1 TABLE OF CONTENTS

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
3 FACSIMILE COPY OF EU DECLARATION OF CONFORMITY
4 MACHINE DESCRIPTION
4.1 HANDLING AND TRANSPORT
5 GENERAL WARNINGS
6 SAFETY INSTRUCTIONS
7 FIRST AID RULES
8 GENERAL SAFETY RULES
9 TECHNICAL DATA
10 OPERATING CONDITIONS
10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
10.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY
10.3 WORKING CYCLE
10.4 PERMITTED AND NON-PERMITTED FLUIDS
11 INSTALLATION
11.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES
11.2 CONSIDERATIONS REGARDING DELIVERY AND SUCTION LINES
11.3 MAXIMUM PRESSURE DECREASE
12 CONNECTIONS
12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS
12.2 PIPING CONNECTIONS
13 INITIAL START-UP
14 EVERY DAY USE
15 MAINTENANCE
16 NOISE LEVEL
17 TROUBLESHOOTING
18 DEMOLITION AND DISPOSAL
19 EXPLODED DIAGRAMS
20 DIMENSIONS

2 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

AVAILABLE MODELS
- VISCOMAT 70
- VISCOMAT 90

MANUFACTURER PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - Mantova - Italy

3 FACSIMILE COPY OF EU DECLARATION OF CONFORMITY

The undersigned PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - Mantova - Italy
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
complies with the following legislation:
- Machinery Regulations
- Electromagnetic compatibility

The technical file is at the disposal of the competent authority following motivated request at PIUSI S.p.A. or following request sent to the e-mail address: doc_tec@piusi.com.

THE ORIGINAL DECLARATION OF CONFORMITY IS PROVIDED SEPARATELY WITH THE PRODUCT

4 MACHINE DESCRIPTION

PUMP Self-Priming, volumetric, rotating electric vane pump equipped with by-pass valve.

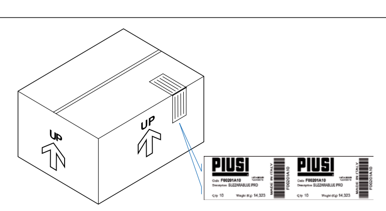
MOTOR Asynchronous motor, single-phase or three-phase, 2 or 4 pole, closed type (Protection class IP55 according to regulation EN 60034-5-86), self-ventilating, flange-mounted directly to the pump body.

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. The pumps are carefully packed before dispatch. Check the packing when receiving the material and store in a dry place.

PACKAGING The pump is equipped comes packed suitably for shipment. On the packaging a label shows the following product information:

- name
- code
- weight



MODEL	WEIGHT (Kg)	PACKAGING DIMENSION (mm)
VISCOMAT 70	14.1	355 x 185 x 285
VISCOMAT 70 T	14.1	350 x 200 x 280
VISCOMAT 90	14.1	350 x 200 x 280

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.

Symbols used in the manual The following symbols will be used throughout the manual to highlight safety information and precautions of particular importance:
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.
The text cannot be reprinted without the written permission of Piusi S.p.A.
© 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, distri-bution, 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

ATTENTION Mains - preliminary checks before inst — **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 When flammable fluids are present in the work area, such as gasoline and windshield wiper fluid, be aware that flammable fumes can ignite or explode.
- To help prevent fire and explosion:
- Use equipment only in will ventilated area.
- Keep work area free of debris, including rags and spilled or open containers of solvent and gasoline.
- Do not plug or unplug power cords or turn lights on or off when flammable fumes are present.
- Ground all equipment in the work area.
- Stop operation immediately if static sparking occurs or if you feel a shock. Do not use equipment until you identify and correct the problem.
- Keep a working fire extinguisher in the work area.

ELECTRIC SHOCK Electrocution or death
- This device must be grounded. Improper grounding setup or usage of the system can cause electric shock.
- Turn off and disconnect power cord before servicing equipment.
- Connect only to a grounded electrical outlets.
- Ensure ground prongs are intact on power and extension cords. Outdoors, use only extensions suitable for the specific use, in accordance with the regulations in force. The connection between plug and socket must remain away from water.
- Never touch the electric plug of socket with wet hands.
- Do not turn the device 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.
- 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!

EQUIPMENT MISUSE **Misuse can cause death or serious injury**
- 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 kink or over bend hoses or use hoses to pull equipment.
- Keep children and animals away from work area.
- Comply with all applicable safety regulations.

Burn Hazard Equipment surfaces and fluid that is heated can become very hot during operation — To avoid severe burns do not touch hot fluid or equipment.

Toxic Fluid or Fumes Hazard
- 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 work
- Safety shoes;
- Close-fitting clothing;
- Protective gloves;
- Safety goggles;

Other equipment instruction manual

Protective gloves DO NOT SMOKE NEAR THE PUMP AND DO NOT USE THE PUMP NEAR FLAMES.

9 TECHNICAL DATA

The data in the table relate to functioning with oil of a viscosity equal to approximately 110cSt (comparable, for example, to oil SAE W80 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

		VISCOMAT 70					VISCOMAT 90		
Voltage/ Frequency(V/Hz)		230/50	230/60	110/50	110/60	400/50	230/50	230/60	400/50
Absorption (A)		5.5	5.1	10	9	5	6.2	5	5
Power (W)		1200	1100	820	850	2000	1350	1600	2000
RPM		1470	1650	1420	1700	1450	1400	1600	1450
Pressure condition bypass with flow rate = 0	**(bar)**	9	9	7.5	5	6	6	6	6
Max Back Pressure	**(l/min)**	17	23	25	25	25	27	35	50
	(bar)	6	6	3	3	5	3.5	3.5	5
Max Flow Rate	**(l/min)**	26	31	30	36	25	47	54	55
	(bar)	1	1	1	1	1	1	1	1

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 Pmax, with oils of a viscosity equal to approximately 500 cSt.**

10 OPERATING CONDITIONS

10.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

TEMPERATURE min. +10 °C / max +60 °C

RELATIVE HUMIDITY max. 90%

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

NOTE 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

ATTENTION **Power from lines with values outside the indicated limits can damage the electrical components.**

10.3 WORKING CYCLE

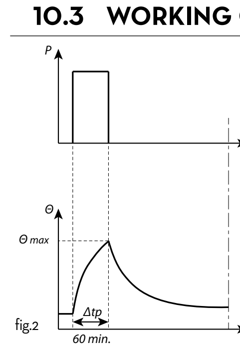


fig.2

Operation calculation S2 60 min:

Operation at constant load for a given time (less than that required to reach thermal equilibrium), followed by a shut-down and rest period of sufficient duration to re-establish the machine temperature within 2 K of the cooling temperature (fig. 2).

Key

P	Power (load)
Θ	Temperature
Θmax	Maximum temperature
t	Time
Δtp	Operating time at constant load

Engine tested in continuous duty mode.

ATTENTION **Functioning under by-pass conditions is only allowed for brief periods of time (2-3 minutes maximum).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.**

10.4 PERMITTED AND NON-PERMITTED FLUIDS

FLUIDS PERMITTED OIL with a VISCOSITY from 50 to 500 cSt (at working temperature)
- RAPSOIL
- BIODIESEL B20
- PARAFFINIC HVO/XTL: EN 15940

FLUIDS NON PERMITTED AND RELATED DANGERS

- GASOLINE	- FIRE - EXPLOSION
- INFLAMMABLE LIQUIDS with PM < 55°C	- FIRE - EXPLOSION
- WATER	- PUMP OXIDATION
- FOOD LIQUIDS	- CONTAMINATION OF THE SAME
- CORROSIVE CHEMICAL PRODUCTS	- PUMP CORROSION - INJURY TO PERSONS
- SOLVENTS	- FIRE - EXPLOSION - DAMAGE TO GASKET SEALS

11 INSTALLATION

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

PRELIMINARY INSPECTION
- Verify that all components are present. Request any missing parts from the manufacturer.
- Check that the pump has not suffered any damage during transport or storage.
- Carefully clean the suction and delivery inlets and outlets, removing any dust or other packaging material that may be present.
- Check that the electrical data corresponds to those indicated on the data plate.
- Always install in an illuminated area.
- Install the pump at a height of min. 80 cm.

11.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES

REMARQUE In the case of installation in the open air, proceed to protect the pump by providing a protection roof.
The pump can be installed in any position (horizontal or vertical axis pump).
The pump must be secured in a stable way using the holes on the bed of the motor and vibration damping devices.

ATTENTION **THE MOTORS ARE NOT OF THE ANTI-EXPLOSIVE-TYPE.**
DO NOT install them where inflammable vapours could be present.

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 maximums (equal to Pmax), so as to cause the (partial) opening of the pump by-pass with a consequent noticeable reduction of the flow rate supplied.

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 as 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.**

HOW TO PREVENT CAVITATION It is important to ensure low vacuums at suction mouth by using:
- Short pipes with larger or 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.

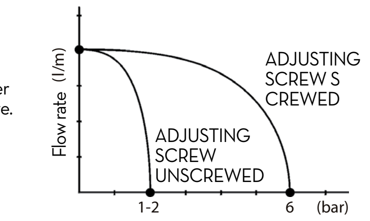
WARNING **In any case, for as much as was said above, it is important to guarantee low suction pressures (short hoses and possibly of larger diameter than the inlet opening of the pump,fewer curves, filters of wide cross-section and kept clean).**

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.

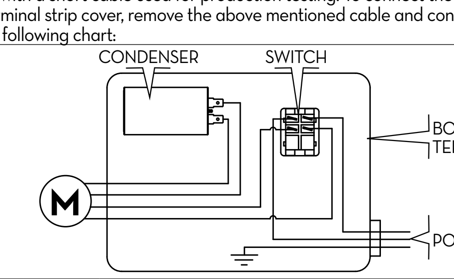


12 CONNECTIONS

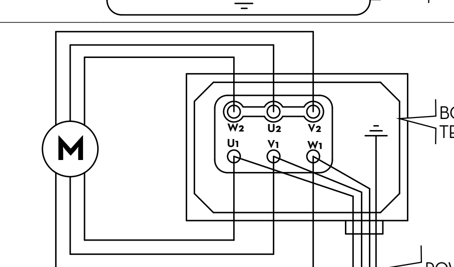
12.1 ELECTRICAL CONNECTIONS

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:

SINGLE-PHASE MOTORS



THREE-PHASE MOTORS



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

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

FOREWORD - Before carrying out any connection, refer to the visual indications 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.

CONNEXION
• Make sure that the hoses and the suction tank are free of dirt and filing residue that might damage the pump and accessories.
• Always install a metal 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 gas) 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:

SUCTION HOSE
-Minimum nominal diameter: 1"
-Nominal recommended pressure: 10 bar
-Use tubing suitable for functioning under suction pressure.

DELIVERY HOSE
-Minimum nominal diameter: 3/4"
-Nominal recommended pressure: 30 bar

ATTENTION 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.

13 INITIAL START-UP

AVANT-PROPOS VISCOMAT series pumps are self-priming and, therefore, able to draw oil from the tank even when the suction hose is empty on start-up. The priming height (distance between the surface of the oil and the inlet opening) must not exceed 2,5 meters.
- Check that the quantity of fluid in the suction tank is greater than the amount you wish to transfer.
- Make sure that the residual capacity of the delivery tank is greater than the quantity you wish to transfer
- Make sure that the piping and line accessories are in good condition.

ATTENTION **Fluid leaks can damage objects and injure persons.**
Wetting the Pump. Before starting the pump, wet the inside of the pump body with oil through the inlet and outlet openings.

REMARQUE
- 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.

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 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 (running dry could damage the pump).

ATTENTION ***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.

ATTENTION ***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.

ATTENTION ***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.***

6 Stop the pump.

AUTOMATIC OPERATION In certain applications it can be advantage ous 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 theconsequent 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 switch used and are often adjustable within a certain range. For the safe and proper functioning 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.
4 whenever the system is entirely composed of metal tubing, or, at any rate, of highly rigid tubing, one should consider installing an accumulator capable of preventing small leaks (from the foot valve, for example) from causing a pressure drop sufficient to automatically start the pump.

ATTENTION **Failure to comply with the above can damage the pump.**

15 MAINTENANCE

Safety instructions VISCOMAT series pumps are designed and constructed to require a minimal amount of maintenance.
Before carrying out any maintenance work, disconnect the dispensing system from any electrical and hydraulic power source. During maintenance, the use of personal protective equipment (PPE) is compulsory.
In any case always bear in mind the following basic recommendations for a good functioning of the pump

Authorised maintenance personnel All maintenance must be performed by qualified personnel. Tampering can lead to performance degradation, danger to persons and/or property and may result in the warranty being voided.

ONCE A WEEK: - On a weekly basis, check that the tubing joints have not loosened, to avoid any leakage.

ONCE A MONTH:
- On a monthly basis, check the pump body and keep it clean of any impurities.
- On a monthly basis check and clean the filters placed at the pump inlet.
- On a monthly basis, check that the electric power supply cables are in good condition.

16 NOISE LEVEL

In normal operating conditions, noise emissions of all models do not exceed 75 dB at a distance of 1 metre from the electric pump.

17 TROUBLESHOOTING

For any problems contact the authorised dealer nearest to you.

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	CORRECTIVE ACTION
THE MOTOR IS NOT TURNING	Lack of electric power	Check the electrical connections and the safety systems.
	Rotor jammed	Check for possible damage or obstruction of the rotating components.
	The motor protecting thermals witch has tripped	Wait until the motor cools, verify that it starts again, look for the cause of overheating
	Motor problems	Contact the Service Department
THE MOTOR TURNS SLOWLY WHEN STARTING	Low voltage in the electric power line	Bring the voltage back within the anticipated limits
	Excessive oil viscosity	Verify the oil temperature and warm it to reduce the excessive viscosity
LOW OR NO FLOW RATE	Low level in the suction tank	Refill the tank
	Foot valve blocked	Clean and/or replace the valve
	Filter clogged	Clean the filter
	Excessive suction pressure	Lower the pump with respect to the level of the tank or increase the cross-section of the piping
	High loss of head in the delivery circuit (working with the by-pass open)	Use shorter piping or of greater diameter
	By-pass valve blocked	Dismantle the valve, clean and/or replace it
	Air entering the pump or the suction piping	Check the seals of the connections
	A narrowing in the suction piping	Use piping suitable for working under suction pressure
	Low rotation speed	Check the voltage at the pump. Adjust the voltage and/or use cables of greater cross-section
	The suction piping is resting on the bottom of the tank	Raise the piping
	Excessive oil viscosity	Verify the oil temperature and warm it to reduce the excessive viscosity
INCREASED PUMP NOISE	Cavitation occurring	Reduce suction pressure
	Irregular functioning of the by-pass	Dispense until the air is purged from the by-pass system
	Presence of air in the fluid	Verify the suction connections
LEAKAGE FROM THE PUMP BODY	Seal damaged	Check and replace the seal

18 DEMOLITION AND DISPOSAL

Foreword If the system needs to be disposed, the parts which make it up must be delivered to companies that specialize in the recycling and disposal of industrial waste and, in particular:

Disposing of packing materials The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

Metal Parts Disposal Metal parts, whether paint-finished or in stainless steel, can be consigned to scrap metal collectors.

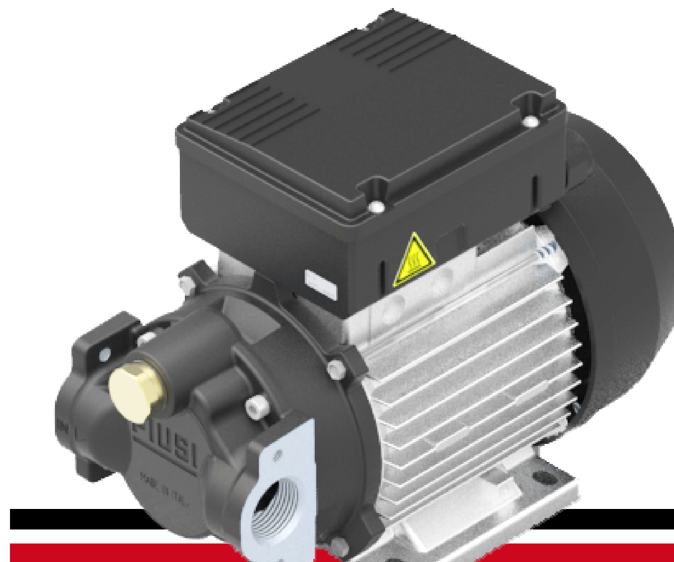
Disposal of electric and electronic components These must be disposed of by companies that specialize in the disposal of electronic components, in accordance with the indications of directive 2012/19/EU (see text of directive below).

Information regarding the environment for clients residing within the European Union
European Directive 2012/19/EU requires that all equipment marked with this symbol on the product and/or packaging not be disposed of together with non-differentiated urban waste. The symbol indicates that this product must not be disposed of together with normal household waste. It is the responsibility of the owner to dispose of these products as well as other electric or electronic equipment by means of the specific refuse collection structures indicated by the government or the local governing authorities.
Disposing of RAEE equipment as household wastes is strictly forbidden. Such wastes must be disposed of separately.
Any hazardous substances in the electrical and electronic appliances and/or the misuse of such appliances can have potentially serious consequences for the environment and human health.
In case of the unlawful disposal of said wastes, fines will be applicable as defined by the laws in force.

Miscellaneous parts disposal Other components, such as pipes, rubber gaskets, plastic parts and wires, must be disposed of by companies specialising in the disposal of industrial waste.

PIUSI Fluid Handling Innovation

VISCOMAT 70 - 90 AC



MADE IN ITALY

Installaltion, use and maintenance manual EN

Installation, Betriebs und Wartungshandbuch DE

BULLETIN M0059 H ENDE _ 01

10.2024
BULLETIN M0059 H ENDE _ 01
piusi.com
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy

PIUSI Fluid Handling Innovation

1 INHALTSVERZEICHNIS

2 ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER
3 FAKSIMILE KOPIE DER ERKLÄRUNG EU-KONFORMITÄT
4 BESCHREIBUNG DER MASCHINE
 4.1 BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT
5 ALLGEMEINE WARNHINWEISE
6 SICHERHEITSANLEITUNGEN
9 TECHNISCHE DATEN
10 BETRIEBSBEDINGUNGEN
 10.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN
 10.2 STROMVERSORGUNG
 10.3 ARBEITSZYKLUS
 10.4 ERLAUBTE UND VERBOTENE FLUIDS
11 INSTALLATION
 11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR
 11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER-UND ANSAUGLEITUNGEN
 11.3 VERRINGERUNG DES HÖCHSTDRUCKS
12 VERBINDUNGEN und ANSCHLÜSSE
 12.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE
 12.2 ANSCHLUSS DER LEITUNGEN
13 ERSTER START
14 TÄGLICHER EINSATZ
15 WARTUNG
16 GERÄUSCHPEGEL
17 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG
18 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG
19 ÜBERSICHTSBILDTAFELN
20 AUSSENMASSE

2 ANGABEN ZU MASCHINE UND HERSTELLER

ERHÄLTLICHE MODELLE • VISCOMAT 70
• VISCOMAT 90

HERSTELLER PIUSI S.p.A.
Via Pacinotti 16/A - Z.I. Rangavino - 46029 Suzzara (Mantova) Italy

3 FAKSIMILE KOPIE DER ERKLÄRUNG EU-KONFORMITÄT

Die unterzeichnende Firma: PIUSI S.p.A
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Suzzara - (MN) - Italy
ERKLÄRT in eigener Verantwortung, dass die nachfolgend beschriebene Ausrüstung:
Beschreibung: Pumpe zum Umfüllen von Schmierölen
Modell: VISCOMAT 70 / VISCOMAT 90
Seriennummer: siehe Chargennummer auf dem am Produkt angebrachten CE-Schild
Baujahr: beziehen Sie sich auf das Produktionsjahr, das auf dem am Produkt angebrachten CE-Schild angegeben ist.
entspricht den folgenden Rechtsvorschriften:
- Maschinenvorschriften
- Elektromagnetische Verträglichkeit
Die technischen Unterlagen stehen der zuständigen Behörde auf begründeten Antrag von PIUSI S.p.A. zur Verfügung. oder nach einer Anfrage an die E-Mail-Adresse: doc_tec@piusi.com.

DIE URSPRÜNGLICHE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG WIRD SEPARAT MIT DEM PRODUKT GELIEFERT

4 BESCHREIBUNG DER MASCHINE

PUMPE Selbstansaugende Flügelverdrängerpumpe mit Bypass-Ventil.

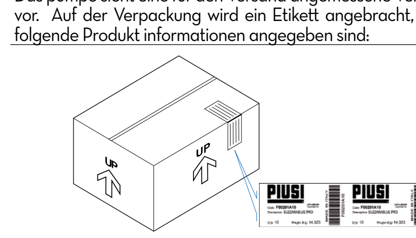
MOTOR Einphasen- oder Drehstromasynchronmotor, 2-polig, geschlossene Bauweise (Schutzklasse IP55 gemäß Richtlinie EN 60034-5-86) eigenbelüftet, direkt am Pumpengehäuse angeflanscht..

4.1 BEFÖRDERUNG UND TRANSPORT

Vorwort 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.

VERPACKUNG Das pumpe sieht eine für den Versand angemessene Verpackung vor. Auf der Verpackung wird ein Etikett angebracht, auf dem folgende Produkt informationen angegeben sind:

- Name
- Artikelnummer
- Gewicht



MODELL	GEWICHT (Kg)	VERPACKUNG ABMESSUNGEN (mm)
VISCOMAT 70	14.1	355 x 185 x 285
VISCOMAT 70 T	14.1	350 x 200 x 280
VISCOMAT 90	14.1	350 x 200 x 280

5 ALLGEMEINE WARNHINWEISE

Wichtige Hinweise Vor der Ausführung irgendwelcher Vorgänge am Zapfsystem sowie zur Wahrung der Unversehrtheit der Bediener und Vermeidung eventueller Beschädigungen des Zapfsystems ist es unerlässlich, dass die ganze Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen wurde.

Im Handbuch angewandte Symbole. **Zur Hervorhebung besonders wichtiger Anweisungen und Warnungen erscheinen folgende Symbole im Handbuch:**
ACHTUNG
Dieses Symbol verweist auf Unfallverhütungsvorschriften für die Bediener und/oder eventuell gefährdeten Personen
WARNUNG
Dieses Symbol verweist auf die Möglichkeit, dass die Geräte und/oder deren Bauteile beschädigt werden können.
HINWEIS
Dieses Symbol verweist auf nützliche Informationen.

Aufbewahrung des Handbuchs Alle Teile vorliegenden Handbuchs müssen unversehrt und leserlich sein. Der Endverbraucher und die mit der Installation und Wartung beauftragten Fachleute müssen jederzeit darin nachschlagen können.

Vervielfältigungs rechte Alle Vervielfältigungsrechte 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.
© Piusi S.p.A.
Das vorliegende handbuch ist eigentum der firma piusi s.P.A. Jede, auch teilweise, vervielfältigung 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 Urheberrechtsgesetze. Alle aus diesen Gesetzen herrührenden Rechte sind der Firma Piusi S.p.A. vorbehalten: Die, auch teilweise, Vervielfältigung dieses Handbuchs, dessen Veröffentlichung, Änderung, Kopie und Mitteilung an die Öffentlichkeit, Versendung, einschließlich mittels Gebrauchs fernliegender Kommunikationsmittel, 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

ACHTUNG Stromnetz - Überprüfungen vor der Installation **Strikt den Kontakt zwischen der Stromversorgung und der zu pumpenden Flüssigkeit vermeiden.**

Kontroll-/Wartungsvorgänge Vor irgendwelchen Überprüfungs- oder Wartungsvorgängen die STROMVERSORGUNG unterbrechen.

BRAND - EXPLOSION Bei Vorhandensein von entflammbaren Flüssigkeiten im Arbeitsbereich, können entflammbare Ausdünstungen vorkommen, die während des Gebrauchs der Zapfstelle einen Brand oder eine Explosion verursachen können.
- Zur Verhütung von Brand- und Explosionsrisiko:
- Die Zapfstelle nur in belüfteten Bereichen verwenden.
- Den Arbeitsbereich frei von Schrott, Fabrikationsabfall, Lösemittel-und Benzinbehältern halten.
- Bei Vorhandensein entflammbarer Ausdünstungen den Stecker nicht ein- bzw. ausstecken oder den Schalter betätigen.
- Alle im Arbeitsbereich vorhandenen Geräte müssen geerdet sein.
- Bei Vorhandensein von Funken oder Schlägen jegliche Handlung sofort unterbrechen. Die Zapfstelle so lange nicht verwenden, bis das Problem gefunden und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich einen funktionstüchtigen Feuerlöscher bereithalten.

STROMSCHLAG
Elektrischer Schlag oder Tod
- Dieses Gerät muss geerdet werden. Eine unsachgemäße Installation oder Verwendung kann zu einem Stromschlag führen.
- Nach dem Gebrauch ausschalten oder das Versorgungskabel ausstecken.
- Nur an geerdeten Steckdosen anschließen.
- Verwenden Sie im Freien nur zugelassene Verlängerungen, die für diese Verwendung vorgesehen sind, mit einem ausreichenden Leitungsquerschnitt gemäß den geltenden Vorschriften Stellen Sie sicher, dass Stecker und Buchse der Verlängerungskabel intakt sind. Ungeeignete Erweiterungen können gefährlich sein Verwenden Sie im Freien nur Verlängerungen, die für den spezifischen Gebrauch gemäß den geltenden Vorschriften geeignet sind. Die Verbindung zwischen Stecker und Steckdose muss wasserfrei bleiben.
- Den Stecker und die Steckdose niemals mit nassen Händen berühren.
- Schalten Sie das Gerät nicht ein, wenn das Netzanschlusskabel oder wichtige Geräteteile, z. der Saug-/Druckschlauch, die Pistole oder die Sicherheitseinrichtungen sind beschädigt. Ersetzen Sie das beschädigte Röhrchen vor dem Gebrauch sofort
- Als allgemeine Vorschrift für die elektrische Sicherheit ist es immer ratsam, die Geräteversorgungsleitung wie folgt zu schützen:
 - Mit einem thermomagnetischen Schalter/Trennschalter, der eine für die Stromleitung angemessene Strombelastbarkeit hat.
 - Mit einem 30mA Fehlstromschalter.
- Der Stromanschluss muss einen Schutzschalter haben (GFCI).
- Die Installationsvorgänge werden bei geöffnetem Gehäuse und zugänglichen Stromkontakten ausgeführt. Zur Vermeidung der Gefahr von Stromschlägen haben alle diese Vorgänge, bei vom Stromnetz isoliertem Gerät, zu erfolgen!

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH DES GERÄTS Ein unsachgemäßer Gebrauch kann den Tod oder schwere Verletzungen verursachen.
- Die Einheit niemals in Betrieb setzen, wenn man ermüdet ist oder unter dem Einfluss von Drogen und Alkohol steht.
- Wenn das Gerät unter Spannung oder Druck steht, den Arbeitsbereich nicht verlassen.
- Alle Geräte ausschalten, wenn sie nicht verwendet werden.
- Das Gerät nicht verstellen oder verändern Verstellungen oder Veränderungen des Geräts können die Zulassungen nichtig machen und die Sicherheit gefährden.
- Die Schläuche und Kabel müssen entfernt vom Verkehr, von scharfen Kanten, in Bewegung stehenden Teilen und heißen Oberflächen verlaufen.
- Die Schläuche nicht verdrehen oder zu stark biegen und nicht zum Ziehen des Geräts verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsreich fernhalten.
- Alle geltenden Sicherheitsvorschriften einhalten.

VERBRENNUNGSGEFAHR Während des Gebrauchs können die Oberflächen des Geräts sehr heiß werden.
- Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, die Flüssigkeiten und Geräte nicht berühren.

Gefahr giftiger Flüssigkeiten oder Dämpfe
- Das Sicherheitsdatenblatt lesen, damit man über die spezifischen Risiken der verwendeten Flüssigkeiten unterrichtet ist.
- Die gefährlichen Flüssigkeiten in zugelassenen Behältern aufbewahren und den geltenden Richtlinien entsprechend entsorgen.
- Kommt das behandelte Produkt längere Zeit mit der Haut in Berührung, kann sich diese reizen; deshalb beim Zapfen stets Schutzhandschuhe tragen.

7 ERSTE-HILFE-MASSNAHME

Von Stromschlägen getroffene Personen Die Versorgung unterbrechen oder einen trockenen Isolator verwenden, um sich beim Versetzen des Verletzten von den Stromleitern zu schützen. Den Verletzten so lange nicht mit bloßen Händen berühren, bis er von den Stromleitern entfernt wurde. Sofort um Hilfe geschulten Fachpersonals bitten. Die Schalter nicht mit nassen Händen betätigen.

RAUCHEN VERBOTEN **Wenn am pumpe gearbeitet wird, insbesondere während der Abgabe, nicht rauchen und keine offenen Flammen verwenden.**

8 ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Wesentliche Eigenschaften der Schutzausrüstung **Eine Schutzausrüstung verwenden, die:**
• geeignet für die zu tätigenden Vorgänge ist;
• beständig gegenüber den benützten Reinigungsmitteln ist.

Zu tragende persönliche Schutzausrüstungen
- Unfallverhütungsschuhe;
- am Körper anliegende Kleidung;
- Schutzhandschuhe;
- Schutzbrille;

Weitere Vorrichtungen Betriebsanleitung

Sicherheitshandschuhe Ein längerer Kontakt mit dem behandelten Produkt kann zu Hautreizungen führen; benutzen Sie während der Abgabe immer die Schutzhandschuhe.

9 TECHNISCHE DATEN

Die in der Tabelle angegebenen Daten beziehen sich auf den Betrieb mit Öl, dass eine Viskosität von etwa 110cSt (die beispielsweise bei dem Öl SAE W80 bei einer Temperatur von 22°C auftritt) 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 VISCOMAT sind in der Lage, Ölsorten mit sehr unterschiedlicher Viskosität zu pumpen, ohne dass der By-pass deswegen verstellt werden müsste..

		VISCOMAT 70					VISCOMAT 90		
Spannung/Frequenz (V/Hz)		230/50	230/60	110/50	110/60	400/50	230/50	230/60	400/50
Aufnahme (A)		5.5	5.1	10	9	5	6.2	5	5
Macht (W)		1200	1100	820	850	2000	1350	1600	2000
RPM		1470	1650	1420	1700	1450	1400	1600	1450
Druckbedingung Bypass mit Durchfluss = 0 (bar)		9	9	7.5	5	6	6	6	6
Max Druck	(l/min)	17	23	25	25	25	27	35	50
	(bar)	6	6	3	3	5	3.5	3.5	5
Maximale Durchfluss	(l/min)	26	31	30	36	25	47	54	55
	(bar)	1	1	1	1	1	1	1	1

ACHTUNG **Die Leistungsaufnahme der Pumpe hängt vom Betriebspunkt und von der Viskosität des gepumpten Öls ab.Die in der Tabelle angegebenen Daten zum SPITZENSTROM beziehen sich auf Pumpen, dieim Punkt maximaler Verdichtung Pmax mit Ölen läuft, deren Viskosität etwa bei 500 cSt liegt.**

10 BETRIEBSBEDINGUNGEN

10.1 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

TEMPERATUR min. +10 °C / max +60 °C

RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT max. 90%

ACHTUNG
• Die angegebenen Grenztemperaturen 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 Veränderlichkeit 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 ansteigen lassen. Dies kann es dann mit sich bringen, daß der beim Starten der Pumpe erforderliche Anlaufdrehmoment exzessiv ist, was wiederum zu Überströmen und Beschädigung der Pumpe führen kann.
• Die zulässigen Höchsttemperaturen (+60°C) können wiederum die Viskosität einiger Ölsorten weit unter die zulässigen Mindesttemperaturen sinken lassen. Dies kann zu einem Abfall der Leistung mit evidenter Reduzierung der Saugleistung in dem Maße führen, wie der Gegendruck ansteigt.

10.2 STROMVERSORGUNG

HINWEIS Je nach Pumpenmodell hat die Strom-versorgung 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 beiden elektrischen Parametern sind folgende:
Spannung:+/- 5% vom Nennwert
Frequenz:+/- 2% vom Nennwert

ACHTUNG **Die Stromversorgung über Leitungen, deren Werte sich außerhalb der angegebenen Grenzen befinden, kann zu Schäden an den elektrischen Bauteilen führen.**

10.3 ARBEITSZYKLUS

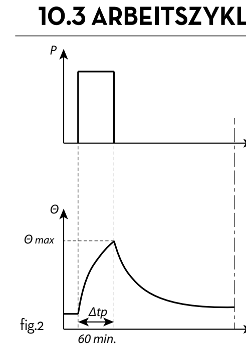


fig.2

Betriebsberechnung S2 60 min:

Betrieb bei konstanter Last für eine bestimmte Zeit (unter der Zeit, die zum Erreichen des thermischen Gleichgewichts erforderlich ist), gefolgt von einer Abschalt- und Ruhezeit von ausreichender Dauer, um die Maschinentemperatur wieder auf 2 K von der Kühltemperatur zu bringen (Abb. 2).

Legende
- P Leistung (Last)
- Θ Temperatur
- Θ max Max. Temperatur
- t Zeit
- Δtp Betriebsdauer bei konstanter Last

Motor im Dauerbetrieb (continous duty) getestet.

ACHTUNG **Der Betrieb unter Bypass-Bedingungen ist nur kurzzeitig (höchstens 2-3 Minuten) zulässig. Sollte bei einer besonderen Anwendung die Gefahr bestehen, daß für längere Zeit im By-pass gearbeitet wird, ist es unbedingt erforderlich, dafür zu sorgen, daß die bypassierte Saugleistung nicht im Inneren der Pumpe umgewälzt wird, sondern wieder in den Ansaugbehälter zurückgeführt wird.**

10.4 ERLAUBTE UND VERBOTENE FLUIDS

ZULÄSSIGE FLUIDS ÖL mit einer VISKOSITÄT von 50 bis 500 cSt (bei Betriebstemperatur)
- RAPSOIL
- BIODIESEL B20
- Paraffin HVO/XTL: EN 15940

NICHT ERLAUBTE FLUIDS UND ENTSPRECHENDE GEFAHRE		
	BENZIN	BRAND - EXPLOSION
	ENTZÜNDLICHE FLÜSSIGKEITEN mit PM < 55°C	BRAND - EXPLOSION
	WASSER	AN ROSTEN DER PUMPE
	LEBENSMITTEL FLÜSSIGKEITEN	AN ROSTEN DER PUMP
	KORROSIVE, CHEMISCHE PRODUKTE	KORROSION DER PUMPE PERSONENSCHÄDEN
	LÖSUNGSMITTEL	BRAND - EXPLOSION SCHÄDEN AN DEN DICHTUNGEN

11 INSTALLATION

ACHTUNG **Die Inbetriebnahme der Pumpe ohne vorherigen Anschluss der Förder- und Ansaugleitungen ist streng verboten.**

VORBEREITENDE KONTROLLEN
- 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 verbliebenes Verpackungsmaterial entfernen.
- Vergewissern Sie sich, dass die elektrischen Daten den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen.
- Stets an einem beleuchteten Ort aufstellen.
- Installieren Sie die Pumpe in einer Höhe von mindestens 80 cm.

11.1 POSITIONIERUNG, KONFIGURATION UND ZUBEHÖR

HINWEIS
- Bei einer Installation im Freien ist es erforderlich, die Pumpe durch eine Schutzüberdachung zu schützen.
- Die Pumpe kann in jeder beliebigen Stellung (Pumpenachse senkrecht oder waagerecht) eingebaut werden.
- Die Pumpe muss stabil fixiert werden, wobei die an der Motorbasis angebrachten Öffnungen sowie Schwingungsdämpfer zu verwenden sind.

ACHTUNG **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 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.
Fordern Sie immer Originalersatzteile an, um die Leistung zu maximieren und Schäden zu vermeiden, welche die Funktionstüchtigkeit der Pumpe beeinträchtigen könnten.

11.2 ANMERKUNGEN ZU FÖRDER-UND ANSAUGLEITUNGEN

FÖRDERUNG

VORWORT Bei der Wahl des zu verwendenden Pumpen-modells müssen die Viskosität des zu pumpendenÖls und die Merkmale der Anlage auf derFörderseite der Pumpe berücksichtigt werden.

EINFLÜSSE AUF DIE FÖRDERLEISTUNG Die Kombination aus Viskosität des Öls undMerkmalen der Anlage kann in der Tat einenGegendruck erzeugen, der über demvorgesehenen Höchstdruck (gleich Pmax) liegt, der ein (teilweises) Öffnen des By-pass der Pumpe mit daraus folgender, merklicherReduzierung der Saugleistung zur Folge hat.

WIE MAN EINFLÜSSE AUF DIE FÖRDERLEISTUNG REDUZIEREN KANN In diesem Fall ist es erforderlich, die Wider-stände der Anlage durch Verwendung kürzerer Rohre bzw. von Rohren mit größerem Durch-messer zu reduzieren, damit der einwand-freie Betrieb der Pumpe bei gleicher Viskosität des gepumpten Öls gewährleistet ist.Da es im Gegenzug nicht möglich ist, dieAnlage zu verändern, muß ein Pumpenmodellmit höherem Pmax gewählt werden.

ANSAUGUNG

VORWORT **Die Pumpen der VISCOMAT-Baureihe zeichnen sich durch ein hervorragendes Ansaugverhalten aus. Die typische Ansaugleistung/Gegendruck-Kurve bleibt bis zu hohen Unterdruckwerten an beiden Ansaugstellen der Pumpe unverändert. Bei Ölsorten mit Viskositäten bis maximal 100 cSt kann der Unterdruck an der Ansaugstelle Werte zwischen 0,7 und 0,8 bar erreichen, ohne den einwandfreien Betrieb der Pumpe zu beeinträchtigen.**

KAVITATION Oberhalb besagter Unterdruck-werte beginnt die Hohlsogbildung, die sich durch eine stärkere Geräuschentwicklung während des Betriebs bemerkbar macht. Diese Hohlsogbildung kann mit der Zeit zurBeschädigung der Pumpe und darüber hinauszu einem Leistungsabfall führen.Je mehr die Viskosität zunimmt, um so gerin ger wird der Unterdruck, bei dem Hohlsog-bildung auftreten kann.Bei Ölsorten mit Viskosität von etwa 500 cStdarf der Unterdruck an der Ansaugung Wertezwischen 0,3 -0,5 bar nicht überschreiten, umHohlsogbildung zu vermeiden. Die oben angegebenen Richtwerte beziehensich auf die Ansaugung von Ölsorten, die imwesentlichen keine Luft aufweisen.

ACHTUNG **Falls das gepumpte Öl in emulgierter Formmit Luft vorliegt, kann die Hohlsogbildungbereits bei geringerem Unterdruck auftreten.**

WIE MAN EINE HOHLSOGBILDUNG VERMEIDEN KANN Es ist wichtig, einen geringen Unterdruck bei der Ansaugung zu gewährleisten. Dies ist möglich:
- Mit kurzen Leitungen bzw. mit Leitungen, deren Durchmesser dem empfohlenen Wert entspricht oder größer als dieser ist.
- Durch eine größtmögliche Verringerung von Krümmungen und Biegungen.
- Durch Benutzung von Ansaugfiltern mit großem Querschnitt
- Durch Benutzung von Grundventilen mit möglichst geringem Widerstand
- Es ist besonders wichtig, die Ansaugfilter sauber zu halten, denn wenn sie einmal verstopft sind, nimmt der Widerstand der Anlage zu.

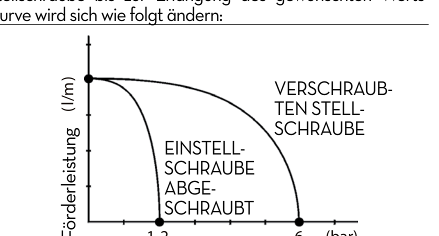
WARNUNG In jedem Fall ist es im Rahmen der obigenAusführungen wichtig, an der Ansaugung nie-drigen Unterdruck zu gewährleisten (kurzeLeitungen und mit größerem Durchmesser alsder Durchmesser des Ansaugstutzens der Pum-pe; geringe Anzahl von Kurven; Filter mit großem Querschnitt, die stets sauber gehalten werden).

ACHTUNG **In der Anlagentechnik sollte es selbstverständlich sein, oberund unterhalb der Pumpe Unterdruckmesser und Manometer einzubauen, um überprüfen zu können, ob die Betriebsbedingungen im Rahmen der vorgesehenen Bedingungen liegen.Es wird empfohlen, ein Grundventil einzubauen, damit sich die Ansaugleitung beim Abstellen der Pumpe nicht entleert.**

11.3 VERRINGERUNG DES HÖCHSTDRUCKS

Die Pumpen der VISCOMAT Serie haben eine Schraube zum Einstellen des Drucks des Umleitungsventils (Pos. 10 der Übersichts-bildtafel). Die Schraube wird vom Hersteller für den Gebrauch bei Höchstdruck ent-sprechend der Bedingungen des max. Gegendrucks laut Tabelle, Abschnitt E1-Leistungen eingestellt. Gegebenenfalls läßt sich der Höchstdruck verringern, indem man die Einstellschraube bis zur Erlangung des gewünschten Werts aufschraubt. Die Förder-leistungskurve wird sich wie folgt ändern:

Folglich wird die Pumpenförderleistungderselben Anlage aufgrund der vorzeitigen Öffnung des Umleitungsventils geringer sein

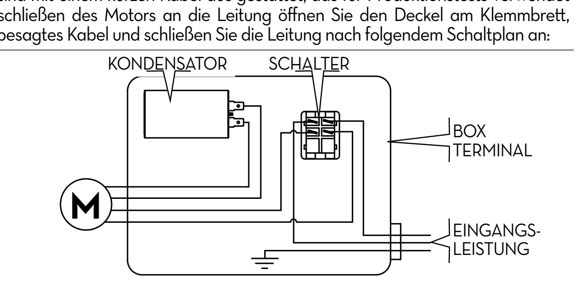


12 VERBINDUNGEN und ANSCHLÜSSE

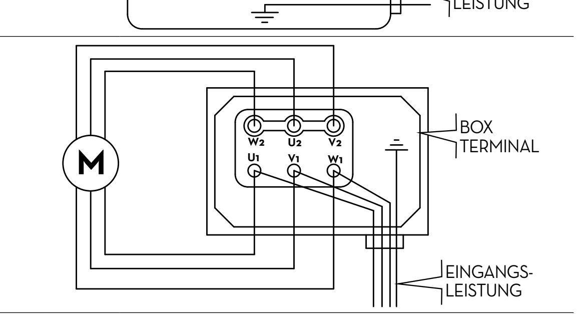
12.1 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Alle Motoren sind mit einem kurzen Kabel aus-gestattet, das für Produktionstests verwendet wird. Zum Anschließen des Motors an die Leitung öffnen Sie den Deckel am Klemmbrett, entfernen Sie besagtes Kabel und schließen Sie die Leitung nach folgendem Schaltplan an:

EINPHASEN MOTOREN



WECHSELSTROM MOTOREN



ACHTUNG **DER INSTALLATEUR, DER DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE AUSFÜHRT, IST FÜR DIE EINHALTUNG DER ANWENDBAREN RICHTLINIEN UND VORSCHRIFTEN VERANTWORTLICH.**

AVVERTENZA **Beachten Sie folgende (nicht erschöpfende) Angaben zwecks korrekter Elektroinstallation:**

Die Einphasenmotoren sind mit zweipoligemSchalter und Kondensator ausgestattet, die im Inneren des Klemmbretts verkabelt und ange-schlossen sind (siehe Schaltplan). Die Merk male des Kondensators sind für jedes Modell auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.Der Schalter hat Ein-/Ausschaltfunktion für die Pumpe und kann keinesfalls den Haupt-schalter ersetzen, den die anwendbaren Richtlinien vorsehen.

ACHTUNG Beachten Sie folgende (nicht erschöpfende) Angaben zwecks korrekter Elektroinstallation:
- Beim Einbau und bei Wartungsarbeiten verge-wissern Sie sich, daß die Stromversor-gungsleitungen nicht unter Spannung stehen.
- Verwenden Sie Kabel mit Mindest-quer-schnitten und Nennspannungen und achtenSie darauf, daß auch die Art der Verlegungden im Abschnitt E2 - ELEKTRISCHEDATEN angegebenen Merkmalen und derInstallationsumgebung entspricht.
- Bei Drehstrommotoren vergewissern Sie sich unter Bezugnahme auf Abschnitt S - RAUM-BEDARF, daß die Drehrichtung korrekt ist.
- Alle Motoren sind mit Erdungsklemme versehen, die an die Erdung des Netzesangeschlossen werden muß.
- Schließen Sie stets den Deckel des Klemm-bretts, bevor Sie die Stromversorgung wiedereinschalten, nachdem Sie die Unversehrtheit der Dichtungen überprüft haben, die dieSchutzklasse IP55 gewährleisten.

HINWEIS Die Merkmale des Kondensators sind für jedes Modell auf dem Typenschild der Pumpe angegeben.Der Schalter hat nur Ein-/Ausschaltfunktion für die Pumpe und kann keinesfalls den Haupt-schalter ersetzen, den die anwendbaren Richtlinien vorsehen.

ACHTUNG **Im Lieferumfang der Pumpen sind keine elektrischen Sicherheitsvorrichtungen wie Schmelz-drahtsicherungen, Motorschutz, Systeme gegen unbeabsichtigtes Starten nach Stromausfall oder andere enthalten.**

12.2 ANSCHLUSS DER LEITUNGEN

VORBEMERKUNG - Beachten Sie vor dem Anschluss die visuellen Anzeigen und den auf der Pumpenvorderseite angebrachten Pfeil, um eindeutig festzustellen, wo sich die Ansaug- und die Förderseite befinden.

ACHTUNG **Eine fehlerhafter Anschluss kann zur Beschädigung der Pumpe führen.**

VORKONTROLLEN
- Vergewissern Sie sich, daß das Gerät beim Transport oder bei der Lagerung nicht beschädigt wurde.
- Reinigen Sie die Ansaug- und Förderstutzen und entfernen Sie mögli-chen Staub oder Verpackungsreste.
- Vergewissern Sie sich, daß die Motorwelle frei dreht.
- Vergewissern Sie sich, daß die elektrischen Daten den auf dem Typenschild angegebenen Daten entsprechen.

ANSCHLUSS DER LEITUNGEN
- Vergewissern Sie sich, daß sich in den Rohr-leitungen und im Ansaugtank keinerlei Schlacken oder Rückstände des Gewindeschnitts befinden, die die Pumpe und deren Zubehör beschädigen könnten.
• Setzen Sie immer einen Filter mit Metallsieb am Ansaugrohr ein.
• Bevor Sie die Förderleitung anschließen,füllen Sie das Pumpengehäuse teilweise mit Öl, um zu vermeiden, daß die Pumpe beim Füllen nicht trocken läuft.
•B eim Anschließen der Pumpenmodelle mit BSP-Gewinde (Kegelgasanschluß) keines-falls Verbindungsstücke mit kegeligem Gewinde verwenden. Zu starkes Anziehen dieser Verbindungs-stücke könnte zu Schäden an den Stutzen der Pumpe führen.

Die empfohlenen MINDEST-Merkmale für die Leitungen sind folgende:

ANSAUGLEITUNGEN
-Mindestnenndurchmesser: 1"
-Empfohlener Nenndruck: 10 bar
-Für Unterdruckbetrieb geeignete Leitungen verwenden.

FÖRDERLEITUNGEN
-Mindestnenndurchmesser: 3/4"
-Empfohlener Nenndruck: 30 bar

ACHTUNG **Die Verwendung von Rohren bzw. Bauteilen, die nicht für die Verwendung mit Öl geeignet sind und deren Nenndruck nicht angemessen ist, können Personen- und Sachschäden sowie Umweltbelastung hervorrufen.Auch das Lockern von Verbindungen (Gewindeverbindungen, Flanschverbindungen, Dichtungen) kann zu Personen- und Sachschäden sowie Umweltbelastung führen.Nach dem Einbau und im Anschluß daran in regelmäßigen und angemessenen Abständen sind alle Verbindungen zu überprüfen.**

13 ERSTER START

VORWORT Die Pumpen der Serie VISCOMAT sind selbstansaugend und daher in der Lage, Öl aus dem Tank auch dann anzusaugen, wenn die Ansaugleitung beim Starten leer ist. Die Saughöhe (Abstand zwischen Ölspiegel im Tank und Ansaugstutzen) darf nicht mehr als 2,5 Meter betragen.
- Vergewissern Sie sich, daß die im Ansaugtank vorhandene Dieseltreibstoffmenge größer als die gewünschte Abgabemenge ist
- Vergewissern Sie sich, daß das restlicheFassungsvermögen im druckseitigen Tankgrößer als die Dieseltreibstoffmenge ist, die verlagert werden soll.
- Vergewissern Sie sich, daß die Leitungen unddas Zubehör der Anlage in gutem Zustandsind. Beim Auslaufen von Dieseltreibstoff kannes zu Personen- und Sachschäden kommen

ACHTUNG **Lassen Sie die Pumpe keinesfalls trockenlaufen. Das kann zu schweren Schäden an den Bauteilen der Pumpe führen**
Beim Auslaufen von Flüssigkeiten kann es zu Schäden an Personen oder Sachen kommen.

HINWEIS
- Die Pumpe niemals durch Ein- und Ausschalten der Versorgung starten oder stoppen.
- Bei einem fortgesetzten Hautkontakt mit einigen Flüssigkeiten kann es zu Schäden kommen. Das Tragen von Schutzbrille und Handschuhen wird empfohlen.

Das Füllen kann, je nach Anlage, einige Sekunden bis wenige Minuten in Anspruch nehmen. Sollte sich diese Phase über Gebührhinausziehen, schalten Sie die Pumpe ab und vergewissern sich:
- daß die Pumpe nicht völlig „trocken" läuft
- daß das Eindringen von Luft in die Ansaug-leitung nicht möglich ist und die Leitung selbst sich korrekt in der anzusaugenden Flüssigkeit befindet;
- daß der eventuelle Filter in der Ansaugung nicht verstopft ist;
- daß die Luft aus der Förderleitung leichtentweichen kann;
- daß die Saughöhe 2,5 Meter nicht über-schreitet.

Sobald der Füllvorgang abgeschlossen istund die Abgabepistole eventuell wiedermontiert wurde, vergewissern Sie sich, daßdie Pumpe im gesamten, vorgesehenen Bereich arbeitet. Kontrollieren Sie dazu möglichst folgendes:

1. Der Leistungsbedarf des Motors muß unter Bedingungen des höchsten Gegendrucks innerhalb der auf dem Typenschild ange-gebenen Werte liegen.
2. Der Unterdruck an der Ansaugung darf die in Abschnitt H4 - ANMERKUNGEN ZU FÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN ange-gebenen Grenzwerte nicht überschreiten.
3. Der Gegendruck auf der Förderseite darfdie in Abschnitt H4 - ANMERKUNGEN ZUFÖRDER- UND ANSAUGLEITUNGEN ange-gebenen Grenzwerte nicht überschreiten.
Zwecks korrekter und umfassender Überwa-chung der Punkte 2) und 3) sollten oberhalb und unterhalb der Pumpe Unterdruckmesser und Manometer eingebaut werden.

14 TÄGLICHER EINSATZ

VORWORT Vor dem täglichen Einsatz der Pumpen VISCOMAT ist keine besondere Vorkehrung zu treffen.

HANDBETRIEB
1. Vor dem Starten der Pumpe vergewissern Sie sich, daß das eventuelle, abschließ-ende Sperrorgan (Abgabepistole oderLeitungsventil) geschlossen ist. Falls auf derFörderseite keine Sperre eingebaut ist (freieFörderung), vergewissern Sie sich, daß dieFörderleitung richtig positioniert und in einer entsprechenden Aufnahme am Förderkreis befestigt ist.
2. Den Betriebsschalter, der an einigen (ein-phasigen) Pumpenmodellen vorhanden ist, oder den Ein-/Aus-Schalter an der Versor-gungsleitung betätigen.
3. Vergewissern Sie sich, daß im Tank eine zur Abgabe ausreichende Menge Öl vorhanden ist (Trockenlaufen kann die Pumpe beschädigen).

ACHTUNG **Starten Sie die Pumpe keinesfalls durch bloßes Einstecken des Steckers in die Steckdose!**

4. Das Förderventil öffnen oder die Abgabepistole betätigen und sie dabei gut festhalten.

ACHTUNG **Aus der Pistole, die über die Pumpe VISCOMAT gespeist wird, tritt das Fluid unter hohem Druck aus. Richten Sie die Mündung der Pistole keinesfalls auf Teile des Körpers.**

5. Schließen Sie die Abgabepistole oder das Leitungsventil, um die Abgabe zu unterbrechen.Die Pumpe begibt sich automatisch in den By-pass-Modus.

ACHTUNG **Der By-pass-Betrieb mit geschlossener Förderleitung ist nur kurzzeitig (höchstens 2-3 Minuten) gestattet. Sobald der Überhitzungsschutz ausgelöst wird, ist die Stromversorgung zu unterbrechen und es muß gewartet werden, bis der Motor abgekühlt ist.**

6. die Pumpe abstellen

AUTOMATIKBETRIEB Bei besonderen Anwendungen kann esangebracht sein, das automatische Ein- undAusschalten der Pumpe mit Hilfe einesPressostats vorzusehen, daß den Druck inder Förderleitung erfaßt.Die Betriebslogik stellt sich bei derartigenInstallationen wie folgt dar:
1. Die Pumpe steht, die Abgabepistole ist geschlossen und die Förderleitung steht unter Druck.
2. Die Pistole wird geöffnet, was zu einemplötzlichen Abfall des Drucks an der Förderleitung führt.
3. Das Pressostat sorgt dafür, daß in demMoment, in dem der Druck unter den Wert"Pm" absinkt, die Pumpe automatisch einge-schaltet wird und die Abgabe erfolgen kann.
4. schaltet wird und die Abgabe erfolgen kann.•Während der Abgabe arbeitet die Pumpe mit einem Gegendruck, der von denBedingungen in der Förderleitungabhängig ist und der über oder unter demDruck «Pm» liegen kann.
5. Sobald die Pistole geschlossen wird,steigt der Druck rasch wieder an und dasPressostat sorgt dafür, daß die Pumpeautomatisch abgeschaltet wird, sobaldder Druck den Wert «Pa» übersteigt.

Die Werte "Pa" und "Pm" sind für das verwendete Pressostat typisch und können oftmals innerhalb eines bestimmten Bereiches reguliert werden.Für einen einwandfreien und sicheren Betrieb der Pumpe ist es bei derartigen Anwendungen absolut unerläßlich, daß folgende Punkte geprüft werden:
1. Der "Pa" muß angemessen unter demBy-pass-Druck liegen, damit gewährleistetist, daß die Pumpe abschaltet, sobald diePistole geschlossen wird und vermiedenwird, daß die Pumpe längere Zeit imBy-pass-Modus arbeitet.
2. Der "Pm" muß um einige Bar unter dem "Pa" liegen, um der Gefahr eines unerwarteten Anlaufens der Pumpe bei minimaler Redu-zierung des Drucks vorzubeugen, die nicht auf das Öffnen der Pistole zurückzuführen ist.
3. Das Grundventil muß wirkungsvolles Abdichten gewährleisten, damit unerwünschte und häufige Ein-/Ausschalt-zyklen, die durch dessen Lecken verursacht werden, vermieden werden.
Sollten die Anlagen ganz aus metallenenRohrleitungen oder in jedem Fall aus Leitun-gen mit hoher Steifigkeit bestehen, sollte die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, einen leistungsfähigen Akku einzubauen, um zu vermeiden, daß auch Leckagen geringen Ausmaßes (beispiels-weise am Grundventil) einen Druckabfall verursachen, der zum automatischen Einschalten der Pumpe führt.

ACHTUNG **Mangelnde Beachtung obiger Angaben kann zu Schäden an der Pumpe führen.**

15 WARTUNG

Sicherheitshinweise Die Pumpen der Serie Viscomat sind für eine minimale Wartung konzipiert und gebaut. Vor der Ausführung von Wartungsvorgängen ist das Pumpen von allen elektrischen und hydraulischen Versorgungsquellen loszulösen. Es ist Pflicht, bei der Wartung die persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) zu tragen. Beachten Sie auf jedem Fall folgende wesentliche Empfehlungen zum guten Betrieb der Pumpe

Zu den Wartungsvorgängen befugtes Personal Die Wartungsvorgänge haben allein durch Fachpersonal zu erfolgen. Jeder Fremdeingriff kann eine Einbuße der Leistungen und Gefährdung von Personen und/oder Sachen sowie den Verfall der Garantie bedingen.

WÖCHENTLICH Einmal wöchentlich überprüfen, daß die Ver-bindungen der Leitungen nicht gelockert sind, um ein mögliches Austreten von Flüssigkeit zu vermeiden.

MONATLICH
- Einmal monatlich das Pumpengehäuse überprüfen und eventuell entstandenen Schmutz entfernen.
- Einmal monatlich die Filter oberhalb derPumpe kontrollieren und sauber halten.
- Einmal monatlich überprüfen, daß dieStromkabel in gutem Zustand sind.

16 GERÄUSCHPEGEL

Unter normalen Betriebsbedingungen überschreitet die Lärmemission aller Modelle in 1 m Entfernung von der Elektropumpe den Wert von 75 dB nicht.

17 STÖRUNGEN UND DEREN BEHEBUNG

Im Falle irgendeines Problems wenden Sie sich bitte an den in Ihrer Nähe liegenden Kundendienst.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	BEHEBUNG
DER MOTOR LÄUFT NICHT	keine Stromversorgung	Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und die Sicherheitssysteme
	Rotor blockiert	Kontrollieren Sie die drehenden Organe auf mögliche Schäden oder Verstopfungen hin
	Eingriff des Motorschutzschalters	Warten, bis der Motor abgekühltist. Den erneuten Start überprüfenund die Ursache für die Über-temperatur suchen
	Motorprobleme	Wenden Sie sich an den Kundendienst
DER MOTOR LÄUFT BEIM ANLASSEN LANGSAM	Niedrige Versorgungsspannung	Die Spannung wieder innerhalb der vorgesehenen Grenzen bringen
	Übermäßige Viskosität des Öls	Die Öltemperatur überprüfen unddas Öl eventuell anheizen, um dieübermäßige Viskosität zu reduzieren
GERINGE ODER GAR KEINE FÖRDERMENGE	Niedriger Flüssigkeitsstand im Ansaugtank	Tank füllen
	Grundventil verstopft	Ventil reinigen bzw. auswechseln
	Filter verstopft	Filter reinigen
	Übermäßiger Unterdruck in der Ansaugung	Pumpe in Bezug auf den Füllstand im Tank niedriger setzen oder den Querschnitt der Leitungen erhöhen
	Hoher Leistungsabfall im Förderkreislauf (Betrieb mit geöffnetem Bypass)	Kürzere Leitungen oder Leitungen mit größerem Durchmesser verwenden
	Bypass-Ventil blockiert	Ventil ausbauen, reinigen bzw. austauschen
	Luft dringt in die Pumpe oder in die Ansaugleitung ein	Dichtigkeit der Verbindungen überprüfen
	Verengung in der Ansaugleitung	Eine für Unterdruck geeignete Leitung verwenden
	Niedrige Drehzahl	Die Spannung an der Pumpe überprüfen. Spannung einstellen bzw. Kabel mit größerem Querschnitt verwenden
	Die Ansaugleitung liegt am Boden des Tanks	Die Leitung anheben
	Übermäßige Viskosität des Öls	Die Öltemperatur überprüfen unddas Öl eventuell anheizen, um dieübermäßige Viskosität zu reduzieren
ERHÖHTE GERÄUSCH-ENTWICKLUNG DER PUMPE	Hohlsogbildung	Unterdruck in der Ansaugung reduzieren
	Unregelmäßige Funktion des Bypass	Abzapfen bis die im Bypass-System vorhandene Luft abgelassen ist.
	Luft in der Flüssigkeit	Verbindungen an der Ansaugung überprüfen
UNDICHTE STELLE AM PUMPENGEHÄUSE	Dichtigkeit beeinträchtigt	Dichtung überprüfen und eventuell auswechseln

18 DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Vorwort Im Falle der Entsorgung des Geräts müssen seine Bauteile einer auf Entsorgung und Recycling von Industriemüll spezialisierten Firma zugeführt werden, und insbesondere:

Entsorgung der verpackung: Die Verpackung besteht aus biologisch abbaubarem Karton; sie kann Fachbetrieben zur normalen Wiedergewinnung von Zellulose zugeführt werden.

Entsorgung der metallteile: Die Metallteile der Verkleidung und Struktur wie auch die lackierten Teile und die Edelstahlteile können normalerweise Fachbetrieben für die Verschrottung von Metallen zugeführt werden.

Entsorgung der elektrischen und elektronischen bauteile: Sie müssen obligatorisch von Unternehmen entsorgt werden, die auf die Entsorgung von Elektronikbauteilen gemäß den Anweisungen der EG-Richtlinie 2012/19/UE (siehe folgender Richtlinientext) spezialisiert sind.

Umweltinformationen für die in der europäischen union ansässigen kunden
- Die EG-Richtlinie 2012/19/UE schreibt vor, dass Geräte, die am Produkt und/oder an der Verpackung mit diesem Zeichen gekennzeichnet sind, nicht gemeinsam mit ungetrenntem Stadtmüll entsorgt werden dürfen. Das Zeichen weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht gemeinsam mit normalem Hausmüll entsorgt werden darf. Es unterliegt der Verantwortung des Eigentümers, diese Produkte sowie die anderen elektrischen und elektronischen Geräte durch die von der Regierung oder den örtlichen öffentlichen Einrichtungen angegebenen besonderen Strukturen zu entsorgen.
- Die Entsorgung von RAEE-Geräten über den Haushaltsmüll ist streng untersagt. Altgeräte dieser Art müssen separat entsorgt werden.
- Mögliche gefährliche Substanzen in elektrischen und elektronischen Geräten und/oder die missbräuchliche Verwendung solcher Geräte kann potenziell ernsthafte Konsequenzen für Umwelt und Gesundheit nach sich ziehen.
- Im Fall einer unrechtmäßigen Entsorgung besagter Altgeräte werden die von den geltenden Gesetzen vorgeschriebenen Bußgelder verhängt.

Entsorgung weiterer bauteile: Weitere Bestandteile wie Schläuche, Gummidichtungen, Kunststoffteile und Verkabelungen sind Unternehmen zuzuführen, die auf die Entsorgung von Industriemüll spezialisiert sind.

18 DEMOLITION AND DISPOSAL

Foreword If the system needs to be disposed, the parts which make it up must be delivered to companies that specialize in the recycling and disposal of industrial waste and, in particular:

Disposing of packing materials The packaging consists of biodegradable cardboard which can be delivered to companies for normal recycling of cellulose.

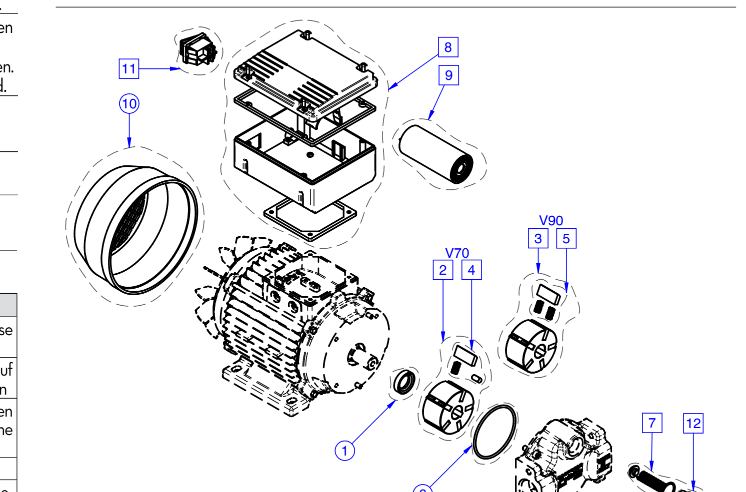
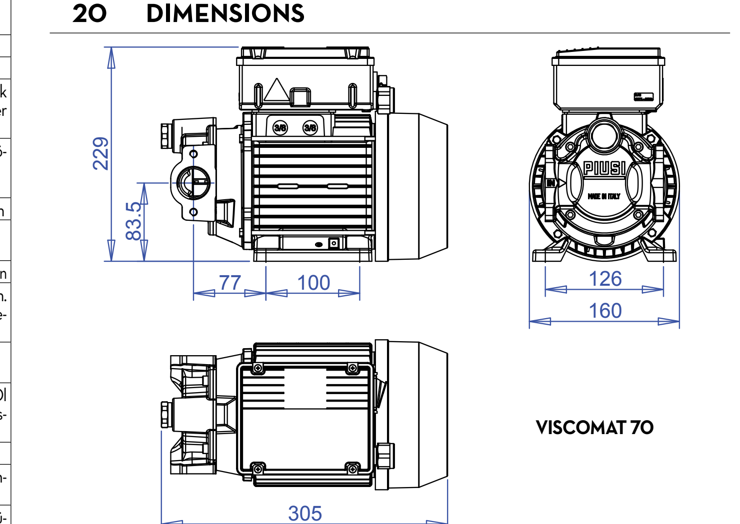
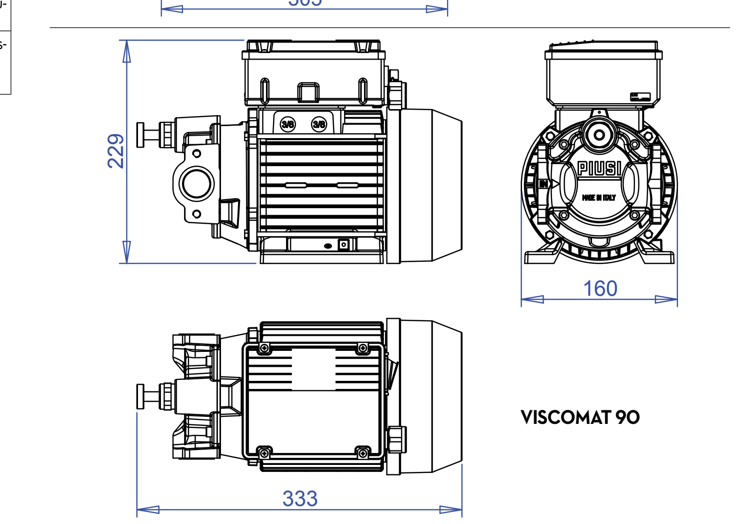
Metal Parts Disposal Metal parts, whether paint-finished or in stainless steel, can be consigned to scrap metal collectors.

Disposal of electric and electronic components These must be disposed of by companies that specialize in the disposal of electronic components, in accordance with the indications of directive 2012/19/EU (see text of directive below).

Information regarding the environment for clients residing within the European Union
- European Directive 2012/19/EU requires that all equipment marked with this symbol on the product and/or packaging not be disposed of together with non-differentiated urban waste. The symbol indicates that this product must not be disposed of together with normal household waste. It is the responsibility of the owner to dispose of these products as well as other electric or electronic equipment by means of the specific refuse collection structures indicated by the government or the local governing authorities.
- Disposing of RAEE equipment as household wastes is strictly forbidden. Such wastes must be disposed of separately.
- Any hazardous substances in the electrical and electronic appliances and/or the misuse of such appliances can have potentially serious consequences for the environment and human health.
- In case of the unlawful disposal of said wastes, fines will be applicable as defined by the laws in force.

Miscellaneous parts disposal Other components, such as pipes, rubber gaskets, plastic parts and wires, must be disposed of by companies specialising in the disposal of industrial waste.

19 ÜBERSICHTSBILDTAFELN
19 EXPLODED DIAGRAMS



20 AUSSENMASSE
20 DIMENSIONS