TABLE OF CONTENTS

1 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION
2 CONFORMITY
3 MACHINE DESCRIPTION
3.1 DEFINITION OF CLASSIFIED ZONES
3.2 INTENDED USE
3.3 HANDLING AND TRANSPORT
4 GENERAL WARNINGS
5 FIRST AID RULES
6 GENERAL SAFETY RULES
7 TECHNICAL DATA
7.1 PERFORMANCE SPECIFICATIONS
8 ELECTRICAL DATA
9 OPERATING CONDITIONS
9.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS
9.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY
9.3 DUTY CYCLE
9.4 FLUIDS PERMITTED
10 INSTALLATION
10.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES
10.2 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES
11 CONNECTIONS
11.1 ELECTRICAL CONNECTIONS
11.2 PIPING CONNECTIONS
12 INITIAL START-UP
13 EVERY DAY USE
14 MAINTENANCE
15 NOISE LEVEL
16 PROBLEMS AND SOLUTIONS
17 DEMOLITION AND DISPOSAL
18 EXPLODED VIEWS

1 MACHINE AND MANUFACTURER IDENTIFICATION

EX 50

CE 0722 Ex II 2 G	PIUSI S.p.A. - Zi Pratopiano (MN) - Italy	ELECTRIC FUEL PUMP TYPE EX50 230V	
Ex db IIB T4 Gb	L.N.		
CESI 12ATEX 033X	IECEX CES 12.0016X	Date	
230V 50/60 Hz	0,8 A	2700 RPM	1/8 HP	Tamb. -10° / +40°C
Insulation Class F	Duty min. 30 ON 30 OFF	2,0 max 52 l/m - 8 max 1,1 bar	
CAUTION: Automatic thermal protected motor - not open when energized			

AVAILABLE MODELS: *Ex50 230V 50-60Hz*

MANUFACTURER: PIUSI S.p.A. - Via Pacinotti 16/A - z.i. Pangrazino - 46029 Suzzara - (MN) - Italy

THE PUMPS COMPLIES WITH THE FOLLOWING MARKING ATEX/IECEX

II	GROUP	Group II comprises appliances intended for use in other environments (other than mining) in which explosive atmospheres are probable.
2	CATEGORY	High protection, Category 2 for AREA 1 GAS and AREA 2 GAS
G	TYPE OF EXPLOSIVE ATMOSPHERE	Gas
Ex	PERMANENT PREFIX	Explosion-proof equipment certified according to the European ATEX directives
db	PROTECTION METHOD	explosion-proof cases (EN 60079-1)
IIB	GAS CLASS	Electrical appliances for potentially explosive environments other than mining. (ethylene)
T4	TEMPERATURE CLASS	The temperature of the pump will not exceed 135°C
Gb	EQUIPMENT PROTECTION LEVEL	equipment for explosive gas atmospheres, having a "high" level protection, which is not a source of ignition in normal operation or during expected malfunctions

2 CONFORMITY

ATTENTION **SEE "DECLARATION OF CONFORMITY" SHEET**

3 MACHINE DESCRIPTION

PUMP SELF-PRIMING, VOLUMETRIC, ROTATING ELECTRIC VANE PUMP, EQUIPPED WITH BY-PASS VALVE.

MOTOR BRUSH MOTOR POWERED BY ALTERNATE CURRENT WITH INTERMITTENT CYCLE, CLOSED TYPE, IP55 PROTECTION CLASS ACCORDING TO CEI EN 60034-5, FLANGE-MOUNTED DIRECTLY TO THE PUMP BODY.

WARNING **MOTOR EQUIPPED WITH AUTOMATIC THERMAL OVERLOAD PROTECTION. SHOULD THE PROTECTION ACTIVATE, TURN OFF THE PUMP AND WAIT FOR IT TO COOL DOWN.**

3.1 DEFINITION OF CLASSIFIED ZONES

FOREWORD Definition of zones as shown in directive 99/92/CE.

ZONE 0 Place where an explosive atmosphere made up of a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist is continuously present, either for long periods or frequently.
Note: Generally speaking, said conditions, where they occur, involve the inside of tanks, pipes and containers, etc.

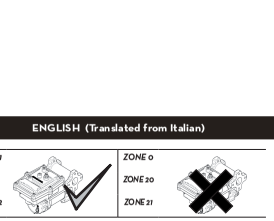
ZONE 1 Place where it is probable that an explosive atmosphere, made up of a mix of air and inflammable substances in the form of gas, vapour or mist, can occur occasionally during normal operation.
Note: Said zone can also include:
- places in the immediate vicinity of zone 0;
- places in the immediate vicinity of supply openings;
- places in the immediate vicinity of filling and and emptying openings;
- places in the immediate vicinity of appliances, protection systems and fragile glass and ceramic components, or components made of other similar materials;
- places in the immediate vicinity of inadequately sealed stuffing boxes, e.g. on pumps and valves with stuffing box.

ZONE 2 Place where it is improbable that an explosive atmosphere, made up of a mix of air and inflammable substances in the form of a gas, vapour or mist, can occur during normal operation, but which, if it does occurs, only persists for a short time.
Note: Said zone can include, among others, places surrounding the zones 0 or 1.

ZONE 20 Place where an explosive atmosphere in the form of a cloud of combustible powders in the air is continuously present, either for long periods or frequently.
Note: Generally speaking, said conditions, when they occur, involve the inside of tanks, pipes and containers, etc.

ZONE 21 Place where it is probable that an explosive atmosphere, in the form of a cloud of combustible powders in the air, can occur occasionally during normal operation.
Note: Said zone can include, for example, among others, places in the immediate vicinity of powder loading and emptying points and places where powder layers form or which, during normal operation, could produce an explosive concentration of combustible powders mixed with the air.

ZONE 22 Place where it is improbable that an explosive atmosphere, in the form of a cloud of combustible powders in the air, occur during normal operation but which, if it does occur, only persists for a short time.
Note: This zone can comprise, among others, places near appliances, protections systems and components containing powder, out of which the powder can come out due to leaks with the formation of powder deposits (e.g., milling salt, where the powder comes out of the mills and deposits).



3.2 INTENDED USE

INTENDED USE **PUMP FOR TRANFERRING FUEL SUITABLE FOR OPERATING IN ZONES CLASSIFIED "1" AND "2", ACCORDING TO DIRECTIVE 99/92/CE**
THE DETERMINATION OF THE AREAS (ZONES) IS TO BE CARRIED OUT BY THE USER

FORBIDDEN USE Using the appliance for fluids other than those listed at paragraph "1.4 – Fluids permitted" and for uses other than those described at the item "authorised use" is forbidden.

PLANT OPERATION RESTRICTIONS IT IS FORBIDDEN:

1 To use the appliance in a construction configuration other than that contemplated by the manufacturer
2 To use the appliance with fixed guards tampered with or removed.
3 To use the appliance in places where there is risk of explosion and/or fires classified in the following zones: 0, 20, 21, 22.
4 To integrate other systems and/or equipment not considered by the manufacturer in the executive project.
5 To connect the appliance up to energy sources other than those contemplated by the manufacturer
6 To use the commercial devices for purposes other than those indicated by the manufacturer.
7 Do not use in case of lightnings.

3.3 HANDLING AND TRANSPORT

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.

4 GENERAL WARNINGS

Important precautions To ensure operator safety and to protect the pump from potential damage, workers must be fully acquainted with this instruction manual before performing any operation.

Symbols used in the manual The following symbols will be used throughout the manual to highlight safety information and precautions of particular importance

WARNING *WARNING indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury*

NOTICE *NOTICE is used to address pratices not related to personal injury*

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 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.

NOTICE **THIS MANUAL IS VALID ONLY FOR AC PUMPS**
ALWAYS USE THE RIGHT VOLTAGES TO CONNECT THE PUMPS

WARNING **BEFORE PROCEEDING WITH THE REFUELLING OF THE AIRCRAFT, ENSURE THAT THE SYSTEM INTENDED FOR SUCH ACTION COMPLIES WITH THE REGULATIONS IN FORCE IN THE COUNTRY OF USE**

WARNING **USE THE PUMP ONLY WITH FLUIDS PERMITTED.**
DO NOT USE WITH FLUIDS NOT PERMITTED TO AVOID DAMAGING THE PUMP. THE GUARANTEE LAPSES IN CASE OF MISUSE OF THE FLUID.
DO NOT USE THE PUMP WITH LIQUID FOOD PRODUCTS AND/OR WATER-BASED FLUIDS.
DO NOT OPERATE THE PUMP DRY TO AVOID DAMAGE.
Before connection, make sure that the piping and the suction tank are free of dirt and solid residue that could damage the pump and its accessories. NEVER COLLECT THE FLUID FROM THE BOTTOM OF THE TANK SINCE IT MAY CONTAIN IMPURITIES
Keep a working fire extinguisher in the work area.
Do not operate the unit when fatigued or under the influence of drugs or alcohol.
Do not alter or modify equipment. Alterations or modifications may void agency approvals and create safety hazards.
Keep children and animals away from work area.
Comply with all applicable safety regulations.
Do not use in case of lightnings

BEFORE USING THE PUMP SWITCH OFF ALL THE ELECTRONIC DEVICES (I.E. MOBILE PHONES, BEEPERS ETC.)

5 FIRST AID RULES

Contact with the product In the event of problems developing following EYE/SKIN CONTACT, INHALATION or INGESTION of the treated product, please refer to the SAFETY DATA SHEET of the fluid handled.

Persons who have suffered electric shock Disconnect the power source, or use a dry insulator to protect yourself while you move the injured person away from any electrical conductor. Avoid touching the injured person with your bare hands until he is far away from any conductor. Immediately call for help from qualified and trained personnel. Do not operate switches with wet hands.

NOTICE **Please refer to the safety data sheet for the product**

SMOKING PROHIBITED **DO NOT SMOKE NEAR THE PUMP AND DO NOT USE THE PUMP NEAR FLAMES.**

6 GENERAL SAFETY RULES

USER'S RESPONSIBILITY **IT IS ESSENTIAL TO GET TO KNOW AND UNDERSTAND THE INFORMATION CONTAINED IN THIS MANUAL.**
IT IS ESSENTIAL TO GET TO KNOW AND OBSERVE THE SAFETY SPECIFICATIONS FOR FLAMMABLE LIQUIDS.
BEFORE USING THE PUMP IT'S IMPORTANT TO TRAIN OPERATORS, INSTALLERS AND MAINTENANCE STAFF TO LET THEM WORK IN A PARTICULAR AREA NO. 1 AS MENTIONED BY DIRECTIVE 94/9/EC

Essential protective equipment characteristics IN CASE OF CONTACT WITH THE PRODUCT AND FOR GOOD STANDARD OF BEHAVIOUR, wear protective equipment which is:
- suited to the operations that need to be performed;
- resistant to products used

TO DO SO, PLEASE REFER TO THE RELEVANT TECHNICAL DATASHEETS OF THE FLUID USED.

Personal protective equipment that must be worn
safety shoes
close-fitting clothing
protection gloves
safety goggles

Necessary safety devices
instructions manual

Protective gloves Prolonged contact with the treated product may cause skin irritation; always wear protective gloves during dispensing.

NOTICE **TO PREVENT ELECTRIC SHOCK AND DETONATION OF SPARKS, ALL PUMPING SYSTEM MUST HAVE PROPER GROUNDING, INCLUDING TANK AND ANY ACCESSORIES.**

WARNING **ENFORCE REGULATIONS FOR ELECTRICAL INSTALLATION**
ALL WIRING AND ELECTRICAL CONNECTIONS MUST BE PERFORMED BY AUTHORIZED AND SUITABLY TRAINED PERSONNEL.
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. The electrical connection between the plug and socket must be kept well away from water.

WARNING **THE PUMP IS EQUIPPED WITH CURRENT-SENSING PROTECTION. IF IT ACTIVATES TURN OFF THE PUMP IMMEDIATELY.**
THE PUMP IS EQUIPPED WITH PROTECTION AGAINST OVERHEATING AND OVERLOAD. IF THESE SHOULD SUCH DEVICES ACTIVATE, THE PUMP SHUTS DOWN AUTOMATICALLY, BUT THE MASTER SWITCH IS NOT TURNED OFF. IT IS IMPORTANT TO STOP THE PUMP USING ITS SWITCH. THE PUMP RESTARTS AFTER ITS NORMAL OPERATING CONDITIONS HAVE BEEN RESTORED.

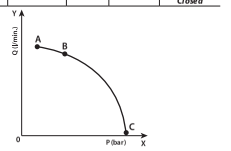
WARNING **FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE MENTIONED RULES CAN CAUSE SERIOUS ACCIDENTS**
SHOULD THE HEAT SENSOR ACTIVATE UNDER NORMAL USE CONDITIONS, PLEASE CONTACT THE TECHNICAL SUPPORT.

7 TECHNICAL DATA

7.1 PERFORMANCE SPECIFICATIONS

The performance diagram shows flow rate as a function of back pressure.

Functioning Point	*Absorption (A)*	*Flow Rate (l/min) (gpm)*	*Back Pressure (bar) (psi)*	*Typical delivery configuration*	
				4 meters of 3/4" hose	*automatic dispensing nozzle*
A (Maximum Flow Rate)	0,7	57 - 15	0,2 - 3		
B (Base system)	0,8	40 - 10,5	0,5 - 7	•	•
C (By-Pass)	1,2	0	1,1	Delivery Closed	



WARNING **The curve refers to the following operating conditions: Fluid: PETROL, Temperature: 20° C**
Suction conditions: The pump and the pump position relative to the fluid levels such that a low pressure of 0,5 bar is generated at the maximum flow rate.
Under different suction conditions higher low pressure values can be created that reduce the flowrate compared to the same back pressure values. To obtain the best performance, it is very important to reduce loss of suction pressure as much as possible by following these instructions:
- shorten the suction pipe as much as possible
- avoid useless elbows or throttling in the pipes
- keep the suction filter clean
- use a pipe with a diameter equal to, or greater than, indicated (see installation).

8 ELECTRICAL DATA

PUMP MODEL	POWER SUPPLY		CURRENT
	Voltage (V)	Frequency (Hz)	Max (*) (A)
230V - 50Hz	230	50/60	1,2

(*) Refers to functioning in by pass mode.

POWER CORD INPUT 1/2" NPT
USE CABLE GLANDS WITH PROTECTION GRADE Ex-d

POWER CORD Minimum section recommended for cables up to 6 m:
1,5 MM^2 or 16AWG.
Recommended sheath: H07RN-F T90°, SJT T90°

9 OPERATING CONDITIONS

9.1 ENVIRONMENTAL CONDITIONS

AMBIENT TEMPERATURE min. +23 °F / max +104 °F
min. -10 °C / max +40 °C

FLUID TEMPERATURE min. +23 °F / max +104 °F
min. -10 °C / max +40 °C

RELATIVE HUMIDITY max. 90%

WARNING **The temperature limits shown apply to the pump components and must be respected to avoid possible damage or malfunction.**

9.2 ELECTRICAL POWER SUPPLY

NOTICE **The pump must be powered by AC line, the nominal values of which are indicated on the table in the paragraph "ELECTRICAL DATA".**
The maximum acceptable variations from the electrical parameters are:
Voltage: +/- 5% of the nominal value
Frequency: +/- 2% of the nominal value.

WARNING **Power supply from lines with values that do not fall within the indicated limits could cause damage to the ELECTRICAL AND electronic components.**

9.3 DUTY CYCLE

NOTICE **The pumps have been designed for intermittent use and a duty cycle of 30 min. ON and 60 min. OFF in conditions of maximum A. TEMPERATURE (40 °C) AND AT NOMINAL TRANSFER CONDITIONS.**

WARNING **Functioning under by-pass conditions is only allowed for short periods of time (max. 3 minutes).**

9.4 FLUIDS PERMITTED

WARNING **THE PUMP CAN BE USED ONLY WITH THE FOLLOWING FLUIDS:**
- DIESEL - KEROSENE
- PETROL - PETROL ALCOHOL MIXED MAX 15%
- AVGAS 100/100LL (pump only) - JET A/ A1 (pump only) - ASPEN 3/4

WARNING **FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE MENTIONED RULES CAN CAUSE SERIOUS ACCIDENTS**

10 INSTALLATION

WARNING **BEFORE ANY OPERATION, ENSURE TO BE OUT OF POTENTIALLY EXPLOSIVE AREAS**
The pump must never be operated before the delivery and suction lines have been connected.
TIGHTEN THE ELECTRICAL BOX TO ENSURE PROTECTION AGAINST THE RISK OF EXPLOSION
THE RIGHT CLAMPING SCREWS COUPLE THAT GRANTS THIS PROTECTION IS 5Nm

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.
- Install the pump at a height of min. 80 cm.

WARNING **IF VALVES IN THE CIRCUIT ARE TO BE INSTALLED, MAKE SURE THEY ARE EQUIPPED WITH OVERPRESSURE SYSTEM.**
CLEAN THE TANK AND MAKE SURE IT IS WELL-VENTILATED (RECOMMENDED OPENING PRESSURE: 3 psi)
APPLY THE QUICK COUPLING TO THE TANK CORRECTLY AND SAFELY

WARNING **DO NOT BLOCK THE DRAINAGE HOLES**

10.1 POSITIONING, CONFIGURATIONS AND ACCESSORIES

NOTICE **The pump must be secured in a stable manner.**

WARNING **It is the installer's responsibility to provide the line accessories necessary for the safe and proper functioning 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.**
To maximize performance and prevent damage that could affect pump operation, always demand original accessories.

10.2 NOTES ON SUCTION AND DELIVERY LINES

DELIVERY
The selection of the pump model must be made taking into account the characteristics of the system.
The combination OF: the length of the pipe, the diameter of the pipe, as well as the accessories installed, could create back pressure that are greater than the maximum predicted pressure, thereby causing the pump's electronic controls to intervene and reducing the dispensed flow considerably.
In these cases, to guarantee correct operation of the pump, it is necessary to reduce the resistance of the system using pipes that are shorter or that have a greater diameter, as well as line accessories with smaller resistances (e.g. an automatic dispensing nozzle with greater flow rate capacity).

SUCTION
Self-priming pumps are characterized by excellent suction capacity.
During the start-up phase, when the suction pipe is empty and the pump is wet with the fluid, the electric pump unit is able to suck liquid from a maximum vertical distance of 2m.
It is important to note that it could take up to 1 minute for the pump to prime and that the presence of an automatic dispensing nozzle on the delivery side will prevent the air trapped during the installation from being released and, therefore, the correct priming of the pump. For this reason, it is always advisable to prime the pump without an automatic delivery nozzle, verifying the proper wetting of the pump.
Always install a foot valve to prevent the suction pipe from being emptied and to keep the pump wet at all times. In this way, the pump will always start up immediately the next times it is used.
When the system is in operation, the pump can operate with back pressures of up to 0,5 bar on the suction inlet; beyond this point, the pump may begin to cavitate resulting in a drop of the flow rate and an increase in the noise levels of the system.
In light of this, it is important to guarantee small back pressures on the suction side, by using short pipes with diameters that are equal to or larger than those recommended, reducing bends to a minimum, and using filters with a large cross-section and foot valves with minimum possible resistance on the suction side. It is very important to keep the suction filters clean because, when they become clogged, they increase the resistance of the system.
The vertical distance between the pump and the fluid must be kept as short as possible, and it must fall within the 2m maximum required for priming. If the distance is greater, a foot valve must be installed to allow the suction pipes to fill up and the diameter pipes must be larger. It is however recommended that pump not be installed if the vertical distance is greater than 3m.

WARNING **If the suction tank is higher than the pump, an anti-siphon valve should be installed to prevent accidental diesel fuel leaks. Discuss the installation in order to control the back pressures due to water hammering**
It is a good system practice to install vacuum and air pressure gauges right at the inlets and outlets of the pump, which allow verification that operating conditions are within anticipated limits. To prevent the suction pipes from being emptied when the pump stops, a foot valve should be installed.
THE INSTALLER IS RECOMMENDED TO INSTALL A SUCTION FILTER.

11 CONNECTIONS

11.1 ELECTRICAL CONNECTIONS

WARNING **BEFORE ANY OPERATION, ENSURE TO BE OUT OF POTENTIALLY EXPLOSIVE AREAS**
IT IS THE INSTALLER'S RESPONSIBILITY TO CARRY OUT THE ELECTRICAL CONNECTIONS IN COMPLIANCE WITH THE RELEVANT STANDARDS.

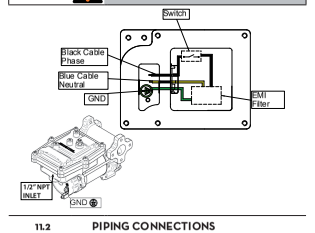
WARNING **Comply with the following (not exhaustive) instructions to ensure a proper electrical connection:**
- During installation and maintenance make sure that power supply to the electric lines has been turned off.
- Use cables with minimum sections, rated voltages and installation type that are suitable for the characteristics indicated in paragraph "ELECTRICAL DATA" and the installation environment.
- Always make sure that the cover of the terminal strip box is closed before switching on the power supply, after having checked the integrity of the seal gaskets that ensure the IP55 protection grade. For those screws use a 10 nm clamping couple

WARNING **All motors are equipped with a grounding terminal. Make sure all the plant is properly grounded.**

WARNING **BE SURE TO USE A CABLE GLAND, WITH SUFFICIENT PROTECTION GRADE (Exd)**

NOTICE **IN THE EVENT OF INSTALLATION IN ZONES WHICH ARE NOT CLASSIFIED, IT IS SUFFICIENT TO OBSERVE THE MINIMUM SAFETY STANDARDS ALREADY MENTIONED IN THIS MANUAL.**
- THE OWNER HAS THE RESPONSIBILITY TO VERIFY THAT ALL THE LOCAL AND NATIONAL REGULATIONS HAVE BEEN OBSERVED.
- ENSURE THAT THE CONNECTION CABLE TO THE POWER SUPPLY IS PROTECTED FROM ALL HEAT SOURCES AND SHARP EDGES.

WARNING **FAILURE TO OBSERVE THE ABOVE MENTIONED RULES CAN CAUSE SERIOUS ACCIDENTS**



11.2 PIPING CONNECTIONS

FOREWORD - Before carrying out any connection, refer to the visual indications i.e. arrows on the pump head, to identify suction and delivery.

WARNING **Wrong connection can cause serious pump damage.**

PRELIMINARY INSPECTION Before connection, make sure that the piping and the suction tank are free of dirt and solid residue that could damage the pump and its accessories. NEVER COLLECT THE FLUID FROM THE BOTTOM OF THE TANK SINCE IT MAY CONTAIN IMPURITIES
Before connecting the delivery pipe, partially fill the pump body, from delivery side, with the liquid that needs to be pumped in order to facilitate priming.
- Do not use conical threaded fittings, which could damage the threaded inlet or outlet openings of the pump if excessively tightened.

12 INITIAL START-UP

FOREWORD
- 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.

NOTICE **THIS PUMP IS NOT PROVIDED FOR FURTHER REGULATION OF DELIVERY AND PRESSURE**

WARNING **Fluid leaks can damage objects and injure persons.**

NOTICE
- **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.**

IF THE PUMP DOES NOT PRIME Depending on the system characteristics, the priming phase can last from several seconds to a few minutes.
If this phase is prolonged, stop the pump and verify:
- that the pump is not running completely dry (fill with fluid from the delivery line);
- that the suction pipes do not have gaps against air infiltration;
- that the suction filter is not clogged;
- that the suction height is not higher than 2 mt.
- that all air has been released from the delivery pipe.

AT THE END OF THE INITIAL START-UP When priming has occurred, verify that the pump is operating within the anticipated range, in particular:
- that under conditions of maximum back pressure, the power absorption of the motor stays within the values shown on the identification plate;
- that the delivery back pressure does not exceed the maximum back pressure for the pump.

13 EVERY DAY USE

USE PROCEDURE
1 If flexible pipes are used, attach the ends of the piping to the tanks. In the absence of an appropriate slot, solidly grasp the delivery pipe before beginning dispensing.
2 Before starting the pump make sure that the delivery valve is closed (dispensing nozzle or line valve)
3 Turn the ON/OFF switch on
4 Open the delivery valve, solidly grasping the pipe
5 While dispensing, do not inhale the pumped product
6 IF ANY TREATED FLUID LEAKS OUT DURING DISPENSING, TAKE ALL STEPS NECESSARY TO ENSURE THE LEAKED FLUID IS CLEANED UP AND SAFE AS SPECIFIED ON THE PRODUCT TECHNICAL SHEET.
7 Close the delivery valve to stop dispensing
8 When dispensing is finished, turn off the pump

WARNING **THE WORKING OPERATIONS MUST ALWAYS BE GUARDED BY THE OPERATOR.**
The by-pass valve allows functioning with delivery closed only for short periods (max. 3 minutes).
To avoid damaging the pump, after use, make sure the pump is off.
In case of vapour break, switch the pump off straight away.
Should any sealants be used on the suction and delivery circuit of the pump, make sure that these products are not released inside the pump.
Foreign bodies in the suction and delivery circuit of the pump could cause malfunctioning and breakage of the pump components.

14 MAINTENANCE

Safety instructions The PUMP IS DESIGNED AND CONSTRUCTED TO require a minimum of maintenance.
Before carrying out any maintenance work, DISCONNECT THE PUMP 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

WARNING **BEFORE ANY OPERATION, ENSURE TO BE OUT OF POTENTIALLY EXPLOSIVE AREAS FOR SAFETY REASONS IT'S NOT ALLOWED TO DISASSEMBLE THESE PARTS : (1) BOTTOM (2) MOTOR PIPE (3) PUMP BODY**
FOR SAFETY REASONS IT IS FORBIDDEN TO REMOVE THE PARTS "BOTTOM PLATE" (1), "MOTOR TUBE" (2) AND "PUMP BODY" (3).

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 and UL/ATEX CERTIFICATION being voided.

Measures to be taken Check that the labels and plates found on the dispensing system do not deteriorate or become detached over time.

ONCE A WEEK:
- Check that the pipe connections are not loose to prevent any leaks;
- Check and keep the filter installed on the suction line clean.

ONCE A MONTH:
- Check the pump body and keep it clean and free of any impurities;
- Check that the electrical supply cables are in good condition.

15 NOISE LEVEL

Under normal operating conditions, noise emission of all models does not exceed 74 dB at a distance of 1 metre from the electric pump.

16 PROBLEMS AND SOLUTIONS

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.
	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
	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
LOW OR NO FLOW RATE	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
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
THE PUMP DOES NOT PRIME THE LIQUID	Suction circuit blocked	Remove the blockage from the suction circuit
	Malfunction of foot valve fitted on suction circuit	Replace foot valve
	The suction chambers are dry	Add liquid from pump delivery side
	The pump chambers are dirty or blocked	Remove the blockages from the section and delivery valves
THE HEAT SENSOR ACTIVATES UNDER NORMAL OPERATING CONDITIONS	Operating fault	Contact the technical support.

17 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 packaging 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/UE (see text of directive below).

Information regarding the environment for clients residing within the European Union

European Directive 2012/19/UE 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

EX50

230V 50/60Hz

EN
Installation, use and maintenance

IT
Installazione uso e manutenzione

MADE IN ITALY

BULLETIN M0218B ITEN _ 00

eMUSI S.p.A.
EN. This document has been drawn upwith the greatest attention to precision and accuracy of all data herein contained. However, PIUSI S.p.A. denies liability for any possible mistake or omission.
IT. Il presente documento è stato redatto con la massima attenzione alla precisione dei dati in esso contenuti. Tuttavia, PIUSI S.p.A. non si assume responsabilità per eventuali errori od omissioni.

piusi.com

PIUSI S.p.A. - Suzzara MN Italy

BULLETIN M0218B ITEN _ 00

INDICE

1 IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE
2 CONFORMITA'
3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA
3.1 DEFINIZIONE AREE CLASSIFICATE
3.2 DESTINAZIONE D'USO
3.3 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO
4 AVVERTENZE GENERALI
5 NORME DI PRONTO SOCCORSO
6 NORME GENERALI DI SICUREZZA
7 DATI TECNICI
7.1 PRESTAZIONI
8 DATI ELETTRICI
9 CONDIZIONI OPERATIVE
9.1 CONDIZIONI AMBIENTALI
9.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA
9.3 CICLO DI LAVORO
9.4 FLUIDI AMMESSI
10 INSTALLAZIONE
10.1 POSIZIONAMENTO, CONFIGURAZIONI ED ACCESSORI
10.2 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA ED ASPIRAZIONE
11 COLLEGAMENTI E ALLACCIAMENTI
11.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI
11.2 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI
12 PRIMO AVVIAMENTO
13 USO GIORNALIERO
14 MANUTENZIONE
15 LIVELLO DEL RUMORE
16 PROBLEMI E SOLUZIONI
17 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO
18 VISTE ESPLOSE

1 IDENTIFICAZIONE MACCHINA E COSTRUTTORE

EX 50

CE 0722	Ex II 2 G	PIUSI Suzzara (MN) Italy	ELECTRIC FUEL PUMP TYPE EX50 230V
		Ex db II B T4 Gb	L.N.
CESI 12 ATEX 033X		IECEX CES 12.0016X	Date
230V 50/60Hz	0,8 A	2700 RPM / 1/8 HP	T.amb. -10° / +40°C
Insulation Class F		Duty min. 30 ON 30 OFF	Q.max 52 l/m - P.max 1,1 bar
CAUTION: Automatic thermal protected motor - not open when energized			

MODELLI DISPONIBILI: Ex50 230V/50-60 Hz

COSTRUTTORE: PIUSI S.p.A., Via Pacinotti 16/A – z.i. Rangavino, 46029 Suzzara - (MN) - Italy

OGNI POMPA RIPORTA LA SEGUENTE MARCATURA ATEX / IECEX

II	GRUPPO	Il gruppo II comprende gli apparecchi destinati a essere utilizzati in altri ambienti (diversi da miniere) in cui vi sono probabilità che si manifestino atmosfere esplosive
2	CATEGORIA	Elevata protezione, Categoria 2 per ZONE 1 GAS E ZONE 2 GAS
G	TIPO DI ATMOSFERA ESPLOSIVA	Gas
Ex	PREFISSO PERMANENTE	Equipaggiamento a prova di esplosione certificate secondo le direttive Europee ATEX
db	METODO DI PROTEZIONE	Custodie a prova di esplosione (EN 60079-1)
IIB	CLASSIFICAZIONE	Apparecchiature elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive diversi delle miniere. (etilene)
T4	TEMPERATURA DI CLASSIFICAZIONE	La temperatura della superficie della pompa non supererà i 135°C
Gb	LIVELLO MISURE DI PROTEZIONE	Attrezzature per atmosfere esplosive. Presente protezione di "alto" livello. Questo dispositivo non genera sorgenti di accensione durante il funzionamento normale o in caso di anomalia prevedibile.

2 CONFORMITA'

ATTENZIONE — *VEDERE FOGLIO DICHIARAZIONI DI CONFORMITA'*

3 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

POMPA — ELETTROPOMPA ROTATIVA AUTOADESCANTE DI TIPO VOLUMETRICO A PALETTE, EQUIPAGGIATA CON VALVOLA DI BY-PASS.

MOTORE — MOTORE A SPAZZOLE ALIMENTATO CON CORRENTE ALTERNATA CON CICLO INTERMITTENTE, CHIUSO IN CLASSE DI PROTEZIONE IP55 SECONDO CEI EN 60034-5 DIRETTAMENTE FLANGIATO AL CORPO POMPA

ATTENZIONE — *MOTORE DOTATO DI PROTEZIONE TERMICA E DI SOVRACCARICO AD INTERVENTO AUTOMATICO. IN CASO DI INTERVENTO DELLA PROTEZIONE, SPEGNERE LA POMPA E ATTENDERE CHE SI RAFFREDDI.*

3.1 DEFINIZIONE AREE CLASSIFICATE

PREMESSA — Definizioni di zone così come riportate nella direttiva 99/92/CE

ZONA 0 — Luogo in cui un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente. Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc

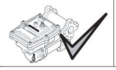
ZONA 1 — Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti occasionalmente durante il funzionamento normale.
Nota : Detta zona può comprendere, tra l'altro:
- luoghi nelle immediate vicinanze della zona 0;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di alimentazione;
- luoghi nelle immediate vicinanze delle aperture di riempimento e svuotamento;
- luoghi nelle immediate vicinanze di apparecchi, sistemi di protezione e componenti fragili di vetro, ceramica e materiali analoghi;
- luoghi nelle immediate vicinanze di premistoppa non sufficientemente a tenuta, per esempio su pompe e valvole con premistoppa.

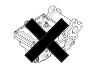
ZONA 2 — Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.
Nota : Detta zona può comprendere, tra gli altri, luoghi circostanti le zone 0 o 1.

ZONA 20 — Luogo in cui un'atmosfera esplosiva sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria è presente continuamente, o per lunghi periodi, o frequentemente.
Nota : In generale, dette condizioni, quando si presentano, interessano l'interno di serbatoi, tubi e recipienti, ecc.

ZONA 21 — Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il normale funzionamento.
Nota : Detta zona può comprendere, per esempio, tra gli altri, luoghi nelle immediate vicinanze di punti di caricamento e svuotamento di polveri e luoghi in cui si formano strati di polvere o che, durante il normale funzionamento, potrebbero produrre una concentrazione esplosiva di polveri combustibili in miscela con l'aria.

ZONA 22 — Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polvere combustibile nell'aria, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.
Nota : Questa zona può comprendere, tra gli altri, luoghi in prossimità di apparecchi, sistemi di protezione e componenti contenenti polveri, dai quali le polveri possono fuoriuscire a causa di perdite e formare depositi di polveri (per esempio sale di macinazione, in cui la polvere fuoriesce dai mulini e si deposita).

ZONA 1 
ZONA 2


ZONA 0
ZONA 20
ZONA 21
ZONA 22

3.2 DESTINAZIONE D'USO

USO CONSENTITO — *POMPA PER IL TRAVASO DI CARBURANTI IDONEA PER LAVORARE IN ZONE CLASSIFICATE "1" E "2", SECONDO LA DIRETTIVA 99/92/CE*
LA DETERMINAZIONE DELLE AREE (ZONE) E' A CARICO DELL'UTILIZZATORE

USO NON CONSENTITO — Non è consentito utilizzare l'apparecchiatura con fluidi diversi da quelli elencati al paragrafo "L4 - Fluidi ammessi" e per operazioni diverse da quelle descritte alla voce "uso consentito".

LIMITAZIONI SULL'USO DELL'IMPIANTO E' VIETATO:

1. Utilizzare l'apparecchiatura in una configurazione costruttiva diversa da quella prevista dal fabbricante.
2. Utilizzare l'apparecchiatura con i ripari fissi manomessi o rimossi.
3. Utilizzare l'apparecchiatura in luoghi a rischio di esplosione e/o incendio classificati nelle seguenti zone: 0; 20; 21; 22
4. Integrare altri sistemi e/o attrezzature non considerati dal costruttore nel progetto esecutivo.
5. Allacciare l'apparecchiatura a fonti di energia diverse a quelle previste dal fabbricante
6. Utilizzare i dispositivi commerciali per uno scopo diverso da quelli previsti dal fabbricante.
7. Non usare in presenza di fulmini

3.3 MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

Dato il limitato peso e dimensione delle pompe, la loro movimentazione non richiede l'ausilio di mezzi di sollevamento. Prima della spedizione le pompe vengono accuratamente imballate. Controllare l'imballo al ricevimento ed immagazzinare in luogo asciutto.

4 AVVERTENZE GENERALI

Avvertenze importanti — Per salvaguardare l'incolumità degli operatori, per evitare possibili danneggiamenti alla pompa e prima di compiere qualsiasi operazione, è indispensabile aver preso conoscenza di tutto il manuale istruzioni.

Simbologia utilizzata nel manuale — Sul manuale verranno utilizzati i seguenti simboli per evidenziare indicazioni ed avvertenze particolarmente importanti:

ATTENZIONE — *ATTENZIONE indica situazioni pericolose che se non evitate potrebbero causare morte o gravi danni.*

NOTA — *NOTA è usato per informazioni non legate alla sicurezza del personale.*

Conservazione del manuale — Il presente manuale deve essere integro e leggibile in ogni sua parte, l'utente finale ed i tecnici specializzati autorizzati all'installazione e alla manutenzione, devono avere la possibilità di consultarlo in ogni momento.

Diritti di riproduzione — Il presente manuale è di proprietà di Piusi S.p.A., la quale è esclusiva titolare di tutti i diritti previsti dalle leggi applicabili, ivi comprese a titolo esemplificativo le norme in materia di diritto d'autore. Tutti i diritti derivanti da tali norme sono riservati a Piusi S.p.A.: la riproduzione anche parziale del presente manuale, la sua pubblicazione, modifica, trascrizione, comunicazione al pubblico, distribuzione, comemrcializzazione in qualsiasi forma, traduzione e/o elaborazione, prestito, ed ogni altra attività riservata per legge a Piusi S.p.A..

NOTA — *QUESTO MANUALE è VALIDO SOLO PER POMPE AC*
USARE SEMPRE LE GIUSTE TENSIONI PER COLLEGARE LE POMPE

ATTENZIONE — *PRIMA DI PROCEDERE AL RIFORNIMENTO DI VEIVOLI, ASSICURASI CHE L'IMPIANTO DESTINATO A TALE AZIONE SIA CONFORME ALLE NORMATIVE IN MATERIA, VIGENTI NEL PAESE DI UTILIZZO.*

ATTENZIONE — *UTILIZZARE LA POMPA SOLO CON I FLUIDI AMMESSI. NON UTILIZZARE CON FLUIDI NON AMMESSI PER NON DANNEGGIARE LA POMPA. LA GARANZIA DECADE IN CASO DI ERRATO UTILIZZO DEL FLUIDO.*
NON UTILIZZARE LA POMPA CON LIQUIDI ALIMENTARI E/O A BASE ACQUOSA.
NON FAR LAVORARE LA POMPA A SECCO PER EVITARE DANNI
Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui solidi che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori. NON RACCOGLIERE COMUNQUE MAI IL FLUIDO DAL FONDO DEL SERBATOIO IN QUANTO PUO' CONTENERE IMPURITA'
Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.
Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto l'influenza di droghe o alcol.
Non alterare o modificare l'apparecchiatura. Alterazioni o modifiche all'apparecchiatura possono rendere nulle le omologazioni e causare pericoli per la sicurezza.
Tenere bambini e animali lontano dall'area di lavoro
Rispettare tutte le normative di sicurezza vigenti.
Non utilizzare in presenza di fulmini
SPEGNERE I DISPOSITIVI ELETTRONICI PORTATILI DURANTE L'UTILIZZO DELLA POMPA (ES. TELEFONO CELLULARE, CERCAPERSONE, ECC.)

5 NORME DI PRONTO SOCCORSO

Contatto con il prodotto — Per problematiche derivanti dal prodotto trattato con OCCHI, PELLE, INALAZIONE e INGESTIONE fare riferimento alla SCHEDA DI SICUREZZA DEL FLUIDO UTILIZZATO

Persone colpite da scariche elettriche — Staccare l'alimentazione, o usare un isolante asciutto per proteggersi nell'operazione di spostamento dell'infortunato lontano da qualsiasi conduttore. Evitare di toccare l'infortunato con le mani nude fino a che quest'ultimo non sia lontano da qualsiasi conduttore. Chiedere immediatamente l'aiuto di persone addestrate e qualificate. Non intervenire sugli interruttori a mani bagnate.

NOTA — *Fare riferimento alle schede di sicurezza del prodotto*

VIETATO FUMARE — *NON FUMARE VICINO ALLA POMPA E NON USARE LA POMPA VICINO A FIAMME.*

6 NORME GENERALI DI SICUREZZA

RESPONSABILITA' DELL'UTENTE — *E' INDISPENSABILE CONOSCERE E COMPRENDERE LE INFORMAZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE.*
E' INDISPENSABILE CONOSCERE E RISPETTARE LE NORME SPECIFICHE DI SICUREZZA PER I LIQUIDI INFIAMMABILI.
PER UTILIZZARE LA POMPA, E' INDISPENSABILE CHE OPERATORI, INSTALLATORI E MANUTENTORI ABBIANO UNA SPECIFICA ISTRUZIONE, ADEGUATA A LAVORARE IN ZONA CLASSIFICATA "1" COME PREVISTO DALLA DIRETTIVA 94/9/CE.

Caratteristiche essenziali dell'equipaggiamento di protezione — IN CASO DI CONTATTO CON IL PRODOTTO E PER BUONA NORMA DI COMPORTAMENTO, indossare un equipaggiamento di protezione che sia:
• idoneo alle operazioni da effettuare;
• resistente ai prodotti impiegati
A TAL PROPOSITO, FARE RIFERIMENTO ALLE SCHEDE TECNICHE DEL FLUIDO UTILIZZATO.

Dispositivi di protezione individuale da indossare — scarpe antinfortunistiche; indumenti attillati al corpo; guanti di protezione; occhiali di sicurezza;

Dispositivi indispensabili di sicurezza — manuale di istruzioni

Guanti protettivi — Il contatto prolungato con il prodotto trattato può provocare irritazione alla pelle; durante l'erogazione, utilizzare sempre i guanti di protezione.

NOTA — *PER EVITARE SHOCK ELETTRICI E L'INNESCO DI SCINTILLE, TUTTO IL SISTEMA DI POMPAGGIO DEVE AVERE ADEGUATA MESSA A TERRA, COMPRESI SERBATOIO E TUTTI GLI EVENTUALI ACCESSORI.*

ATTENZIONE — *RISPETTARE LE NORME ELETTRICHE PREVISTE PER L'INSTALLAZIONE*
TUTTI I CABLAGGI ED I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI DA PERSONALE AUTORIZZATO E ADEGUATAMENTE ISTRUITO.
Non toccare mai la spina e la presa con le mani bagnate
Non accendere il sistema di distribuzione nel caso il cavo di allacciamento alla rete o parti importanti dell'apparecchio, per es. il tubo di aspirazione/mandata, la pistola, oppure i dispositivi di sicurezza siano danneggiati. Sostituire immediatamente il tubo danneggiato.

ATTENZIONE — *l'allacciamento tra spina e presa deve rimanere lontano dall'acqua.*

ATTENZIONE IMPORTANTE — *LA POMPA E' DOTATA DI PROTEZIONE AMPEROMETRICA. SE ENTRA IN FUNZIONE SPEGNERE SUBITO LA POMPA.*
LA POMPA E' DOTATA DI PROTEZIONE CONTRO I SURRISCALDAMENTI E DI PROTEZIONE ATTA AD EVITARE RISCHI DOVUTI AL SOVRACCARICO. L'INTERVENTO DI TALI DISPOSITIVI COMPORTA L'AUTOMATICO SPEGNIMENTO DELLA POMPA, MA NON NE SPEGNE L'INTERRUTTORE GENERALE. E' IMPORTANTE SPEGNERE LA POMPA TRAMITE IL SUO INTERRUTTORE. LA POMPA SI RIAVVIA AL RIPRISTINO DELLE NORMALI CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO.

ATTENZIONE — *LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME SOPRA ELENCATE, PUO' CAUSARE GRAVI INCIDENTI*

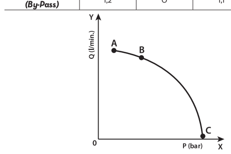
ATTENZIONE — *IN CASO DI INTERVENTO DELLA TERMICA IN NORMALI CONDIZIONI DI UTILIZZO, RIVOLGERSI ALL'ASSISTENZA TECNICA.*

7 DATI TECNICI

7.1 PRESTAZIONI

Il diagramma delle prestazioni, mostra la portata in funzione della contropressione.

Punto di funzionamento	Assorbimento (A)	Portata (l/min) (gpm)	Contropressione (BAR) (psi)	Tipica configurazione in mandata: 4 metri tubo da 3/4"	Tipica configurazione in mandata: Pistola automatica
A (Massima portata)	0,7	57 - 15	0,2 - 3		
B (Impianto di base)	0,8	40 - 10,5	0,5 - 7	•	•
C (By-Pass)	1,2	0	1,1	Mandata chiusa	



ATTENZIONE — *La curva si riferisce alle seguenti condizioni operative:*
Fluido: BENZINA,
Temperatura: 20 C°
Condizioni di aspirazione: Il tubo e la posizione della pompa rispetto al livello del fluido è tale che si generi una depressione di 0,3 bar alla portata nominale.
Con diverse condizioni di aspirazione si possono creare valori più alti della depressione che riducono la portata a fronte degli stessi valori di contropressione. Per ottenere le migliori prestazioni è molto importante ridurre il più possibile le perdite di pressione in aspirazione seguendo le seguenti indicazioni:
• accorciare il più possibile il tubo di aspirazione
• evitare inutili gomiti o strozzamenti nei tubi
• tenere pulito il filtro di aspirazione
• usare un tubo di diametro uguale o maggiore al minimo indicato (vedi installazione)

8 DATI ELETTRICI

MODELLO POMPA	ALIMENTAZIONE Voltaggio (V)	ALIMENTAZIONE Frequenza (Hz)	CORRENTE Massima (*) (A)
230V - 50 Hz	230	50/60	1,2

(*) si riferiscono al funzionamento in by-pass.

INGRESSO CAVO DI ALIMENTAZIONE — 1/2" NPT. USARE PASSACAVI CON GRADO DI PROTEZIONE Ex-d

CAVO DI ALIMENTAZIONE — Sezione minima consigliata per cavi fino a 6 m: 1,5mm^2 o 16 AWG. Guaina consigliata: H07RN-F T90°; SJT T90°

9 CONDIZIONI OPERATIVE

9.1 CONDIZIONI AMBIENTALI

TEMPERATURA AMBIENTE	min. +23 °F / max +104 °F; min. -10 °C / max +40 °C
TEMPERATURA DEL FLUIDO	min. +23 °F / max +104 °F; min. -10 °C / max +40 °C
UMIDITÀ RELATIVA	max. 90%

ATTENZIONE — *Le temperature limite indicate si applicano ai componenti della pompa e devono essere rispettate per evitare possibili danneggiamenti o mal funzionamenti*

9.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

NOTA — *La pompa deve essere alimentata da linea in corrente alternata i cui valori nominali sono indicati nella tabella del paragrafo "DATI ELETTRICI". Le massime variazioni accettabili per i parametri elettrici sono:*
Tensione: +/- 5% del valore nominale
Frequenza: +/- 2% del valore nominale

ATTENZIONE — *L'alimentazione da linee con valori al di fuori dei limiti indicati, può causare danni ai componenti ELETTRICI ED elettronici*

9.3 CICLO DI LAVORO

NOTA — *Le pompe sono state progettate per un uso intermittente e un ciclo di lavoro di 30 min. ON e 60 min OFF in condizioni di massima T. AMBIEMTE (40°C) E ALLE NOMINALI CONDIZIONI DI TRAVASO.*

ATTENZIONE — *Il funzionamento in condizioni di by-pass è ammesso solo per periodi brevi (3 minuti massimo).*

9.4 FLUIDI AMMESSI

ATTENZIONE — *LA POMPA E' UTILIZZABILE SOLO CON I FLUIDI SPECIFICATI DI SEGUITO:*
- GASOLIO - KEROSENE
- BENZINA - BENZINA MISTA ALCOOL MAX 15%
- AVGAS 100/100LL (solo pompa)
- JET A / A1 (solo pompa)
- ASPEN 2 / 4

10 INSTALLAZIONE

ATTENZIONE — *PRIMA DI EFFETTUARE OGNI OPERAZIONE, ASSICURARSI DI ESSERE FUORI DA AREE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE*
È assolutamente vietata la messa in funzione della pompa prima di aver provveduto alle connessioni della linea di mandata e di aspirazione.
SERRARE BENE LA SCATOLA ELETTRICA PER GARANTIRE LA PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI ESPLOSIONE.
LA CORRETTA COPPIA DI SERRAGGIO DELLE VITI UTILE A GARANTIRE TALE PROTEZIONE E' DI 10 Nm.

CONTROLLI PRELIMINARI — - Verificare la presenza di tutti i componenti. Richiedere al produttore gli eventuali componenti mancanti.
- Controllare che la pompa non abbia subito danni durante il trasporto o l'immagazzinamento.
- Pulire con cura le bocche di aspirazione e mandata, rimuovendo eventuale polvere o eventuale materiale di imballo residuo.
- Controllare che i dati elettrici corrispondano a quelli indicati in targhetta.
- Installare la pompa ad una altezza di almeno 80cm.

ATTENZIONE — *SE SI MONTANO VALVOLE NEL CIRCUITO, ASSICURARSI CHE SIANO DOTATE DI SISTEMA DI SOVRAPRESSIONE.*
PULIRE IL SERBATOIO ED ASSICURARSI CHE SIA ADEGUATAMENTE VENTILATO (PRESSIONE DI APERTURA RACCOMANDATA: 3 psi)
APPLICARE CORRETTAMENTE ED IN SICUREZZA IL RACCORDO AL SERBATOIO (QUICK COUPLING)
NON OTTURARE I FORI DI DRENAGGIO

10.1 POSIZIONAMENTO, CONFIGURAZIONI ED ACCESSORI

NOTA — *La pompa deve essere fissata in modo stabile.*

ATTENZIONE — *È responsabilità dell'installatore provvedere agli accessori di linea necessari per un sicuro e corretto funzionamento della pompa. La scelta di accessori inadatti all'uso, con quanto indicato in precedenza, può causare danni alla pompa e/o alle persone oltre ad inquinare.*
Per massimizzare le prestazioni ed evitare danni che possono compromettere la funzionalità della pompa, richiedere accessori originali.

10.2 CONSIDERAZIONI SULLE LINEE DI MANDATA ED ASPIRAZIONE

MANDATA

La scelta del modello di pompa, dovrà essere fatto tenendo conto delle caratteristiche dell'impianto.
La combinazione DI: lunghezza del tubo, diametro del tubo, portata e accessori di linea installati, possono creare contropressioni superiori a quelle massime previste, tali da causare l'intervento dei controlli elettronici della pompa con conseguente sensibile riduzione della portata erogata.
In questi casi, per consentire un corretto funzionamento della pompa, è necessario ridurre le resistenze dell'impianto, utilizzando tubazioni più corte e/o di maggior diametro ed accessori di linea con resistenze minori (es. una pistola automatica per portate maggiori).

ASPIRAZIONE

Le pompe di tipo autoadescante sono caratterizzate da una buona capacità di aspirazione.
Durante la fase di avviamento con tubo di aspirazione svuotato, e pompa bagnata dal fluido, il gruppo elettropompa è in grado di aspirare il liquido con un dislivello massimo di 2 mt.
E' importante segnalare che il tempo di adescamento può durare fino ad 1 minuto e l'eventuale presenza di una pistola automatica in mandata, impedisce l'evacuazione dell'aria dall'installazione e quindi il corretto adescamento. ertanto è sempre consigliabile eseguire le operazioni di adescamento senza pistola automatica, verificando la corretta bagnatura della pompa.
Si raccomanda di installare sempre una valvola di fondo per impedire lo svuotamento della tubazione di aspirazione e mantenere bagnata la pompa. In questo modo, le successive operazioni di avviamento saranno sempre immediate. Quando l'impianto è in funzione, la pompa può lavorare con depressioni alla bocca di aspirazione fino a 0,5 bar., dopodichè possono avere inizio fenomeni di cavitazione, con conseguente caduta della portata ed aumento della rumorosità dell'impianto.
Per quanto esposto, è importante garantire basse depressioni all'aspirazione, utilizzando tubazioni brevi e di diametro maggiore o uguale a quello consigliato, ridurre al minimo le curve e utilizzare filtri in aspirazione di ampia sezione e valvole di fondo con la minima resistenza possibile. E' molto importante mantenere puliti i filtri di aspirazione perché una volta intasati, aumentano la resistenza dell'impianto.
Il dislivello tra pompa e livello del fluido, deve essere mantenuto il più basso possibile comunque entro i 2 mt previsti per la fase di adescamento. Se si supera questa altezza occorre installare sempre una valvola di fondo per consentire il riempimento della tubazione di aspirazione e prevedere tubazioni di diametro maggiore. Si consiglia comunque di non installare la pompa per dislivelli maggiori di 3 mt.

ATTENZIONE — *Nel caso che il serbatoio di aspirazione risulti più alto della pompa, è consigliabile prevedere una valvola rompi-sifone per impedire accidentali fuoriuscite di gasolio. Dimensionare l'installazione al fine di contenere le sovrapressioni dovute al colpo d'ariete*
E' buona norma impiantistica installare immediatamente a monte e a valle della pompa, vuotometri e manometri che consentono di verificare che le condizioni di funzionamento rientrano in quelle previste. Per evitare lo svuotamento della tubazione di aspirazione all'arresto della pompa, si consiglia l'installazione di una valvola di fondo.
E' BUONA NORMA PREVEDERE L'INSTALLAZIONE (A CARICO DELL'INSTALLATORE) DI UN FILTRO IN ASPIRAZIONE

11 COLLEGAMENTI E ALLACCIAMENTI

11.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE — *PRIMA DI EFFETTUARE OGNI OPERAZIONE, ASSICURARSI DI ESSERE FUORI DA AREE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE*
È RESPONSABILITÀ DELL'INSTALLATORE EFFETTUARE IL COLLEGAMENTO ELETTRICO NEL RISPETTO DELLE NORME APPLICABILI.

ATTENZIONE — *Rispettare le seguenti indicazioni (non esaustive) per assicurare una corretta installazione elettrica:*

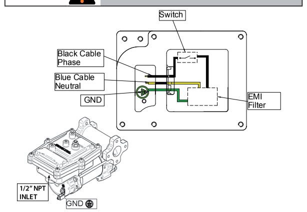
- Durante l'installazione e le manutenzioni accertarsi che le linee elettriche di alimentazione non siano sotto tensione.
- Utilizzare cavi caratterizzati da sezioni minime, tensioni nominali e tipo di posa adeguati alle caratteristiche indicate nel paragrafo "DATI ELETTRICI" ed all'ambiente di installazione.
- Accertarsi sempre che il coperchio della scatola morsettiera sia chiuso prima di fornire alimentazione elettrica, dopo essersi accertati dell'integrità delle guarnizioni che assicurano il grado di protezione IP55. Utilizzare per le viti la coppia di serraggio di 10 Nm.

ATTENZIONE — *Tutti i motori sono equipaggiati con terminale di terra. Assicurarsi della corretta messa a terra di tutto l'impianto*

ATTENZIONE — *ASSICURARSI DI UTILIZZARE UN DISPOSITIVO DI PASSAGGIO CAVO, CON GRADO DI PROTEZIONE ADEGUATO (Exd)*

NOTA — *IN CASO DI INSTALLAZIONE IN AREA NON CLASSIFICATA, E' SUFFICIENTE OSSERVARE LE NORME MINIME DI SICUREZZA GIA' RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE.*
- IL PROPRIETARIO HA LA RESPONSABILITA' DI CONTROLLARE L'OSSERVANZA DI TUTTE LE NORME LOCALI E NAZIONALI.
- ASSICURARSI CHE IL CAVO CHE COLLEGA ALLA RETE ELETTRICA SIA PROTETTO DA FONTI DI CALORE E DA SPIGOLI VIVI.

ATTENZIONE — *LA MANCATA OSSERVANZA DELLE NORME, PUO' CAUSARE GRAVI DANNI ED INFORTUNI*



11.2 COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

PREMESSA — - Prima del collegamento fare riferimento alle indicazioni visive, freccia posta sulla testata della pompa, per individuare univocamente l'aspirazione e la mandata.

ATTENZIONE — *L'errato collegamento può causare danni alla pompa.*

CONTROLLI PRELIMINARI — - *Prima del collegamento accertarsi che le tubazioni e il serbatoio di aspirazione siano privi di scorie o residui solidi che potrebbero danneggiare la pompa e gli accessori. NON RACCOGLIERE COMUNQUE MAI IL FLUIDO DAL FONDO DEL SERBATOIO IN QUANTO PUO' CONTENERE IMPURITA'*
- *Prima di collegare la tubazione di mandata riempire parzialmente il corpo pompa, dal lato della mandata, con il liquido da erogare per facilitare l'adescamento.*
- *Non utilizzare giunti di collegamento a filettatura conica che potrebbero causare danni alle bocche filettate della pompa se serrati eccessivamente.*

12 PRIMO AVVIAMENTO

PREMESSA — - Controllare che la quantità di liquido presente nel serbatoio di aspirazione sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Assicurarsi che la capacità residua del serbatoio di mandata sia maggiore di quella che si desidera trasferire.
- Assicurarsi che le tubazioni e gli accessori di linea siano in buone condizioni.

NOTA — *LA POMPA NON PREVEDE REGOLAZIONI SULLA PORTATA E SULLA PRESSIONE.*

ATTENZIONE — *Perdite di liquido possono causare danni a cose e persone.*

NOTA — *- Non avviare o arrestare mai la pompa inserendo o disinserendo l'alimentazione*
- Un prolungato contatto della pelle con alcuni liquidi, può provocare danni. L'utilizzo di occhiali e guanti è sempre raccomandato.

SE LA POMPA NON ADESCA — In funzione delle caratteristiche dell'impianto, la fase di adescamento può durare da qualche secondo ad alcuni minuti. Se tale fase si prolunga arrestare la pompa e procedere ai seguenti controlli:
- che la pompa non stia lavorando completamente a secco (inserire liquido dal condotto di mandata);
- che la tubazione di aspirazione garantisca l'assenza di infiltrazioni di aria;
- che il filtro in aspirazione non sia intasato;
- che l'altezza di aspirazione non sia superiore ai 2 mt.
- che la tubazione di mandata garantisca l'evacuazione dell'aria.

AL TERMINE DEL PRIMO AVVIAMENTO — Ad adescamento avvenuto, verificare che la pompa funzioni all'interno del campo previsto, in particolare :
- che nelle condizioni di massima contropressione l'assorbimento del motore rientri nei valori indicati in targhetta;
- che la contropressione in mandata non superi la massima contropressione prevista dalla pompa.

13 USO GIORNALIERO

PROCEDURA D'USO

1. Se si utilizzano tubazioni flessibili, fissare le estremità di queste ai serbatoi. In caso di assenza di opportuni alloggiamenti, impugnare saldamente l'estremità della tubazione di mandata prima di iniziare l'erogazione
2. Prima di avviare la pompa assicurarsi che la valvola in mandata sia chiusa (pistola di erogazione o valvola di linea)
3. Azionare l'interruttore di marcia
4. Aprire la valvola in mandata, mantenendo salda l'impugnatura
5. Durante l'erogazione evitare l'inalazione del prodotto pompato
6. Se durante l'erogazione si verificasse una fuoriuscita del fluido trattato, intervenire per la messa in sicurezza e l'assorbimento del fluido riversato, come specificato sulla scheda tecnica di prodotto.
7. Chiudere la valvola in mandata per arrestare l'erogazione
8. Quando l'erogazione è completata spegnere la pompa

ATTENZIONE — *LE OPERAZIONI DI LAVORO DEVONO SEMPRE ESSERE PRESIDIATE DALL'OPERATORE.*
La valvola di by-pass consente il funzionamento a mandata chiusa solo per brevi periodi (3 minuti massimo)
Per evitare di danneggiare la pompa dopo l'uso assicurarsi che la pompa sia spenta.
In caso di mancanza di energia elettrica procedere immediatamente allo spegnimento della pompa.
Nel caso di utilizzo di sigillanti sul circuito di aspirazione e mandata della pompa è necessario evitare accuratamente che parte di questo venga rilasciato all'interno della pompa
Corpi estranei nel circuito di aspirazione e mandata della pompa possono causare malfunzionamenti e rotture dei componenti della pompa stessa

14 MANUTENZIONE

Avvertenze di sicurezza — LA POMPA è STATA PROGETTATA E COSTRUITA PER richiedere una manutenzione minima.
Prima di effettuare ogni tipo di manutenzione, SCOLLEGARE LA POMPA da ogni fonte di alimentazione elettrica e idraulica.
Durante la manutenzione è obbligatorio utilizzare i dispositivi di protezione individuale (DPI)
Tenere comunque in considerazione le seguenti raccomandazioni minime per un buon funzionamento della pompa

ATTENZIONE — *PRIMA DI EFFETTUARE OGNI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE, ASSICURARSI DI ESSERE FUORI DA AREE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE*
PER RAGIONI DI SICUREZZA, E' VIETATO SMONTARE LE PARTI "FONDELLO" (1), "TUBO MOTORE" (2) E "CORPO POMPA" (3).

Personale autorizzato agli interventi di manutenzione — Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato Ogni manomissione può portare al decadimento delle prestazioni e pericolo per persone e/o cose, oltre al decadimento della garanzia E DELLA CERTIFICAZIONE UL/ATEX

Interventi da effettuare UNA VOLTA ALLA SETTIMANA — Verificare che nel tempo, le etichette e le targhe presenti sul sistema di distribuzione, non si deteriorino o si stacchino.
- Controllare che i giunti delle tubazioni non siano allentati, per evitare eventuali perdite
- Controllare e mantenere pulito il filtro di linea installato in aspirazione

UNA VOLTA AL MESE — - Controllare il corpo pompa e mantenerlo pulito da eventuali impurità
- Controllare che i cavi di alimentazione elettrica siano in buone condizioni

15 LIVELLO DEL RUMORE

In normali condizioni di funzionamento, l'emissione di rumore di tutti i modelli non supera il valore di 74 dB alla distanza di 1 metro dall'elettropompa.

16 PROBLEMI E SOLUZIONI

Per qualunque problema, è buona norma rivolgersi al centro di assistenza autorizzato più vicino alla sua zona.

PROBLEMA	POSSIBILE CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
IL MOTORE NON GIRA	Mancanza di alimentazione	Controllare le connessioni elettriche ed i sistemi di sicurezza
	Rotore bloccato	Controllare possibili danni o ostruzioni agli organi rotanti.
	Problemi al motore	Contattare il Servizio Assistenza
IL MOTORE GIRA LENTAMENTE IN FASE DI AVVIAMENTO	Bassa tensione di alimentazione	Riportare la tensione nei limiti previsti
PORTATA BASSA O NULLA	Basso livello serbatoio di aspirazione	Riempire il serbatoio
	Valvola di fondo bloccata	Pulire e/o sostituire la valvola
	Filtro intasato	Pulire il filtro
	Eccessiva depressione dell'aspirazione	Abbassare la pompa rispetto al livello serbatoio o aumentare la sezione delle tubazioni
	Elevate perdite di carico nel circuito di mandata (funzionamento a by-pass aperto)	Usare tubazioni più corte o di maggior diametro
	Valvola di by-pass bloccata	Smontare la valvola, pulirla e/o sostituirla
	Ingresso d'aria nella pompa o nel tubo di aspirazione	Controllare la tenuta delle connessioni
	Restrizione del tubo in aspirazione	Utilizzare un tubo adatto a lavorare in depressione
	Bassa velocità di rotazione	Controllare la tensione alla pompa; regolare la tensione o/e usare cavi di maggior sezione
	La tubazione di aspirazione poggia sul fondo del serbatoio	Sollevare la tubazione
ELEVATA RUMOROSITÀ DELLA POMPA	Presenza di cavitazione	Ridurre la depressione all'aspirazione
	Funzionamento irregolare del by-pass	Erogare sino a spurgare l'aria presente nel sistema di by-pass
	Presenza di aria nel liquido	Verificare connessioni in aspirazione
PERDITE DAL CORPO POMPA	Danneggiamento della tenuta	Controllare ed eventualmente sostituire la tenuta
LA POMPA NON ADESCA IL LIQUIDO	Il circuito di aspirazione è ostruito	Rimuovere ostruzione dal circuito di aspirazione
	Mal funzionamento di eventuale valvola di fondo installata su circuito aspirazione	Sostituire valvola di fondo
	Le camere di aspirazione sono secche	Aggiungere liquido dal lato mandata pompa
	le camere della pompa sono sporche o ostruite	Rimuovere le ostruzioni dalle valvole di aspirazione e mandata
LA TERMICA INTERVIENE IN CONDIZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO	Anomalia di funzionamento	Contattare l'assistenza tecnica.

17 DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

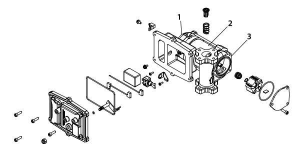
Premessa — In caso di demolizione del sistema, le parti di cui è composto devono essere affidate a ditte specializzate nello smaltimento e riciclaggio dei rifiuti industriali e, in particolare:

Smaltimento dell'imballaggio — L'imballaggio è costituito da cartone biodegradabile che può essere consegnato alle aziende per il normale recupero della cellulosa.

Smaltimento delle parti metalliche — Le parti metalliche, sia quelle verniciate, sia quelle in acciaio inox sono normalmente recuperabili dalle aziende specializzate nel settore della rottamazione dei metalli.

Smaltimento dei componenti elettrici ed elettronici — Devono obbligatoriamente essere smaltite da aziende specializzate nello smaltimento dei componenti elettronici, in conformità alle indicazioni della direttiva 2012/19/UE (vedi testo direttiva nel seguito).

Informazioni relative all'ambiente per i clienti residenti nell'unione europea — La direttiva Europea 2012/19/UE richiede che le apparecchiature contrassegnate con questo simbolo sul prodotto e/o sull'imballaggio non siano smaltite insieme ai rifiuti urbani non differenziati. Il simbolo indica che questo prodotto non deve essere smaltito insieme ai normali rifiuti domestici. E' responsabilità del proprietario smaltire sia questi prodotti sia le altre apparecchiature elettriche ed elettroniche mediante le specifiche strutture di raccolta indicate dal governo o dagli enti pubblici locali.
Lo smaltimento di Rifiuti di Apparecchiature Elettroniche ed Elettriche (RAEE) come rifiuti domestici è severamente vietato. Questo tipo di rifiuti deve essere smaltito separatamente.
Le eventuali sostanze pericolose presenti nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche e/o l'uso non corretto di tali apparecchiature possono avere possibili gravi conseguenze sull'ambiente e sulla salute umana.
In caso di smaltimento abusivo di tali rifiuti, possono essere applicate le sanzioni previste dalle normative vigenti

Smaltimento di ulteriori parti — Ulteriori parti costituenti il prodotto, come tubi, guarnizioni in gomma, parti in plastica e cablaggi, sono da affidare a ditte specializzate nello smaltimento dei rifiuti industriali.

18 VISTE ESPLOSE
18 EXPLODED VIEWS