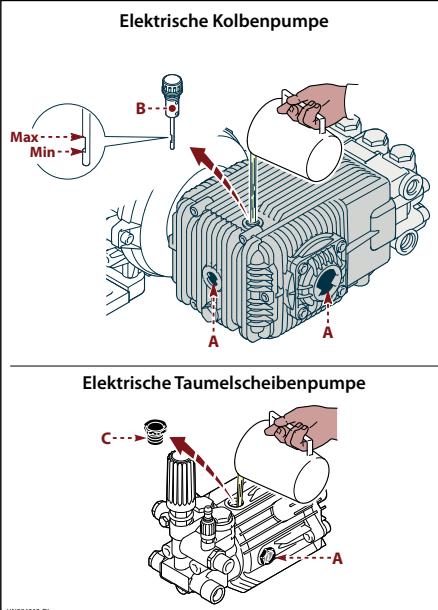
Der Ölpegel muss sich in dem in der Abbildung gezeigten Bereich zwischen „Min“ und „Max“ befinden.

Alternativ dazu kann die Ölmenge bei Kolbenpumpen und bei Taumelscheibenpumpen über die Ölstandsanzeige (A) kontrolliert werden.

Der Ölpegel muss sich auf der Mittellinie der Ölstandsanzeige befinden.

2) Je nach Elektropumpenmodell die Entlüftungsschraube mit Ölmessstab (B) oder die Füllschraube (C) aufschrauben.

Für Informationen zu den Eigenschaften des Öls siehe „Tabelle der Schmiermittel“.



UN004363-DL

## Ölwechsel

Für den Ölwechsel muss die Elektropumpe plan aufliegen und warm sein, um den Abfluss des Altöls zu erleichtern.

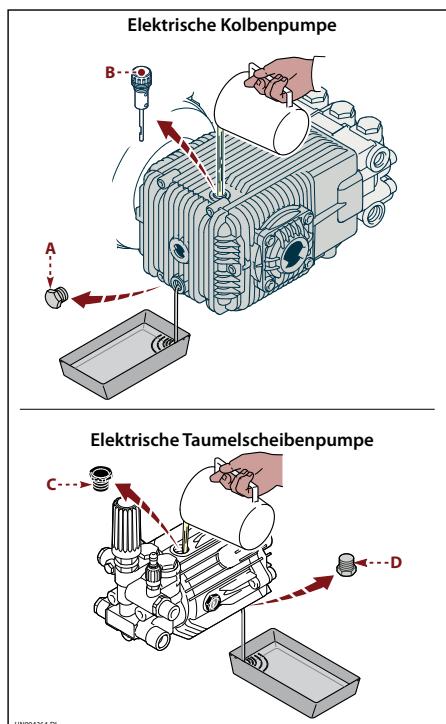
Das Altöl darf nicht in die Umwelt gelangen, es muss nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

**Für den Ölwechsel bei Kolbenpumpen wie nachstehend beschrieben verfahren.**

- 1) Einen Auffangbehälter in ausreichender Größe bereitstellen.
- 2) Die Verschlusschraube (B) ausschrauben.
- 3) Die Ablassschraube (A) ausschrauben und das Öl vollständig ablaufen lassen.
- 4) Die mit Magnet versehene Ablassschraube (A) von etwaigen Rückständen aus Eisenmetallen befreien, die durch den Betrieb der Elektropumpe entstehen.
- 5) Die Ablassschraube (A) wieder einschrauben.
- 6) Neues Öl einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist (siehe „Ölstandskontrolle“).
- 7) Die Verschlusschraube (B) wieder einschrauben.  
Für Informationen zu den Eigenschaften des Öls siehe „Tabelle der Schmiermittel“.

**Für den Ölwechsel bei Taumelscheibenpumpen wie nachstehend beschrieben verfahren.**

- 1) Einen Auffangbehälter in ausreichender Größe bereitstellen.
- 2) Den Verschluss (C) ausschrauben.
- 3) Wenn vorhanden, die Ablassschraube (D) ausschrauben und das Öl vollständig ablaufen lassen.
- 4) Die Ablassschraube (D) wieder einschrauben.
- 5) Neues Öl einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist (siehe „Ölstandskontrolle“).
- 7) Den Verschluss (C) wieder einschrauben.  
Für Informationen zu den Eigenschaften des Öls siehe „Tabelle der Schmiermittel“.



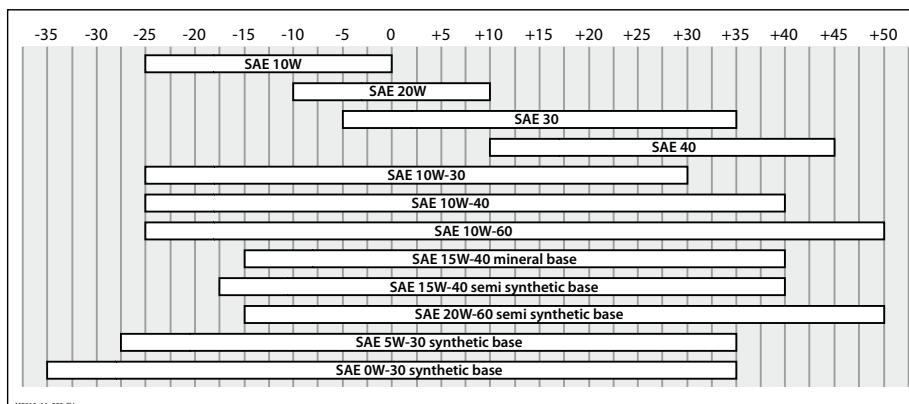
### Tabelle der Schmiermittel

Niemals Öle unterschiedlicher Herkunft vermischen.

Bei ihrer Lieferung ist die Elektropumpe mit Einlauföl gefüllt, dessen Eigenschaften auf dem Typenschild angegeben sind.

Zum Wechseln des Schmiermittels ein für die Betriebsumgebungsbedingungen geeignetes Öl verwenden (siehe die Angaben in den Anlagen und „Umgebungsabhängige Betriebsbeschränkungen“).

Die erforderliche Viskosität des Schmieröls hängt von der Außentemperatur ab.



## Reinigung der Lüfterabdeckung und Kühlrippen des Elektromotors

Die Luftpuffänge des Elektromotors reinigen, um eine gute Belüftung bei stillstehendem Motor zu gewährleisten.

Wird der Elektromotor in einer staubigen Umgebung verwendet, muss er häufiger gereinigt werden.

## Längere Nichtbenutzung der Elektropumpe

Wird die Elektropumpe für einen längeren Zeitraum nicht benutzt, ist wie nachstehend beschrieben zu verfahren.

- 1) Die Elektropumpe einige Minuten mit sauberem Wasser laufen lassen.
- 2) Die Elektropumpe 10 Sekunden ohne Wasser mit geöffneter Druckleitung laufen lassen, um die Bildung von Kesselstein zu verhindern.
- 3) Die Elektropumpe sorgfältig reinigen.

### INFORMATION

**Kein Benzin oder brennbare Lösungsmittel benutzen, sondern immer handelsübliche Reinigungsmittel verwenden, die nicht brennbar und nicht giftig und nach den geltenden gesetzlichen Bestimmungen zugelassen sind.**

**Keinen Wasserstrahl auf den Elektromotor richten.  
Die Pumpe vor Witterungseinflüssen schützen.**

## Erneute Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme der Elektropumpe nach längerer Nichtbenutzung die nachstehend beschriebenen Arbeiten ausführen.

- 1) Den Ölstand kontrollieren und bei Bedarf Öl nachfüllen.
- 2) Den festen Sitz der wichtigsten Befestigungsschrauben kontrollieren.

- 3) Kabeldurchführungen und Klemmenkästen auf Dichtheit gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Staub kontrollieren.
- 4) Kontrollieren, ob alle Kabelschuhe und Klemmen gut befestigt sind.

## Demontage der Elektropumpe

Bei Demontage müssen alle Bauteile abhängig von ihren chemischen Eigenschaften sortiert und unter Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen getrennt entsorgt werden.

In Bezug auf die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) gilt der Elektromotor als Siedlungsabfall, muss aber in eigens dazu bestimmten Sammelstellen abgegeben werden, da er potenziell umwelt- und gesundheitsschädlich ist.

Die illegale Beseitigung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten wird nach den geltenden Rechtsvorschriften des Landes bestraft, in dem der Verstoß gegen die Vorschriften festgestellt wird.

Die Tabelle zu Fehlern und zur Fehlerbehebung enthält nicht alle Informationen zu Ausfällen oder Störungen, die in der Installation- und Betriebsphase auftreten können.

Die Reparaturarbeiten bei Ausfällen, die bestimmte technische Kompetenzen oder Fähigkeiten erfordern, dürfen nur von einer autorisierten Reparaturwerkstatt ausgeführt werden.

Für weitere Informationen an das nächstgelegene Kundendienstzentrum wenden.

<b>Störung</b>	<b>Wahrscheinliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Der Elektromotor schaltet sich nicht ein	Falsche Stromversorgung	Kontrollieren, ob die Stromversorgung und der Lastfaktor den Angaben auf dem Typenschild des Motors entsprechen
	Falscher Stromanschluss des Motors an die Stromversorgung	Kontrollieren, ob der Anschluss dem Schaltplan entspricht (siehe „Anschluss an die elektrische Anlage“)
	Beschädigter Rotor	Den Rotor (1) auswechseln
	Beschädigte Rotorlager	Die Lager (1) auswechseln
Der Elektromotor überhitzt	Unzureichende Belüftung des Motors	Kontrollieren, ob die Luftdurchgänge verstopft sind (siehe „Reinigung der Lüfterabdeckung und Kühlrippen des Elektromotors“)
	Der Elektromotor ist überlastet	Die Last verringern
Die Pumpe erreicht nicht die vorgeschriebenen Drücke	Die Pumpe saugt Luft an	Dichtigkeit der Saugleitung wiederherstellen
	Unzureichende Speisung	Die Abmessungen der Saugleitungen vergrößern
		Zu enge Biegeradien der Leitungen beseitigen
		Die Förderleistung des Filters erhöhen bzw. die Filterpatrone reinigen
	Saug- und Druckventil abgenutzt	Die Drehzahl bis zu der auf dem Typenschild angegebenen Drehzahl erhöhen
	Sicherheitsventilsitz abgenutzt	Das Ventil auswechseln
	Beschädigtes Druckregelventil	Das Druckregelventil auswechseln
	Druckregelventil falsch eingestellt	Das Ventil richtig einstellen
	Dichtungen abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln
	Düse ungeeignet oder abgenutzt	Düse auswechseln
Anomale Druckschwünge	Saug- und Druckventil abgenutzt	Die Ventile (1) auswechseln
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile (1) reinigen
	Es wird Luft angesaugt	Die Dichtungen der Anschlüsse der Saugleitung erneuern
	Dichtungen abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln
Vibrationen bei den Leitungen	Ventile klemmen	Die Ventile (1) auswechseln
	Fehlfunktion des Sicherheitsventils	Sicherheitsventil auswechseln
	Fehlfunktion des Druckregelventils	Das Druckregelventil auswechseln
	Ablaufleitung des Sicherheitsventils unterdimensioniert	Die Ablaufleitung des Sicherheitsventils größer auslegen
	Druckdämpfer entlastet	Den richtigen Druck im Druckdämpfer wiederherstellen
	Die Pumpe saugt Luft an	Dichtigkeit der Saugleitung wiederherstellen
Druckabfall	Düse abgenutzt	Düse auswechseln
	Saug- und/oder Druckventile abgenutzt	Die Ventile (1) auswechseln
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile (1) reinigen
	Sicherheitsventilsitz abgenutzt	Das Ventil auswechseln
	Dichtungen abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln

(1) Diese Eingriffe müssen von einer autorisierten Werkstatt ausgeführt werden.

<b>Störung</b>	<b>Wahrscheinliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Die Pumpe läuft geräuschvoll	Die Pumpe saugt Luft an	Die Dichtungen der Anschlüsse der Saugleitung erneuern
	Die Federn der Saug- und/oder Druckventile sind gebrochen oder ermüdet	Die Ventile (1) auswechseln
	Ventile durch Fremdkörper verstopft	Die Ventile (1) reinigen
	Lager sind abgenutzt	Die Lager (1) auswechseln
	Temperatur der Förderflüssigkeit zu hoch	Die Temperatur der Flüssigkeit senken
Pumpe überhitzt	Betriebsdruck der Pumpe zu hoch	Betriebsdruck der Pumpe zu hoch
Wasser im Öl	Öldichtungen der Führungskolben abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln
	Zu hohe Luftfeuchtigkeit	Das Öl doppelt so oft auswechseln (gegenüber den Angaben in der „Tabelle für die planmäßige Wartung“)
	Dichtungen abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln
Aus den Ablauftankanälen unter der Pumpe tritt Flüssigkeit aus	Dichtungen abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln
Aus den Ablauftankanälen unter der Pumpe tritt Öl aus	Kolben abgenutzt	Die Kolben (1) auswechseln
	Öldichtungen der Führungskolben abgenutzt	Die Dichtungen (1) auswechseln

(1) Diese Eingriffe müssen von einer autorisierten Werkstatt ausgeführt werden.

#### **Dimensioni d'ingombro - Overall dimensions - Dimensions hors-tout - Außenmaße - Dimensiones**

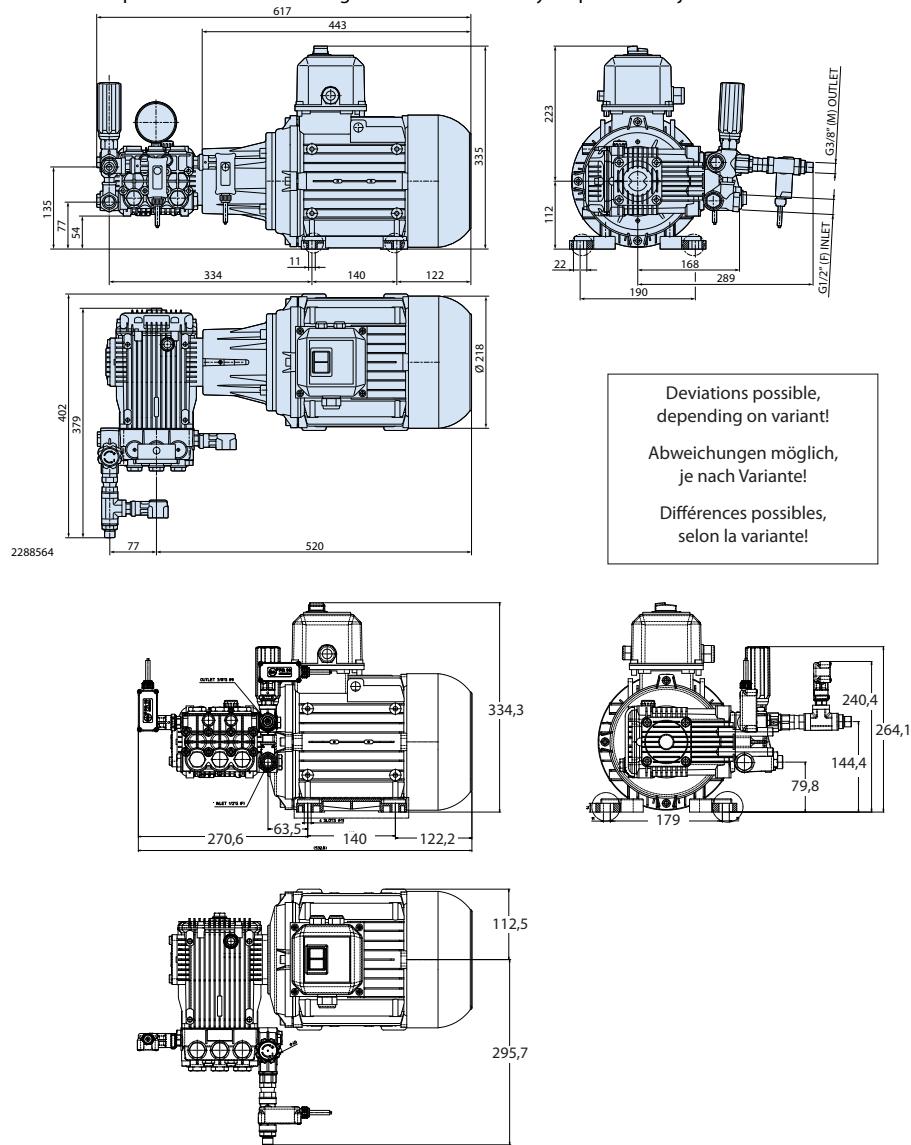
L'illustrazione raffigura le dimensioni di massima della pompa e i punti di fissaggio.

The illustration shows the overall dimensions of the pump and the mounting points.

L'illustration représente les dimensions hors-tout de la pompe et les points de fixation.

Die Abbildung zeigt die Außenmaße der Pumpe und die Befestigungspunkte

La ilustración presenta las dimensiones generales de la bomba y los puntos de fijación.



**Quantità olio lubrificante - Quantity of lubricating oil - Quantité huile de graissage - Schmierölmenge - Cantidad de aceite lubricante**

0,515 kg



**Annovi Reverberi spa**

Via Martin Luther King 3

41122 Modena (Italy)

Tel +39 059 414 411 Fax +39 059 253 505

[industria@annovireverberi.it](mailto:industria@annovireverberi.it)

[www.annovireverberi.it](http://www.annovireverberi.it)

**DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE**

ai sensi della Direttiva 2006/42/CE

**EINBAUERKLÄRUNG**

Im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG

Serie di pompe volumetriche a pistoni per pompaggio liquidi ad alta pressione ad uso industriale.  
Verschiedene Modelle von Kolbenpumpen für das Pumpen von Flüssigkeiten unter hohem Druck in Industrieanwendungen.

La documentazione tecnica è archiviata presso la ditta ANNOVI REVERBERI.  
Die technischen Unterlagen sind bei der Firma ANNOVI REVERBERI hinterlegt.

Riferimento norme armonizzate: EN 809

Bezug zu harmonisierten Normen: EN 809

LA POMPA NON DEVE ESSERE MESSA IN SERVIZIO PRIMA CHE LA MACCHINA IN CUI SARÀ INCORPORATA SIA STATA DICHiarATA CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLA DIRETTIVA.

DIE PUMPE DARF ERST DANN IN BETRIEB GENOMMEN WERDEN, NACHDEM FÜR DIE GESAMT-MASCHINE, IN DIE DIE PUMPE EINGEBAUT WIRD, ERKLÄRT WURDE, DASS SIE DEN BESTIMMUNGEN DER RICHTLINIE ENTSPRICHT.

Ottempera ai seguenti requisiti essenziali di sicurezza citati nell'allegato I della Dir. 2006/42/CE:  
1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Sie erfüllt folgende grundlegende Sicherheitsanforderungen, die im Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG aufgeführt sind:

1.1.2-1.1.3-1.1.5-1.3.1-1.3.2-1.3.3-1.3-4-1.5.4-1.7.1-1.7.2-1.7.4-1.7.4.1-1.7.4.2

Modena, 20/12/2021

nome e qualifica del legale rappresentante  
Name und Qualifikation des gesetzlichen Vertreters  
Reverberi Ing. Stefano



Archiviazione: Assicurazione Qualità  
Datei: Qualitätssicherung

.....  
Managing Director



**ANNOVI  
REVERBERI**  
The Power of Experience

**ANNOVI REVERBERI S.p.A.**

Via Martin Luther King 3  
41122 Modena  
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)  
Fax +39 059.253.505  
Export Dept. Fax +39 059.251.126  
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367  
RAEE IT0802000003291  
E-Mail: [infoar@annovireverberi.it](mailto:infoar@annovireverberi.it)

**GRUPPI ELETTROPOMPA:  
ELEKTROPUMPE GRUPPEN:**

HRTX

HPN            HPN-M

HRM-M

HPV-M

HRM-A        HRM-O        HRM-MO

HPT            HPD        HPF

HPZ            HPJ

HRX

HBK

HPV            HPV-O

HPE            HPE-M

HRS

HXT

HXM            HXMS        HXMA        HXMT

HRK            HRK-SS

HXW            HXWA        HXWL        HXWLA        HXWP  
HXW-SS        HXWL-SS

HRC            HRCA        HRC-M

HSHP

HSXW



**ANNOVI  
REVERBERI**  
The Power of Experience

**ANNOVI REVERBERI S.p.A.**

Via Martin Luther King 3  
41122 Modena  
Tel. +39 059.414.411 (r.a.)  
Fax +39 059.253.505  
Export Dept. Fax +39 059.251.126  
Cod. Fisc. 01523090353 - Part. IVA IT02207040367  
RAEE IT08020000003291  
E-Mail: [infoar@annovireverberi.it](mailto:infoar@annovireverberi.it)

---

HRW                  HRWA

HRR

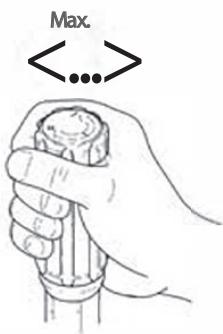
HRCW  
HRWH  
HRHW-SS

HWHW                  HWHWA

HJR                  HJR-M                  HJR-M

HJHK

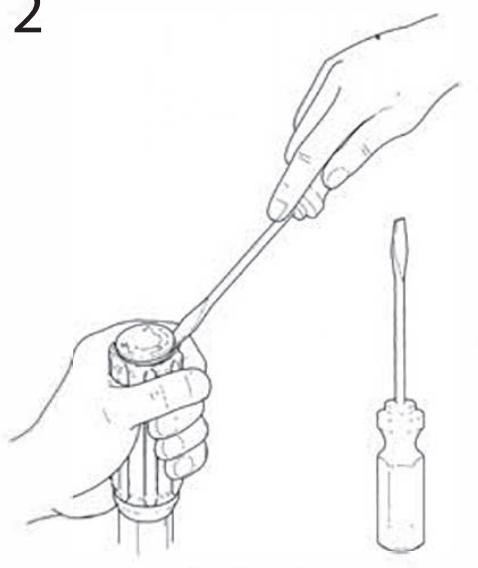
1



Screw the black knob down as far as it will go eg. maximum pressure.

Den Griff des Ventils bis zum Ende der Regulierung einschrauben.

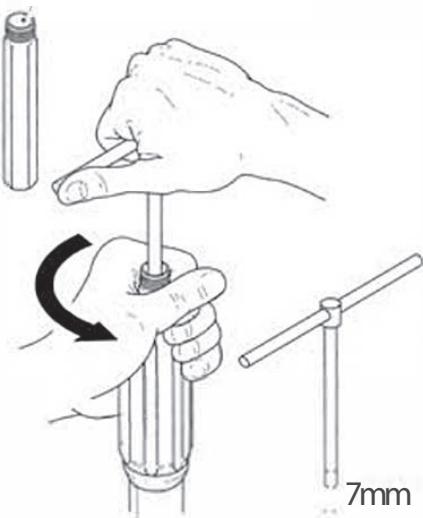
2



Using a screwdriver or similar tool, remove the cap on top of the Pressure Regulation Valve.

Mit einem Schraubenzieher oder ähnlichem Werkzeug den Gewindestöpsel am Griff entfernen.

**3**



Loosen the locking nut on the pressure adjustment bolt. Use a hexagonal allen key with internal dimension of 7 mm to keep the pressure adjustment bolt in position.

Die Klemmutter der Stellschraube mit Inbus-Steckschlüssel mit innerem 7 mm Sechskant lösen und die Stellschraube in Position halten.

**4**



Regulate the pressure by adjusting the pressure regulating bolt.

Mit der Stellschraube regulieren Sie den Druck.

5



Once the desired pressure has been obtained, fix the locking nut by following. The instructions in Point 3 in reverse order.

Nach der Regelung die Klemmutter wieder einschrauben (wie Punkt 3, aber rückwärts).

6



Replace the cap on top of the knob. Having completed steps 1-6, the correct pressure regulation procedure has been completed, by turning the knob counter-clockwise, you can reduce the pressure down from the pre-established maximum to your requirement.

Den Gewindestöpsel wieder auf den Griff positionieren. Jetzt ist der Druck reguliert worden. Sie können den Druck von Maximum bis Minimum durch den Griff regulieren, dabei den Griff bis zum Ende komplett lösen.



**ANNOVI  
REVERBERI®**

**ANNOVI REVERBERI S.p.A.**  
Via M.L.King,3 - 41100 Modena (Italy)  
Tel. (+39) 059.414.411 - Telefax (+39) 059.253.505  
E - Mail: industria@annovireverberi.it

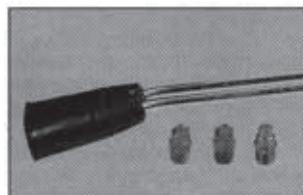


## Attention!

Before carrying out any adjustments on the Gymatic Pressure Regulation Valve, it is essential to respect the maximum pressure rating given on the technical data sticker on the Pump. (A)

It is also essential that even before carrying out any adjustments on the Gymatic Pressure Regulating Valve you check that the nozzle used is correct for the pressure and flow rating of the pump. (B)

Follow the instructions below point by point to avoid malfunctions or accidental damage, which could reduce the efficiency and / or life of the pump and / or Gymatic Pressure Regulation Valve.



## Achtung!

Bevor Sie Einstellungen am Gymatic-Druckregelventil vornehmen, müssen Sie unbedingt den maximalen Druck beachten, der auf dem Aufkleber mit den technischen Daten der Pumpe angegeben ist. (A)

Bevor Sie Einstellungen am Gymatic Druckregulierventil vornehmen, sollten Sie unbedingt prüfen, ob die verwendete Düse für den Druck und die Förderleistung der Pumpe geeignet ist. (B)

Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen Punkt für Punkt, um Fehlfunktionen oder versehentliche Schäden zu vermeiden, die die Effizienz und/oder die Lebensdauer der Pumpe und/oder des Gymatic Druckregelventils verringern könnten.



This manual must be read before beginning installation of the unit.

Achtung! Das vorliegende Handbuch ist vor der Installation und dem Gebrauch des Produkts aufmerksam zu lesen.







