

1 TABLE OF CONTENTS
2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
3 DECLARATION OF CONFORMITY

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION



AVAILABLE MODEL: VISCOMAT 70, VISCOMAT 90
MANUFACTURER: PIUSI S.p.A.

3 DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned: PIUSI S.p.A. Via Pacinotti 16/A - z.l.Rangovino 46029 Suzzara - Mantova - Italia

Hereby states under its own responsibility, that the equipment described below: Description: Pump for lubricant oil transfer

Model: VISCOMAT 70 - VISCOMAT 90
Serial number: refer to Lot Number shown on CE plate affixed to product

Year of manufacture: refer to the year of production shown on the CE plate affixed to the product
The person authorized to compile the technical file and draw up the declaration is Otto Varini as legal representative

4 MACHINE DESCRIPTION

PUMP: Self-Priming, volumetric, rotating electric vane pump equipped with by-pass valve.
MOTOR: Asynchronous motor, single-phase or three-phase, 2 or 4 pole, closed type (Protection class IP55 according to regulation EN 60034-5-6), self-ventilating flange-mounted directly to the pump body.

4.1 HANDLING AND TRANSPORT

Foreword: Due to the limited weight and dimensions of the pumps, special lifting equipment is not required to handle them.
PACKAGING: The pump is equipped comes packed in a dry package. On the packaging a label shows the following product information:

Table with 3 columns: MODEL, WEIGHT (Kg), PACKAGING DIMENSION (mm). Rows for VISCOMAT 70, VISCOMAT 70 T, VISCOMAT 90.

5 GENERAL WARNINGS

Warnings: To ensure operator safety and to protect the dispensing system from potential damage, workers must be fully acquainted with this instruction manual before attempting to operate the dispensing system.
ATTENTION: This symbol indicates safe working practices for operators and/or potentially exposed persons.
WARNING: This symbol indicates that there is risk of damage to the equipment and/or its components.
NOTE: This symbol indicates useful information.

Manual preservation: This manual should be complete and legible throughout. It should remain available to end users and specialist installation and maintenance technicians for consultation at any time.

Reproduction rights: All reproduction rights are reserved by Piusi S.p.A. This manual is the property of Piusi S.p.A. ANY REPRODUCTION, EVEN PARTIAL, IS FORBIDDEN.

This manual belongs to Piusi S.p.A., which is the sole proprietor of all rights indicated by applicable laws, including, by way of example, laws on copyrights. All the rights deriving from such laws are reserved to Piusi S.p.A.: the reproduction, including partial, of this manual, its publication, change, transcription and notification to the public, transmission, including using remote communication media, placing at disposal of the public, distribution, marketing in any form, translation and/or processing, loan and any other activity reserved by the law to Piusi S.p.A.

6 SAFETY INSTRUCTIONS

Mains - preliminary checks before installation: You must avoid any contact between the electrical power supply and the fluid that needs to be FILTERED.
Maintenance control: Before any checks or maintenance work are carried out, disconnect the power source.
FIRE AND EXPLOSION: To help prevent fire and explosion: Use equipment only in well ventilated areas. Keep work area free of debris, including rags and spilled or open containers of solvent and gasoline.

ELECTRIC SHOCK: This equipment must be grounded. Improper grounding, setup or use of the system can cause electric shock. Turn off and disconnect power cord before servicing equipment.

Electrocution or death: Connect only to a grounded electrical outlets. Use only 3 wire extension cords in accordance with local electrical codes. Extension cords should have a ground lead. Ensure ground prongs are intact on power and extension cords. Do not expose to rain. Store indoors. Never touch the electric plug of socket with wet hands.

Do not turn the dispensing system on if the power connection cord or other important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet outlet plumbing, dispensing nozzle or safety devices. Replace damaged components before operation. Before each use check that the power connection cord and power plug are not damaged. If damaged, have power connection cord replaced before use by a qualified electrician.

Unsuitable extension leads can be hazardous, in accordance with current regulations, only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.

For safety reasons, we recommend that, in principle, the equipment be used only with a earth-leakage circuit breaker (max 30 mA). Electrical connections must use ground fault circuit interrupter (GFCI). Installation operations are carried out with the box open and accessible electrical contacts. All these operations have to be done with the unit isolated from the power supply to prevent electrical shock.

Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol. Do not leave the work area while equipment is energized or under pressure.

Turn off all equipment when equipment is not in use. Do not alter or modify equipment. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards. Route hoses and cables away from traffic areas, sharp edges, moving parts, and hot surfaces. Do not kick or over bend hoses or use hoses to pull equipment. Keep children and animals away from work area.

Use fluids and solvents that are compatible with the wetted part of the system. See Technical Data in all equipment manuals. Read the manufacturer's instructions of the fluids and solvents. For more information on the material, request the safety data sheet (MSDS) from the distributor or dealer.

Check the equipment every day. Immediately repair or replace worn or damaged parts only with original spare parts of the manufacturer. Make sure the equipment is classified and approved compliant with the standards of the environment where it is used.

Use the equipment only for the intended use. Contact your distributor for more information. Keep hoses and cables far from traffic areas, sharp edges, moving parts, and hot surfaces. Do not bend or overbend the hoses or use the hose to pull the equipment. Read MSDS's to know the specific hazards of the fluids you are using.

Store hazardous fluid in approved containers, and dispose of it according to applicable guidelines. Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation; always wear protective gloves during dispensing.

7 FIRST AID RULES

Electrocution: disconnect the unit from the mains, or use a dry insulator as protection while moving the electrocuted person far from any conductor. Do not touch the electrocuted person with bare hands until he/she is far from any conductor. Ask qualified and trained people for help immediately.
SMOKING PROHIBITED: When operating the pump and in particular during refuelling, do not smoke and do not use open flame.

8 GENERAL SAFETY RULES

Essential protective equipment characteristics: Wear protective equipment that is: - suited to the operations that need to be performed; - resistant to cleaning products.
Personal protective equipment that must be worn: Safety shoes; Close-fitting clothing; Protective gloves; Safety goggles; Instruction manual.

Other equipment: DO NOT SMOKE NEAR THE PUMP AND DO NOT USE THE PUMP NEAR FLAMES.

Protective gloves: Never touch the electric plug or socket with wet hands. Do not switch the dispensing system on if the network connection cable or important parts of the apparatus are damaged, such as the inlet/outlet pipe, nozzle or safety devices. Replace the damaged pipe immediately.

WARNING: Before each use, check that the network connection cable and power plug are not damaged. Have the network connection cable replaced immediately by a qualified electrician. The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water. Unsuitable extension leads can be dangerous. In accordance with current regulations, only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.

ATTENTION: The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.

ATTENTION: Unsuitable extension leads can be dangerous. In accordance with current regulations, only extension cords that are labelled for outdoor use and have a sufficient conduction path should be used outdoors.

9 TECHNICAL DATA

The data in the table relate to functioning with oil of a viscosity equal to approximately 100cSt (comparable, for example, to oil SAE W60 at a temperature of 22°C). As the viscosity of the oil varies, the variation in the pump's performance will be more noticeable the greater the back pressure against which the pump is working. VISCOMAT pumps can pump oils of very different viscosities, within the limits indicated in the TECHNICAL INFORMATION, without requiring any adjustment of the by-pass.

Table with 2 main columns: VISCOMAT 70 and VISCOMAT 90. Sub-columns for Voltage/Frequency, Absorption, Power, RPM, Max Back Pressure, Max Flow Rate, and Type of Service.

ATTENTION: The power absorbed by the pump depends on the functioning point and the viscosity of the oil being pumped. The data for MAXIMUM CURRENT provided in the Table refer to pumps functioning at the point of maximum compression pressure, with oils of a viscosity equal to approximately 500 cSt.

10 OPERATING CONDITIONS

10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS: min. -10 °C / max. +60 °C max. 90%rh.

TEMPERATURE RELATIVE HUMIDITY ATTENTION: The temperature limits shown apply to the pump components and must be respected to avoid possible damage or malfunction. It is understood, nevertheless, that for a given oil, the real functioning temperature range also depends on the variability of the viscosity of the oil itself with the temperature. Specifically: - The minimum temperature allowed (+10°C) could cause the viscosity of some oils to greatly exceed the maximum allowed, with the consequence that the static torque required during the starting of the pump would be excessive, risking overload and damage to the pump. - The maximum temperature allowed (+60°C) could, on the other hand, cause the viscosity of some oils to drop well below the minimum allowed, causing a degradation in performance with obvious reductions in flow rate as the back pressure increases.

10.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY: Depending on the model, the pump must be fed by three-phase or single-phase alternating current whose nominal values are those indicated in the table of paragraph ELECTRICAL SPECIFICATIONS. The maximum acceptable variations from the electrical parameters are: Voltage +/- 5% of the nominal value Frequency +/- 2% of the nominal value Power from lines with values outside the indicated limits can damage the electrical components.

10.3 WORKING CYCLE: The motors are intended for continuous use. Under normal operating conditions they can function continuously with no limitation. For 240v voltage ratings (australia) the duty cycle is 30' on / 30' off.

10.4 PERMITTED AND NON-PERMITTED FLUIDS: OIL with a VISCOSITY from 50 to 500 cSt (at working temperature) will be permitted. - RAPSOIL - BIODIESEL B20 - GASOLINE - INFLAMMABLE LIQUIDS with PM < 55°C - WATER - FOOD LIQUIDS - CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS - SOLVENTS - FIRE - EXPLOSION - FIRE - EXPLOSION TO PERSONS - PUMP OXIDATION - CONTAMINATION OF THE SAME - PUMP CORROSION - INJURY TO PERSONS - FIRE - EXPLOSION - DAMAGE TO GASKET SEALS

ATTENTION: Functioning under by-pass conditions is only allowed for brief periods of time in emergency situations. Whenever a particular installation carries the risk of functioning in by-pass mode for longer periods of time, it is necessary that the by-passed flow not be recirculated inside the pump, but be returned to the suction tank.

ATTENTION: The pump must never be operated before the delivery and suction lines have been connected.

ATTENTION: IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO CARRY OUT THE ELECTRICAL CONNECTIONS IN COMPLIANCE WITH THE RELEVANT STANDARDS.

WARNING: Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection: Single-phase motors are supplied with a bipolar switch and capacitors wired and installed inside the terminal strip box (see chart). The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the applicable regulations.

ATTENTION: During installation and maintenance make sure that power to the electric lines has been turned off. - Employ cables characterized by minimum cross-sections, rated voltages and installation type adequate to the characteristics indicated in paragraph ELECTRICAL SPECIFICATIONS and the installation environment. - For three-phase motors, ascertain the correct rotation direction by referring to paragraph - DIMENSIONS. - All motors are equipped with a ground terminal to connect to the ground line of the electrical network. - Always close the cover of the terminals trip box before turning on the electric power, after checking the integrity of the gasket seals that ensure protection grade IP55.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: It is the responsibility of the installer to provide the necessary line accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution.

ATTENTION: To maximise performance and prevent damage that could affect pump operation, always demand original accessories.

11.2 CONSIDERATIONS REGARDING DELIVERY AND SUCTION LINES

DELIVERY Foreword: The choice of pump model to use should be made keeping in mind the viscosity of the oil to be pumped and the characteristics of the system attached to the delivery of the pump.

EFFECTS ON FLOW RATE: The combination of the oil viscosity and the characteristics of the system could, in fact, create back pressure greater than the anticipated maximum (equal to Pmax), so as to cause the (partial) opening of the pump by-pass with a consequent noticeable reduction of the flow rate.

HOW TO REDUCE EFFECTS ON FLOW RATE: In such a case, in order to permit the correct functioning of the pump equal to the viscosity of the oil being pumped, it will be necessary to reduce resistance in the system by employing shorter hoses and/or of larger diameter. On the other hand, if the system cannot be modified it will be necessary to select a pump model with a higher Pmax.

SUCTION Foreword: VISCOMAT series pumps are characterized by excellent suction capacity. In fact, the characteristic flow rate/back pressure curve remains unchanged even at high pump suction pressure values. In the case of oils with viscosity not greater than 100 cSt the suction pressure can reach values on the order of 0.7 - 0.8 bar without compromising the proper functioning of the pump.

Beyond these suction pressure values, cavitation phenomena begin to be evidenced by accentuated running noise that over time can cause pump damage, not to mention a degradation of pump performance. As viscosity increases, the suction pressure at which cavitation phenomena begin decreases. In the case of oils with viscosities equal to approximately 500 cSt, the suction pressure must not exceed values of the order of 0.3 - 0.5 bar to avoid triggering cavitation phenomena. The values indicated above refer to the suction of oil that is substantially free of air.

ATTENTION: If the oil being pumped is mixed with air, the cavitation phenomena can begin at lower suction pressures.

ATTENTION: It is important to ensure low vacuum at suction mouth by using: - Short pipes with larger and identical diameter to that recommended - Reduce bends to the utmost - Use large-section suction filters - Use foot valves with minimum possible resistance - Keep the suction filters clean because, when they become clogged, they increase the resistance of the system.

HOW TO PREVENT CAVITATION: In any case, for as much as was said above, it is important to guarantee low suction pressures (short hoses and possibly of larger diameter than the inlet opening of the pump itself with the temperature. Specifically: - The minimum temperature allowed (+10°C) could cause the viscosity of some oils to greatly exceed the maximum allowed, with the consequence that the static torque required during the starting of the pump would be excessive, risking overload and damage to the pump. - The maximum temperature allowed (+60°C) could, on the other hand, cause the viscosity of some oils to drop well below the minimum allowed, causing a degradation in performance with obvious reductions in flow rate as the back pressure increases.

WARNING: In any case, for as much as was said above, it is important to guarantee low suction pressures (short hoses and possibly of larger diameter than the inlet opening of the pump itself with the temperature. Specifically: - The minimum temperature allowed (+10°C) could cause the viscosity of some oils to greatly exceed the maximum allowed, with the consequence that the static torque required during the starting of the pump would be excessive, risking overload and damage to the pump. - The maximum temperature allowed (+60°C) could, on the other hand, cause the viscosity of some oils to drop well below the minimum allowed, causing a degradation in performance with obvious reductions in flow rate as the back pressure increases.

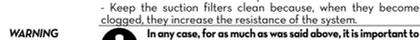
ATTENTION: It is a good system practice to immediately install vacuum and air pressure gauges at the inlets and outlets of the pump which allow verification that operating conditions are within anticipated limits. To avoid emptying the suction hose when the pump is turned off, the installation of a foot valve is recommended.

11.3 MAXIMUM PRESSURE DECREASE: VISCOMAT series pumps are equipped with an adjusting screw to adjust the by-pass valve pressure (pos. 10 in the exploded view). The screw is pre-set in the factory for operating at a maximum pressure that is equal to the maximum counter-pressure conditions indicated in the table under paragraph E1 - Performance specifications. Should it be necessary to decrease the maximum pressure, unscrew the adjusting screw until you reach the desired value. The flow rate curve will be modified as follows:

As a result, plant specifications being equal the flow rate of the pump will be decreased due to the earlier opening of the by-pass valve.



12 CONNECTIONS 12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS: All motors come with a short cable used for production testing. To connect the motor to the line, open the terminal strip cover, remove the above mentioned cable and connect the line according to the following chart.



ATTENTION: IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO CARRY OUT THE ELECTRICAL CONNECTIONS IN COMPLIANCE WITH THE RELEVANT STANDARDS.

WARNING: Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection: Single-phase motors are supplied with a bipolar switch and capacitors wired and installed inside the terminal strip box (see chart). The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the applicable regulations.

ATTENTION: During installation and maintenance make sure that power to the electric lines has been turned off. - Employ cables characterized by minimum cross-sections, rated voltages and installation type adequate to the characteristics indicated in paragraph ELECTRICAL SPECIFICATIONS and the installation environment. - For three-phase motors, ascertain the correct rotation direction by referring to paragraph - DIMENSIONS. - All motors are equipped with a ground terminal to connect to the ground line of the electrical network. - Always close the cover of the terminals trip box before turning on the electric power, after checking the integrity of the gasket seals that ensure protection grade IP55.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

NOTE: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: Pumps are supplied without electrical safety devices such as fuses, motor protectors, and systems to prevent accidental restarting after periods of power failure or any other kind. It is the installer's responsibility to carry out the electrical connection with respect to the applicable regulations.

12.2 PIPING CONNECTIONS: - Before carrying out any connection, refer to the visual indicators i.e. arrow on the pump head, to identify suction and delivery.

ATTENTION: Wrong connection can cause serious pump damage.

PRELIMINARY INSPECTION: - Check that the machine has not suffered any damage during transport or storage. - Clean the inlet and outlet openings, removing any dust or residual packing material. - Make sure that the motor shaft turns freely. - Check that the electrical specifications correspond to those shown on the identification plate.

CONNECTION: - Make sure that the hoses and the suction tank are free of dirt and filling residue that might damage the pump and accessories. - Always install a mesh filter in the suction hose. - Before connecting the delivery hose, partially fill the pump body with oil to avoid the pump running dry during the priming phase. - When connecting pump models furnished with BSP threading (cylindrical gear) do not use joints with a conical thread. Excessive tightening of these could cause damage to the pump openings.

THE MINIMUM recommended characteristics for hoses are as follows: - Minimum nominal diameter: 1" - Nominal recommended pressure: 10 bar - Use tubing suitable for functioning under suction pressure. - Minimum nominal diameter: 3/4" - Nominal recommended pressure: 30 bar

DELIVERY HOSE: The use of hoses and/or line components that are inappropriate for use with oil or have inadequate nominal pressures can cause damage to objects or people as well as pollution. The loosening of connections (threaded connections, flanges, gasket seals) can likewise cause damage to objects or people as well as pollution. Check all of the connections after installation and on a regular on-going basis with adequate frequency.

ATTENTION: Never start or stop the pump by connecting or cutting out the power supply. - Prolonged contact with some fluids can damage the skin. The use of goggles and gloves is recommended.

REMARQUE: The priming phase may last from several seconds to a few minutes, depending on the characteristics of the system. If this phase is excessively prolonged, stop the pump and verify: - That the pump is not running completely "dry". - That the suction hose guarantees against air infiltration and is correctly immersed in the fluid to be drawn. - That any filters installed are not blocked. - That the delivery hose allows for the easy evacuation of the air. - That the priming height is not greater than 2.5 meters.

When priming has occurred, after reattaching the delivery gun, verify that the pump is functioning within the anticipated ranges, possibly checking: 1 - That under conditions of maximum back pressure, the power absorption of the motor stays within the values shown on the identification plate. 2 - That the suction pressure does not exceed the limits indicated in paragraph CONSIDERATIONS REGARDING SUCTION & DELIVERY LINES. 3 - That the back pressure in the delivery line does not exceed the values indicated in paragraph CONSIDERATIONS REGARDING SUCTION & DELIVERY LINES.

14 EVERY DAY USE FOREWORD: No particular preliminary operation is required for every day use of VISCOMAT pumps.

MANUAL OPERATION: 1 - Before starting the pump, make sure that the ultimate shut-off device (delivery nozzle or line valve) is closed. If the delivery gun has no shut-off device (free delivery) make sure that it is correctly positioned and appropriately attached to the delivery tank. 2 - turn the on-switch present on some pump models (single-phase) or the start/stop switch installed on the electrical power line. 3 - make sure that the tank is filled with a quantity of oil greater than the quantity to be supplied (run for 2 to 3 minutes maximum). Never start the pump by simply inserting the plug in the outlet. 4 - Open the delivery valve or activate the delivery gun, gripping it securely. Fluid exits at high pressure from a delivery gun fed by a VISCOMAT pump. Never point the outlet of the gun towards any part of the body. 5 - Close the delivery gun or the line valve to stop delivery. The pump will immediately enter by-pass mode. 6 - Running in by-pass mode with the delivery closed is only allowed for brief periods (2 to 3 minutes maximum). When the thermo-protector trips, turn-off the electric power and wait for the motor to cool. 7 - Stop the pump.

In certain applications it can be advantageous to provide for the automatic starting/stopping of the pump by means of a pressure switch that monitors the pressure of the delivery line. The functional logic of this type of installation is as follows: 1 - the pump is stopped, the delivery gun is closed and the delivery line is under pressure. 2 - the delivery gun is then opened, with the consequent sudden lowering of pressure in the delivery line. 3 - the pressure switch, at the moment that the pressure drops below the value "Pm" automatically starts the pump allowing delivery. 4 - during delivery the pump delivers against a back pressure that, depending on the conditions of the delivery line, could turn out to be higher or lower than the pressure "Pm". 5 - at the moment the delivery gun is closed, the pressure will increase rapidly and the pressure switch, at the moment in which the pressure exceeds the value "Pa" will automatically stop the pump.

The values of "Pa" and "Pm" are characteristics of the pressure switching of the pump in these types of applications it is absolutely indispensable to make sure that: 1 - "Pa" is sufficiently lower than the bypass pressure, to assure that the pump will stop as soon as the gun is closed and that the pump will not run a long time in by-pass mode. 2 - "Pm" is several bar lower than "Pa" to avoid the pump starting when not wanted due to small pressure drops not caused by opening the gun. 3 - the foot valve guarantees an effective seal, to avoid frequent unwanted cycling on and off caused by its leakage.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

ATTENTION: The capacitor characteristics are those indicated on the pump label. The switch has the only function of starting/stopping the pump and cannot in any way replace the main power switch required by the relevant standards.

1 INHALTSVERZEICHNIS

2 ANGENBUENDE MASCHINE UND HERSTELLER
3 KONFORMITÄTSPERKÄRUNG
4 BESCHREIBUNG DER MASCHINE
5 BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT
6 ALLGEMEINE WARHNINWEISE
7 SICHERHEITSANLEITUNGEN
8 TECHNISCHE DATEN
9 BETRIEBSBEDINGUNGEN
10 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
11 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN
12 VERBINDERUNGEN UND ANSCHLÜSSE
13 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR
14 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN
15 VERRINGERUNG DES HOCHSTDRUCKS
16 VERBINDERUNGEN UND ANSCHLÜSSE
17 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
18 ANSCHLUSS DER LEITUNGEN
19 ERSTER START
20 TÄGLICHER EINSAZ
21 WARTUNG
22 GERÄUSCHPEGEL
23 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG
24 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG
25 ÜBERSICHTSBILDTAFELN
26 AUSSENMASSE

2 ANGENBUENDE MASCHINE UND HERSTELLER

Logo of Piusi S.p.A. with CE mark and technical specifications. Includes fields for CODE PRODUKT, MODELLE, HERSTELLER, TECHNISCHE MERKMALE, ERHÄLTICHE MODELLE, and HERSTELLER.

3 KONFORMITÄTSPERKÄRUNG

Die unterzeichnete Firma: PIUSI S.p.A. Via Pacinotti 16/A, z.l.Rangovio 46029 Suzzara - Mantova - Italien. ERKLÄRT auf ihre eigene Verantwortung, dass das folgende beschriebene Gerät:
Bezeichnung: Pumpe zum Auffüllen von Schichten
Modell: VISCOMAT 70 / VISCOMAT 90
Maschinennummer: siehe Losnummer auf dem am Produkt angebrachten CE Typenschild
Bauplan: siehe Bauplan auf dem am Produkt angebrachten CE Typenschild.

Unterzeichnet: Ota Varhi, gesetzlicher Vertreter. Suzzara, 20/04/2016

4 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

Die Maschine ist eine selbstansaugende Flüssigverdrängerpumpe mit Bypass-Ventil. Einphasen- oder Drehstromsynchronmotor, 2-polig, geschlossene Bauweise (Schutzklasse IP55 gemäß Richtlinie EN 60034-5-86) eigenbelüftet, direkt am Pumpengehäuse angebracht.

4.1 BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

Angesichts des begrenzten Gewichts und Maßes der Pumpen, sind keine Hubmittel zur Beförderung erforderlich. Vor dem Versand werden die Pumpen sorgfältig verpackt. Überprüfen Sie die Verpackung bei Erhalt und lagern Sie die Pumpe an einem trockenen Ort.

Table with columns: MODELLE, GEWICHT (Kg), VERPACKUNG ABMESSUNGEN (mm). Rows for VISCOMAT 70, VISCOMAT 70 T, VISCOMAT 90.

5 ALLGEMEINE WARHNINWEISE

Vor der Ausführung irgendwelcher Vorgänge am Zapsystem sowie zur Wahrung der Unversehrtheit der Bediener und Vermeidung eventueller Beschädigungen des Zapsystems ist es unerlässlich, dass die gesamte Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen wurde. Zur Hervorhebung besonders wichtiger Anweisungen und Warnungen erscheinen folgende Symbole im Handbuch:

Das Symbol weist auf Unfallverhütungsvorschriften für die Bediener und/oder eventuell gefährdete Personen hin. Dieses Symbol weist auf die Möglichkeit, dass die Geräte und/oder deren Bauteile beschädigt werden können.

Alle Teile vorliegenden Handbuchs müssen umgekehrt und leserlich sein. Der Endverbraucher und die mit der Installation und Wartung beauftragten Fachleute müssen jederzeit nach nachschlagen können. Alle Verweilungsansprüche dieses Handbuchs sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten. Ohne schriftliche Genehmigung der Firma Piusi S.p.A. darf der Text nicht in anderen Druckerzeugnissen verwendet werden.

Das vorliegende handbuch ist Eigentum der Firma Piusi S.p.A. Jedes, auch teilweise, Verweilung ist verboten. Dieses Handbuch gehört der Firma Piusi S.p.A., die alleinige Besitzerin aller in den anwendbaren Gesetzen angeführten Rechte ist, einschließlich zum Beispiel der Urheberrechtsrechte. Alle aus diesen Gesetzen herrührenden Rechte sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten. Die, auch teilweise, Verweilung dieses Handbuchs, dessen Veröffentlichung, Änderung, Kopie und Mitteilung an die Öffentlichkeit, Veränderung, einschließlich mittels Gebrauchs erlösender Kommunikationmittel, Zurverfügungstellung an die Öffentlichkeit, Vertrieb, Vermarktung in jeder Form, Übersetzung und/oder Bearbeitung, Verleihung sowie jede andere Tätigkeit ist laut Gesetz der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten.

6 SICHERHEITSANLEITUNGEN

Strikt den Kontakt zwischen der Stromversorgung und der zu pumpenden Flüssigkeit vermeiden. Nicht geeignete Verlängerungskabel können gefährlich sein. Vor irgendwelchen Überprüfungs- oder Wartungsvorgängen die StromVERSORGUNG unterbrechen. Die Zapfstelle nur in belüfteter Umgebung verwenden. Bei Vorhandensein entflammbarer Ausdünstungen den Stecker nicht ein-zu- ausstecken oder den Schalter betätigen. Alle im Arbeitsbereich vorhandenen Geräte müssen geerdet sein. Bei Vorhandensein von Funken oder Schlägen jeglicher Art, Vermeidung sofort unterbrechen. Die Zapfstelle so lange nicht verwenden, bis das Problem gelöst und behoben wurde. Im Arbeitsbereich einen funktionstüchtigen Feuerlöscher bereithalten.

Diese Zapfstelle muss geerdet sein. Eine unsachgemäße Installation oder Verwendung der Zapfstelle kann die Gefahr eines elektrischen Schlages hervorrufen. Nach dem Gebrauch ausschalten oder das Versorgungskabel ausstecken. Nur an geerdeten Steckdosen anschließen.

Die Verbindung Steckler/Steckdose ist von Wasser fernhalten. Den Stecker und die Steckdose niemals mit nassen Händen berühren. Das Zapsystem nicht einschalten, wenn das Netzversorgungskabel durch Regen ausgesetzt ist. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Sich vergewissern, dass Stecker und Steckdose umgekehrt sind. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Den gelassenen Vorschriften entsprechend im Freien nur für die spezielle Verwendung geeignete Verlängerungen verwenden. Die Verbindung Steckler/Steckdose ist von Wasser fernhalten. Nicht dem Regen aussetzen. An einem geschützten Ort aufstellen. Den Stecker und die Steckdose niemals mit nassen Händen berühren. Das Zapsystem nicht einschalten, wenn das Netzversorgungskabel durch Regen ausgesetzt ist. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Sich vergewissern, dass Stecker und Steckdose umgekehrt sind. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Den gelassenen Vorschriften entsprechend im Freien nur für die spezielle Verwendung geeignete Verlängerungen verwenden. Die Verbindung Steckler/Steckdose ist von Wasser fernhalten. Den Stecker und die Steckdose niemals mit nassen Händen berühren. Das Zapsystem nicht einschalten, wenn das Netzversorgungskabel durch Regen ausgesetzt ist. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Sich vergewissern, dass Stecker und Steckdose umgekehrt sind. Ungewöhnliche Verlängerungen können gefährlich sein. Den gelassenen Vorschriften entsprechend im Freien nur für die spezielle Verwendung geeignete Verlängerungen verwenden. Die Verbindung Steckler/Steckdose ist von Wasser fernhalten.

7 ERSTE-HILFE-MASSNAHME

Die Versorgung unterbrechen oder einen trockenen Isolator verwenden, um sich beim Versetzen des Verletzten zu schützen. Den max. Betriebsdruck oder die Temperatur des Bauteils mit dem niedrigsten Nennwert des Systems nicht überschreiten. Die technische Daten in allen Maschinenhandbüchern. Mit den Feuchteiten des Geräts kompatible Flüssigkeiten und Lösemittel verwenden. Siehe technische Daten in allen Maschinenhandbüchern. Die Warnungen des Flüssigkeits- und Lösemittelherstellers lesen. Um nach mehr über das Material zu erfahren, beim Vertreter oder Wiederverkäufer das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) anfordern. Das Gerät jeden Tag überprüfen. Abgelaufene oder beschädigte Teile sofort durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen. Sich vergewissern, dass das Gerät gemäß den Vorschriften für das Umfeld in dem es verwendet wird, klassifiziert und zugelassen ist. Das Gerät nur für den vorgesehenen Gebrauch verwenden. Gesetze einhalten. Die Schläuche nicht biegen oder zu stark biegen oder zum Ziehen des Geräts verwenden. Sollten Probleme mit dem gezapften Produkt auftreten, was die Augen, Haut, Einatmung und das Verschlucken anbetrifft, auf das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Flüssigkeit Bezug nehmen. Die behandelten Flüssigkeiten in geeigneten und den anwendbaren Vorschriften entsprechenden Behältern aufbewahren. Ein längerer Kontakt mit dem behandelten Produkt kann Hautreizungen verursachen, beim Zapsen stets Schutzhandschuhe tragen.

Die Schläuche nicht biegen oder zu stark biegen oder zum Ziehen des Geräts verwenden. Sollten Probleme mit dem gezapften Produkt auftreten, was die Augen, Haut, Einatmung und das Verschlucken anbetrifft, auf das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Flüssigkeit Bezug nehmen. Die behandelten Flüssigkeiten in geeigneten und den anwendbaren Vorschriften entsprechenden Behältern aufbewahren. Ein längerer Kontakt mit dem behandelten Produkt kann Hautreizungen verursachen, beim Zapsen stets Schutzhandschuhe tragen.

Die Schläuche nicht biegen oder zu stark biegen oder zum Ziehen des Geräts verwenden. Sollten Probleme mit dem gezapften Produkt auftreten, was die Augen, Haut, Einatmung und das Verschlucken anbetrifft, auf das Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Flüssigkeit Bezug nehmen. Die behandelten Flüssigkeiten in geeigneten und den anwendbaren Vorschriften entsprechenden Behältern aufbewahren. Ein längerer Kontakt mit dem behandelten Produkt kann Hautreizungen verursachen, beim Zapsen stets Schutzhandschuhe tragen.

8 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Eine Schutzanzug verwenden, die: geeignet für die zu tätigen Vorgänge ist; beständig gegenüber den benutzten Reinigungsmitteln ist. Unfallverhütungsschuhe; am Körper anliegende Kleidung; Schutzhandschuhe; Schutzbrille; Betriebsanleitung.

9 TECHNISCHE DATEN

Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich auf den Betrieb mit Öl, das eine Viskosität von etwa 110cSt (die beispielsweise bei dem Öl SAE W80 bei einer Temperatur von 22°C aufrührt) aufweist. Sobald die Viskosität des Öls sich ändert, verändern sich die Leistungen der Pumpe in dem Maße, wie der Gegendruck, unter dem die Pumpe arbeitet, zunimmt. Die Pumpen Viskosität sind in der Lage, Ölsorten mit sehr unterschiedlicher Viskosität zu pumpen, ohne dass der Bypass deswegen verstellt werden müsste.

Table with columns: Aufnahme (A), Macht (W), RPM, Druckbelegung, Max Druck, Maximaler Durchfluss, Typ dienstlich. Rows for different pump models and operating conditions.

10 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die angegebenen Grenstemperaturen beziehen sich auf die Bauteile der Pumpe und müssen eingehalten werden, um mögliche Schäden oder Störungen zu vermeiden. Es versteht sich jedoch, daß der effektive Betriebstemperaturbereich für ein bestimmtes Öl auch von der Viskosität der Viskosität des Öls selbst in bezug auf die Temperatur abhängt. Insbesondere gilt folgendes:

Die zulässigen Mindesttemperaturen (+10°C) können die Viskosität einiger Ölsorten weit über die zulässigen Höchsttemperaturen hinaus anheben lassen. Dies kann es dem Benutzer mit sich bringen, daß der beim Starten der Pumpe erforderliche Anlaufstrom exzessiv ist, was wiederum zu Überströmen und Beschädigung der Pumpe führen kann. Die zulässigen Höchsttemperaturen (+50°C) können wiederum die Viskosität einiger Ölsorten weit unter die zulässigen Mindesttemperaturen sinken lassen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung mit evidentier Reduzierung der Saugleistung in dem Maße führen, wie der Gegenruck ansteigt.

10.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die angegebenen Grenstemperaturen beziehen sich auf die Bauteile der Pumpe und müssen eingehalten werden, um mögliche Schäden oder Störungen zu vermeiden. Es versteht sich jedoch, daß der effektive Betriebstemperaturbereich für ein bestimmtes Öl auch von der Viskosität der Viskosität des Öls selbst in bezug auf die Temperatur abhängt. Insbesondere gilt folgendes:

Die zulässigen Mindesttemperaturen (+10°C) können die Viskosität einiger Ölsorten weit über die zulässigen Höchsttemperaturen hinaus anheben lassen. Dies kann es dem Benutzer mit sich bringen, daß der beim Starten der Pumpe erforderliche Anlaufstrom exzessiv ist, was wiederum zu Überströmen und Beschädigung der Pumpe führen kann. Die zulässigen Höchsttemperaturen (+50°C) können wiederum die Viskosität einiger Ölsorten weit unter die zulässigen Mindesttemperaturen sinken lassen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung mit evidentier Reduzierung der Saugleistung in dem Maße führen, wie der Gegenruck ansteigt.

10.2 STROMVERSORGUNG

Je nach Pumpenmodell hat die Stromversorgung über eine Drehstrom- oder eine Einphasenleitung mit Wechselstrom zu erfolgen, deren Nennwerte in der Tabelle im Abschnitt TECHNISCHE DATEN angegeben sind. Die höchsten, akzeptablen Abweichungen beider elektrischen Parameter sind folgende: Spannung: +/- 5% vom Nennwert Frequenz: +/- 2% vom Nennwert

10.3 ARBEITSZYKLUS

Die Motoren sind für Dauerbetrieb ausgelegt. Unter normalen Betriebsbedingungen können sie im Dauerbetrieb ohne Einschränkungen eingesetzt werden. Bei 240V Nennspannung (australien) Betriebszyklus 50' on / 30' off.

10.4 ERLAUBTE UND VERBOTENE FLUIDS

Öl mit einer VISKOSITÄT von 50 bis 500 cSt (bei Betriebstemperatur) - RAPSÖL - BIO-DIESEL BZO

WASSER AN ROSTEN DER PUMPE LEBENSMITTEL FLÜSSIGKEITEN AN ROSTEN DER PUMPE KORROSIVE, CHEMISCHE PRODUKTE BRAND - EXPLOSION PERSONENSCHÄDEN AN DEN DICHTUNGEN

11 INSTALLATION

Die Inbetriebnahme der Pumpe ohne vorherigen Anschluss der Förder- und Ansaugleitungen ist streng verboten. Das Vorhandensein aller Bauteile überprüfen. Die eventuell fehlenden Teile beim Hersteller beantragen. Vergewissern Sie sich, daß das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde. Sorgfältig die Ansaug- und Auslassöffnungen reinigen und Staub oder eventuell verbleibendes Verpackungsmaterial entfernen. Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Daten den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen. Stellen Sie die Pumpe in einer Höhe von mindestens 80 cm.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

9 TECHNISCHE DATEN

Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich auf den Betrieb mit Öl, das eine Viskosität von etwa 110cSt (die beispielsweise bei dem Öl SAE W80 bei einer Temperatur von 22°C aufrührt) aufweist. Sobald die Viskosität des Öls sich ändert, verändern sich die Leistungen der Pumpe in dem Maße, wie der Gegenruck, unter dem die Pumpe arbeitet, zunimmt. Die Pumpen Viskosität sind in der Lage, Ölsorten mit sehr unterschiedlicher Viskosität zu pumpen, ohne dass der Bypass deswegen verstellt werden müsste.

Table with columns: Aufnahme (A), Macht (W), RPM, Druckbelegung, Max Druck, Maximaler Durchfluss, Typ dienstlich. Rows for different pump models and operating conditions.

10 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

10.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die angegebenen Grenstemperaturen beziehen sich auf die Bauteile der Pumpe und müssen eingehalten werden, um mögliche Schäden oder Störungen zu vermeiden. Es versteht sich jedoch, daß der effektive Betriebstemperaturbereich für ein bestimmtes Öl auch von der Viskosität der Viskosität des Öls selbst in bezug auf die Temperatur abhängt. Insbesondere gilt folgendes:

Die zulässigen Mindesttemperaturen (+10°C) können die Viskosität einiger Ölsorten weit über die zulässigen Höchsttemperaturen hinaus anheben lassen. Dies kann es dem Benutzer mit sich bringen, daß der beim Starten der Pumpe erforderliche Anlaufstrom exzessiv ist, was wiederum zu Überströmen und Beschädigung der Pumpe führen kann. Die zulässigen Höchsttemperaturen (+50°C) können wiederum die Viskosität einiger Ölsorten weit unter die zulässigen Mindesttemperaturen sinken lassen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung mit evidentier Reduzierung der Saugleistung in dem Maße führen, wie der Gegenruck ansteigt.

10.2 STROMVERSORGUNG

Je nach Pumpenmodell hat die Stromversorgung über eine Drehstrom- oder eine Einphasenleitung mit Wechselstrom zu erfolgen, deren Nennwerte in der Tabelle im Abschnitt TECHNISCHE DATEN angegeben sind. Die höchsten, akzeptablen Abweichungen beider elektrischen Parameter sind folgende: Spannung: +/- 5% vom Nennwert Frequenz: +/- 2% vom Nennwert

10.3 ARBEITSZYKLUS

Die Motoren sind für Dauerbetrieb ausgelegt. Unter normalen Betriebsbedingungen können sie im Dauerbetrieb ohne Einschränkungen eingesetzt werden. Bei 240V Nennspannung (australien) Betriebszyklus 50' on / 30' off.

10.4 ERLAUBTE UND VERBOTENE FLUIDS

Öl mit einer VISKOSITÄT von 50 bis 500 cSt (bei Betriebstemperatur) - RAPSÖL - BIO-DIESEL BZO

WASSER AN ROSTEN DER PUMPE LEBENSMITTEL FLÜSSIGKEITEN AN ROSTEN DER PUMPE KORROSIVE, CHEMISCHE PRODUKTE BRAND - EXPLOSION PERSONENSCHÄDEN AN DEN DICHTUNGEN

11 INSTALLATION

Die Inbetriebnahme der Pumpe ohne vorherigen Anschluss der Förder- und Ansaugleitungen ist streng verboten. Das Vorhandensein aller Bauteile überprüfen. Die eventuell fehlenden Teile beim Hersteller beantragen. Vergewissern Sie sich, daß das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde. Sorgfältig die Ansaug- und Auslassöffnungen reinigen und Staub oder eventuell verbleibendes Verpackungsmaterial entfernen. Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Daten den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen. Stellen Sie die Pumpe in einer Höhe von mindestens 80 cm.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch einen Schutzbehälter zu schützen. Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagrecht) eingebaut werden. Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schutzabstände zu berücksichtigen sind. Die Motoren SIND NICHT EXPLOSIONSGESCHÜTZT. Sie dürfen keinesfalls in einer Umgebung mit entzündlichen Dämpfen installiert werden. It is the responsibility of the installer to provide the necessary accessories to ensure the correct and safe operation of the pump. The accessories that are not suitable to be used with the previously indicated material could damage the pump and/or cause injury to persons, as well as causing pollution. Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionalität der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN

Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpenmodells muss die Viskosität des zu pumpenden Öls und die Merkmale der Anlage auf der Förderseite der Pumpe berücksichtigt werden. Die Kombination aus Viskosität des Öls und Merkmalen der Anlage kann in der Tat einen Gegenruck erzeugen, der über dem vorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, ein (teilweises) Öffnen des Bypass der Pumpe mit daraus folgender, merklicher Reduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

Die Widerstände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durchmesser zu reduzieren, damit der einwandfreie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist. Da es im Gegenruck nicht möglich ist, den Gegenruck zu verändern, muß ein Pumpenmodell mit höherem Pmax gewählt werden.