

MECHANICAL DIAPHRAGM MSA/MSV SERIES

INSTALLATION MANUAL

EN

HANDBUCH

DE

MANUAL DE INSTALACION

ES

MANUEL D'INSTALLATION

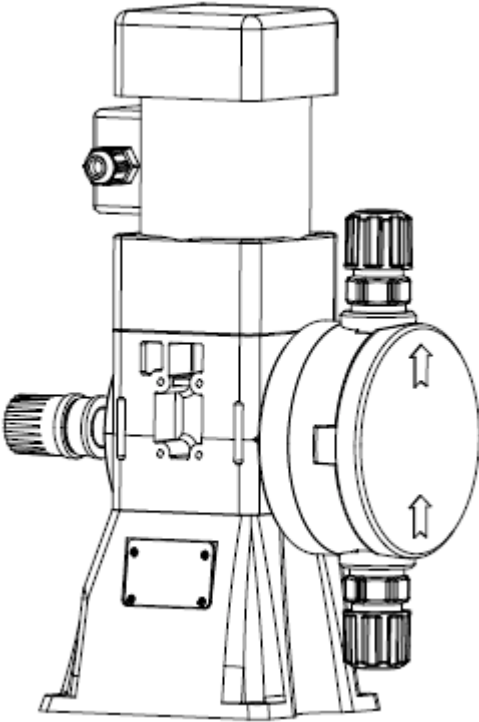
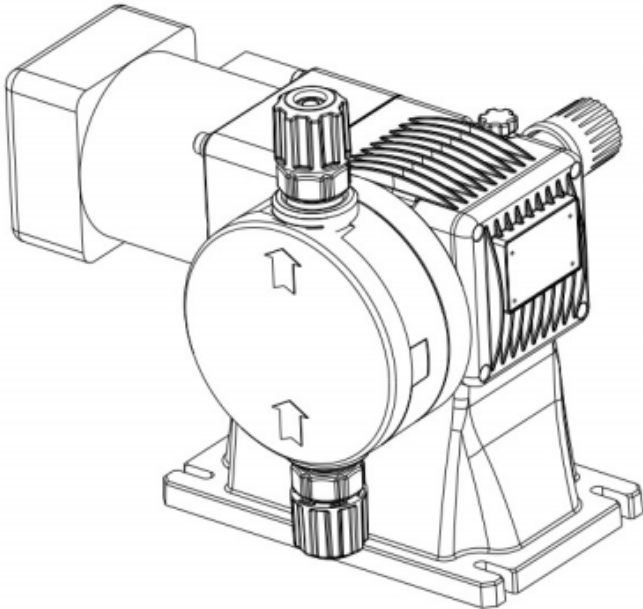
FR

MANUALE D'INSTALLAZIONE

IT

Instruction Manual for Mechanical Diaphragm

MSA/MSV series



Before installation and use of this device, please read carefully this instructional manual, standard constructor is not responsible for any loss caused by not following instructions contained. Standard constructor remains the right to alter any contents without notice in advance.

Warranty and scope

[1] Upon receiving the pump, please check if the products are damaged, accessories and stand-by are contact, if any damage happens during shipment, please immediately contact us.

[2] The warranty period is one and half a year starting from the date of delivery from our factory.

[3] During warranty period, under normal use, if some parts fall off or have defect due to improper design and manufacturing, standard constructor will repair or replace those parts free of charge.

[4] The user must pay relevant charges in the following conditions:

The warranty is expired; the pump is wrongly used or stored; Customers use bad quality spare parts that are produced by manufacturers not recommended by standard constructor.

Any damage that is caused by maintenance done by workers not from standard constructor or not designated by standard constructor.

Any damage that is caused by fire, earthquake or other natural disasters;

[5] Standard constructor is not responsible for products that are made from materials designated by customers in accordance with standards of customers.

[6] Standard constructor is not responsible for any corruption to products caused by fluid chemical reaction or directly by fluid to be dosed. The model recommendation from standard constructor is only for suggestion and standard constructor is responsible for any results.

[7] Trouble or damage reason should be jointly confirmed by customer and our service engineer after detailed discussion.

[8] Standard constructor is not responsible for fees incurred by disasters during pump operation.

Maintenance

During operation, if any abnormal situation is found, please immediately stop operation and check if pump part fails to work (please refer to the instruction manual)

[1] Please contact Standard constructor or our authorized distributor for maintenance.

[2] Please read carefully the instruction manual to check the product before calling us or our distributor for maintenance.

[3] If the pump needs to be returned to Standard constructor, please fill *Service Sheet* for our reference and facilitate maintenance:

1. Model and series number;

2. Ambient environment and service life

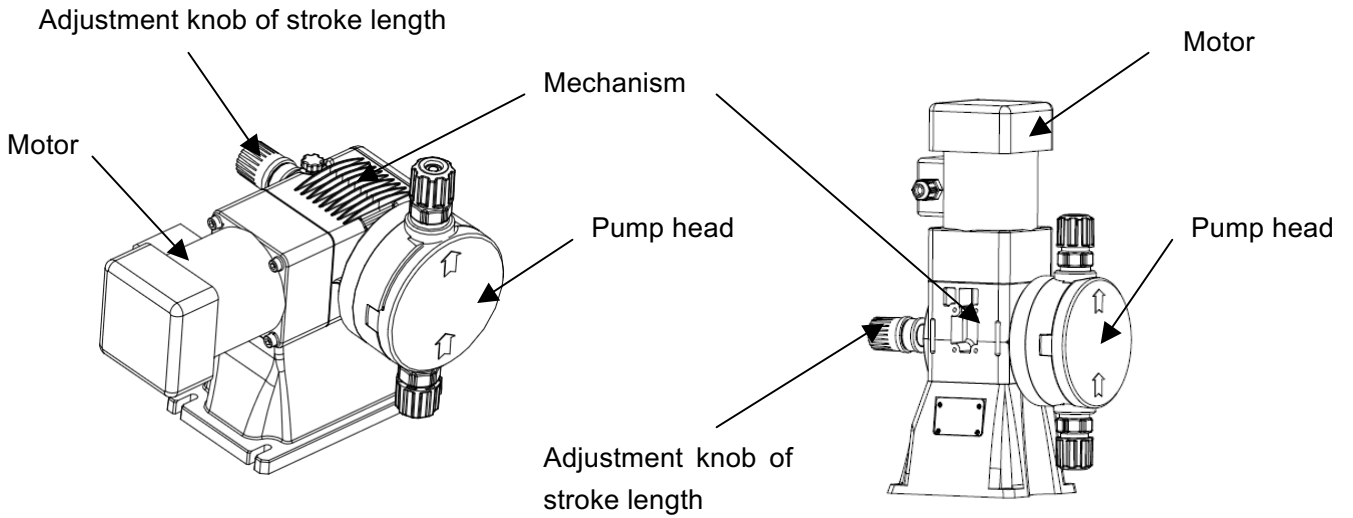
3. Details of trouble

3. Before returning pump to standard constructor, please make sure that residues remained in the pump chamber are thoroughly cleaned.

Contents

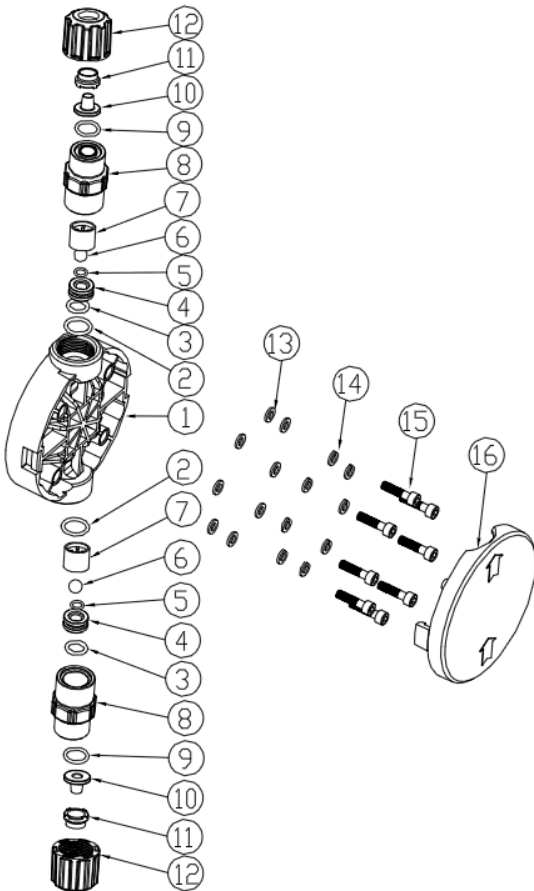
- 1. Overview**
 - 1.1 Application and product identification**
 - 1.2 Operational principle of Mechanical Diaphragm pump**
 - 1.3 Adjustment of Stroke length**
- 2. Installation**
 - 2.1 Installation dimension**
 - 2.2 Instructions for installation**
 - 2.3 Suction line**
 - 2.4 Discharge line**
- 3. Start-up**
- 4. Maintenance**
 - 4.1 Instruction for oil-filling**
 - 4.2 Sketch for pump head disassembly and installation**
 - 4.3 Instructions for motor operation**
 - 4.4 Notes**
 - 4.5 Recommended parts**
- 5. Trouble shooting**
- 6. Handling and storage**
 - 6.1 Handling**
 - 6.2 Storage**

Structure of MSA/MSV series



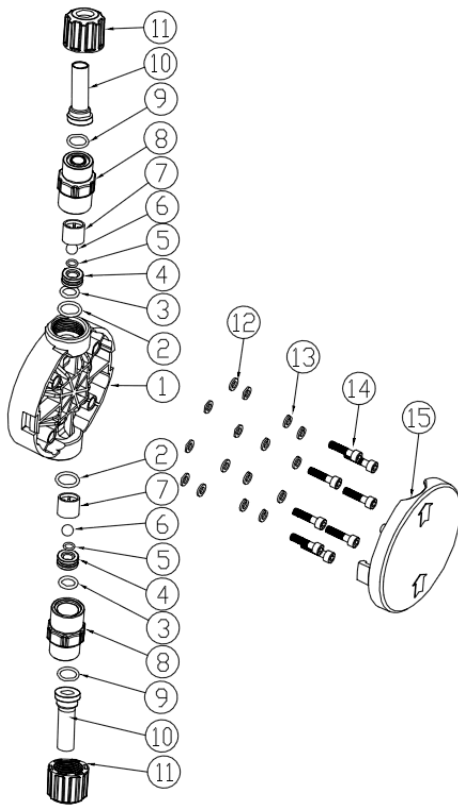
Disassembly sketch of pump head

Table 1: PVDF pump head (standard)



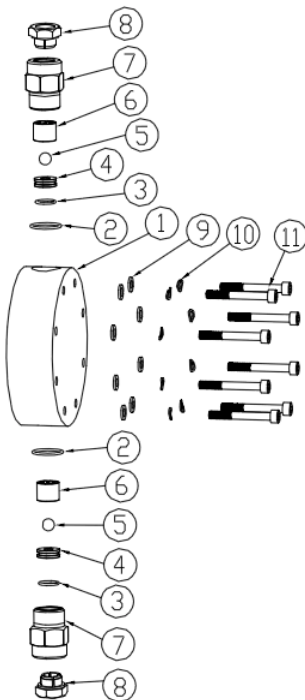
Number	Description	Quantity
1	Pump head	1
2	Seal D18,72X2,62	2
3	Seal 14,48X2,69	2
4	Ball seat	2
5	Seal 7,65X1,78	2
6	Ball	2
7	Ball cage	2
8	Valve body	2
9	Seal 12,37 X T 2,62	2
10	Gasket	2
11	Clamp	2
12	Connecting nut PVDF	2
13	Gasket for M6 screw	8
14	Spring pad for M6 screw	8
15	M6x25 Hexagon screw	8
16	Cover for pump head	1

Table 2: PVDF pump head(with DN15 connector(number 10 and 11), additional cost will be charged)



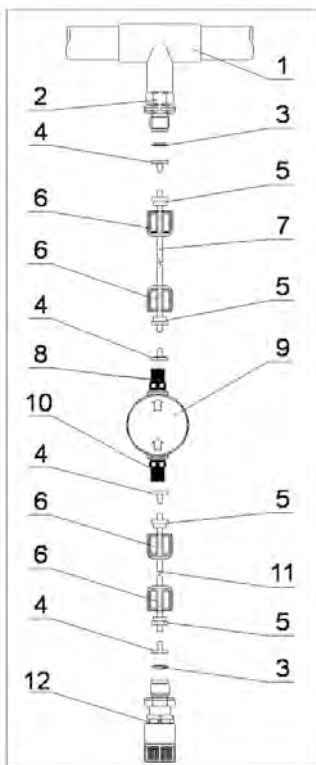
Number	Description	Quantity
1	Pump head	1
2	Seal D18,72X2,62	2
3	Seal14,48X2,69	2
4	Ball seat	2
5	Seal7,65X1,78	2
6	Ball	2
7	Ball cage	2
8	Valve body	2
9	Seal 12,37 X T 2,62	2
10	Gasket	2
11	Connecting nut PVDF	2
12	Gasket for M6 screw	8
13	Spring pad for M6 screw	8
14	M6x25 Hexagon screw	8
15	Cover for pump head	1

Table 3: SS316L pump head



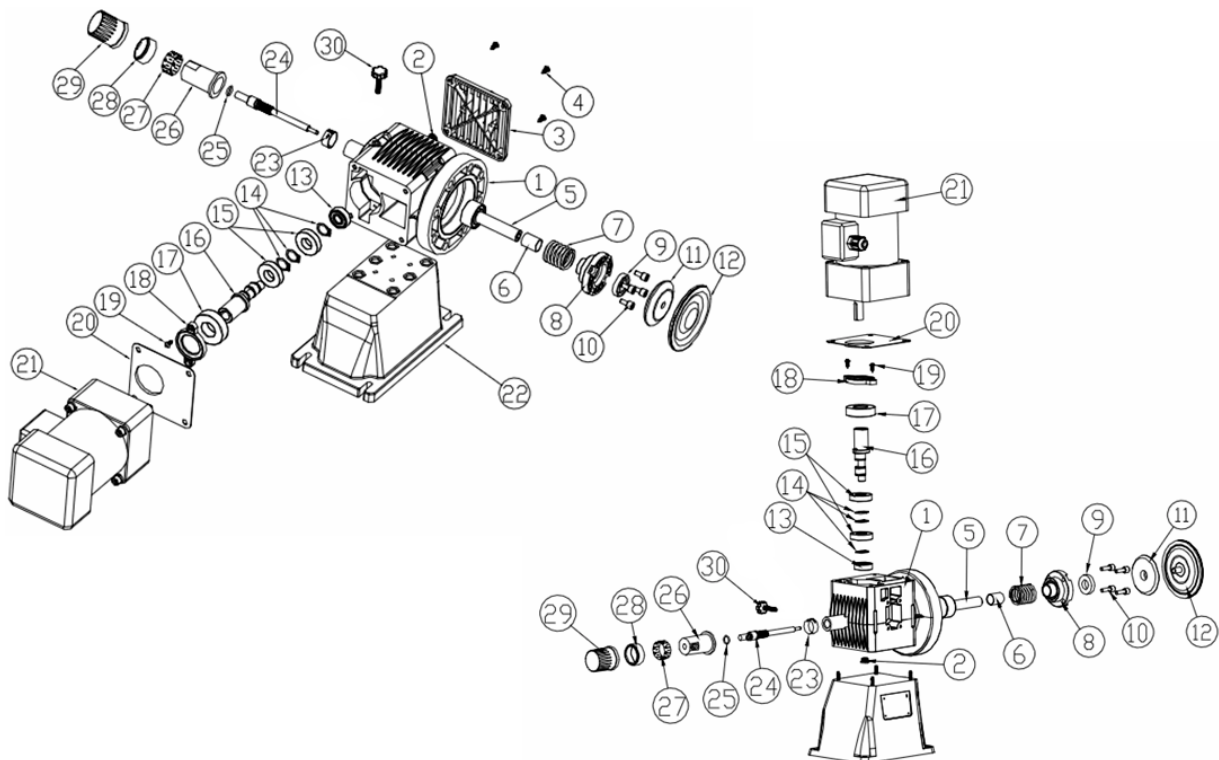
Number	Description	Quantity
1	Pump head	1
2	Ball	2
3	Ball cage	2
4	Ball seat	2
5	Valve body	2
6	Seal D12,42XT1,78	2
7	Seal D18,72X2,62	2
8	Valve cap	2
9	Washer for M6	8
10	Spring washer for M6	8
11	Screw M6x50	8

Table 4: Pump head connection with pipeline



Number	Description	Quantity
1	Injection point	1
2	Injection connector	1
3	Seal	2
4	Gasket	2
5	Tube clamp	2
6	Ring nut	4
7	Discharge tube	1
8	Discharge valve	1
9	Pump head	1
10	Suction valve	1
11	Suction tube	1
12	Foot filter	1

Disassembly sketch of mechanism



Number	Description	Quantity
1	Case for DOSY	1
2	Waterproof seal	1
3	Lateral cover	1
4	Screw for lateral cover	4
5	Propulsion shaft	1
6	Oiless bearing	1
7	Spring	1
8	Directional flange for propulsion shaft	1
9	Oil seal	1
10	Screw for directional flange	4
11	Propulsion board for membrane	1
12	Membrane	1
13	Small bearing for fixing eccentric shaft	1
14	Snap spring	3
15	Propulsion bearing for eccentric shaft	2
16	Eccentric shaft	1
17	Big bearing for fixing eccentric shaft	1
18	Fixing board for eccentric shaft bearing	1
19	Fixing screw	2
20	Gasket between motor and pump body	1
21	Motor	1
22	Base	1
23	Label	1
24	Adjustment rod	1
25	Seal for adjustment rod	1
26	Knob for adjustment rod	1
27	Graduation label	1
28	Protection ring for graduation label	1
29	Black cover for adjustment rod	1
30	Locking screw for adjustment rod	1

1. Overview

The metering pump is a reciprocating positive displacement pump; basic components are: the motor, the gearbox, the mechanism, the stroke length adjustment and the liquid end (pump head)

Safety instruction:



WARNING

Exceeding the maximum allowed operating pressure must be prevented
(e.g. by using a pressure relief valve)

Before starting to work on the metering pump verify carefully the following:

- The drive is disconnected from the power source
- Parts such as pump head and piping are depressurized
- Parts in contact with aggressive substances are washed before handling
- Personnel protection is carried out according to local regulations

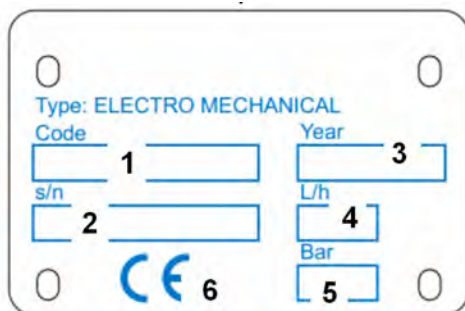
1.1 Application and product identification

Metering pump is a process component capable to transfer defined volumes of liquid with high accuracy; moreover it is possible to vary the flow rate by acting on integral devices.

To obtain the best performances, select the pump considering the duty required and the compatibility of the construction materials of the contact parts.

Before using a pump for a duty different from the original one, please contact us for information.

Actual dimension of product identification: 53x35mm

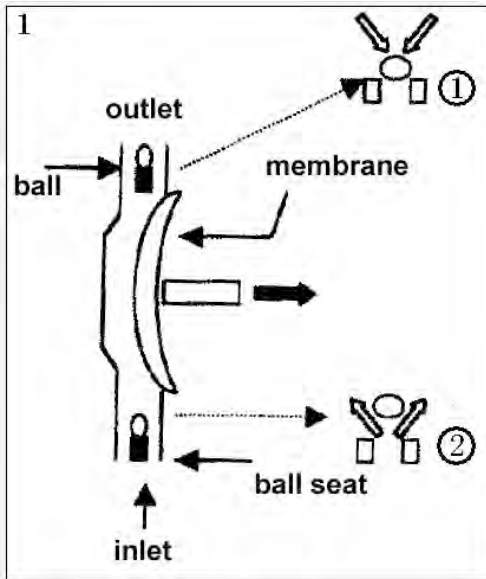


1. Model
2. Reference
3. Series number
4. Max pressure
5. Max flow rate
6. CE certificate

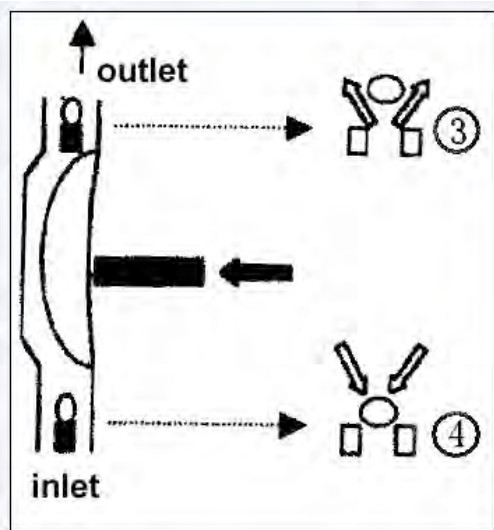
1.2 Operational principle of mechanical diaphragm pump

Mechanism is the device that permits to transform the electric motor rotary movement into reciprocating movement by gearbox. The reciprocating movement draws membrane, making the volume of pump chamber change to push the ball up and down to form vacuum adsorption and squeezing for fluid transfer. The adjustment of flow rate is realized by regulating the stroke length.

The operational principle is illustrated below:



1) As the membrane is drawn back, the ball of discharge valve drops on and clings to the valve seat ①, the ball of suction valve is uplifted by vacuum formed between membrane and pump head ②, correspondingly, the fluid is also suctioned.



2) As the membrane is drawn forward, the ball of suction valve clings to valve seat ④, so, the fluid can not pass through, on the contrary, the ball of discharge valve is uplifted by membrane's forward movement.

To obtain high accuracy performances pump must operate at ideal conditions: constant speed, pressure, viscosity.

1.3 Adjustment of the stroke length

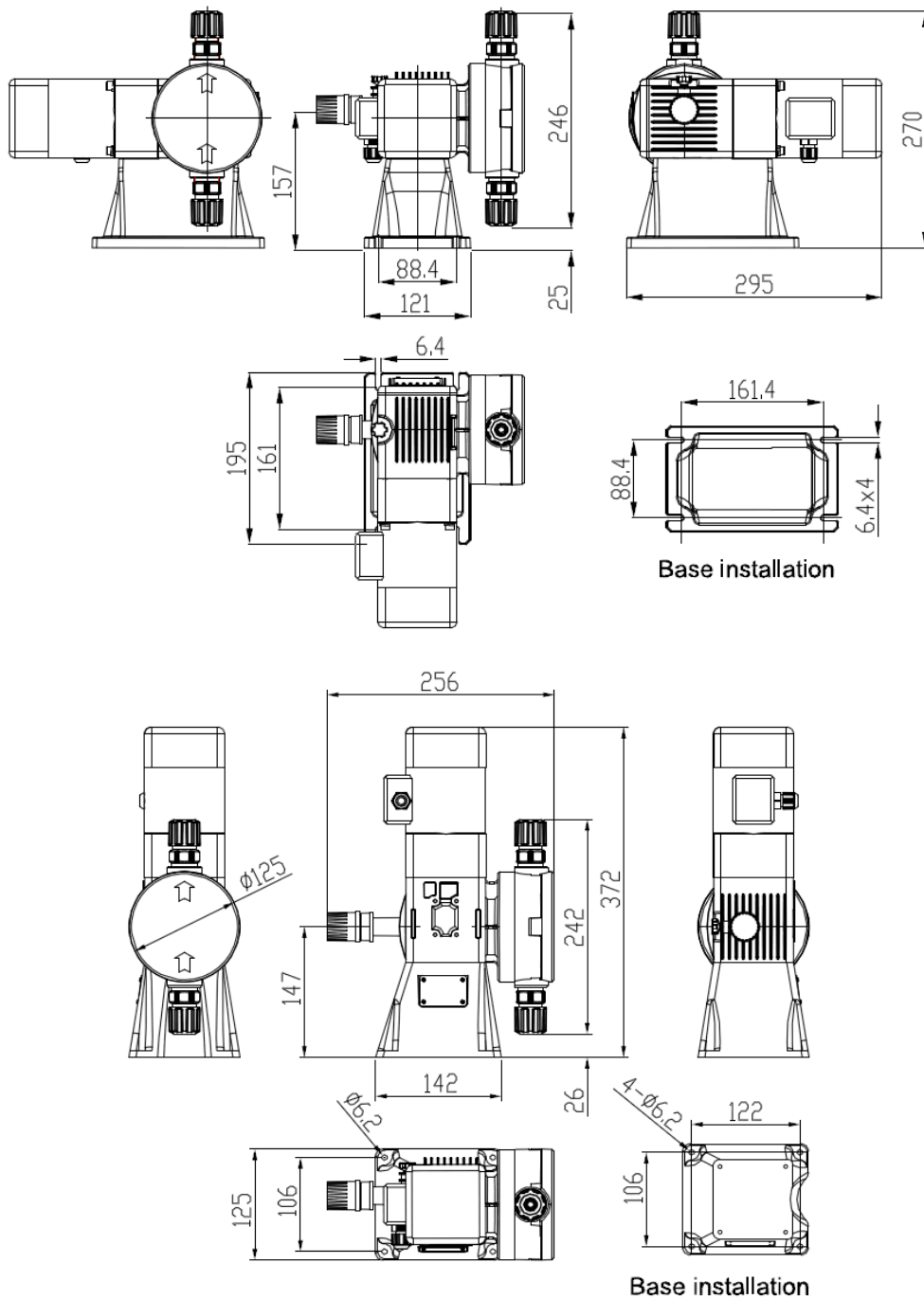
The adjustment of stroke length is realized by changing the stroke of membrane, and the adjustment can only be done during pump operation.

MSA/MSV

The variation from 0 to 100% of the maximum flow rate is obtained by rotating the adjustment knob counter clockwise; each revolution of the adjustment knob corresponds to a variation of 1/4 of the maximum capacity. After adjustment, you need to lock the stroke length.

2. Installation

2.1 Installation dimension



2.2 Safety precautions

To successfully install and use our products, please make sure you follow instructions contained in 6.1 and the following precautions:

- 1) don't work alone
- 2) connect motor to grounding
- 3) When working on the pump verifies that electric motor or servomotor is not connected to mains.
- 4) using electric tools in hazardous areas, pay attention to special regulations

- 5) keep available a first aid kit
- 6) observe local law safety regulations
- 7) Foundation height should be so as to facilitate maintenance operation, handling, oil refill and drain, easy disassembling of pump head
- 8) Install the pump free of strain on its base, pump head connections and foundation

Precautions for electrical connection:

- 1) Electric motors and electrical components should be connected in accordance with local regulations and by qualified personnel only.
- 2) Install overload protection or temperature sensor.
- 3) Check voltage, frequency, motor speed and power.
- 4) In hazardous areas special regulations must be applied.

For a good operation, the correct installation of the pump is fundamental:

Before carrying out hydraulic connections, make sure that the inside of pipes, tanks, etc. have been thoroughly cleaned/washed. However we recommend the installation of a temporary filter near to suction nozzle in order to stop plant residues and slags.

Connect pipes avoiding excessively stretching nozzles, or can install a pulse damper.

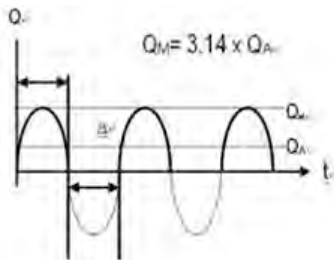
Install pipes correctly sized for the maximum flow rate of the pump, avoid necks and tortuosity where air or gas could be entrapped.

Warning:

To prevent serious damages, the suction and discharge lines must be properly designed, sized and connected to the pump.

2.3 Suction line

Install pipe as short as possible and avoid tortuous paths. The negative pressure situation (suction uplift) should be avoided, because it will affect accuracy of metering. If the temperature of fluid to be dosed reaches the boiling point, the enough suction head should be provided to prevent the fluid from entering suction end during suction line and vaporizing.



Q ^o	Flow rate ^o
QA ^o	Average flow rate ^o
QM ^o	Max flow rate ^o
a ^o	Discharge stroke ^o
b ^o	Suction stroke ^o
t ^o	Time ^o

The pipe diameter should be decided in accordance with instantaneous max flow rate (figure left), and the pipe diameter should be equal to 1.5 the diameters of the pump nozzles.

In case the pump needs to dose fluid with high viscosity, in order to reduce the loss of fluid, the diameter of discharge tube must be 4 times as same as that of pump suction nozzle. If you can not identify the dimension, please contact Standard constructor.

In order to prevent the impurities, do not close the tube to bottom of chemical tank. The suction line must be airproof to ensure precise flow rate.

2.4 Discharge line

The discharge pressure should be larger than the max rated working pressure of pump.

It is very important to prevent the air entering into the discharge line.

The flow rate can be controlled only when the discharge pressure is larger than the suction pressure.

Please observe the following instructions when pumping liquids that tend to crystallize or suspensions that tend to sediment:

Keep suspension correctly agitated in order to prevent sedimentation

Avoid installation of vertical lines over the pump discharge nozzle

Before stopping the pump start a washing cycle of the pump and pipes

Designing suction and discharge lines should permit complete emptying

3. Start-up

Connect the motor to power supply.

Check the direction of rotation of the electric motor; an arrow on the electric motor shows the correct direction of rotation

The electric motor should be connected by qualified personnel only!

WARNING:

Don't start the pump with the suction and/or discharge check valves closed

Don't close check valves while the pump is in operation

Before starting the pump check the following points:

- Check mechanism for the correct oil filling
- Check metering pump for overpressure protection (pressure relief valve installation)
- Verify that all hydraulic connections are correctly tight
- Position adjustment knob at "zero" flow rate
- Start the pump without discharge pressure and increase progressively the flow rate up to 100%
- Check if there is bubble in the pump chamber.

WARNING 1

DON'T EXCEED THE MAXIMUM PERFORMANCE STENCILLED ON THE PUMP LABEL, If no pressure gauge is fitted on the plant, the installation of a temporary pressure gauge is recommended in order to check that the actual pressure at the start-up doesn't exceed the maximum allowable pressure.

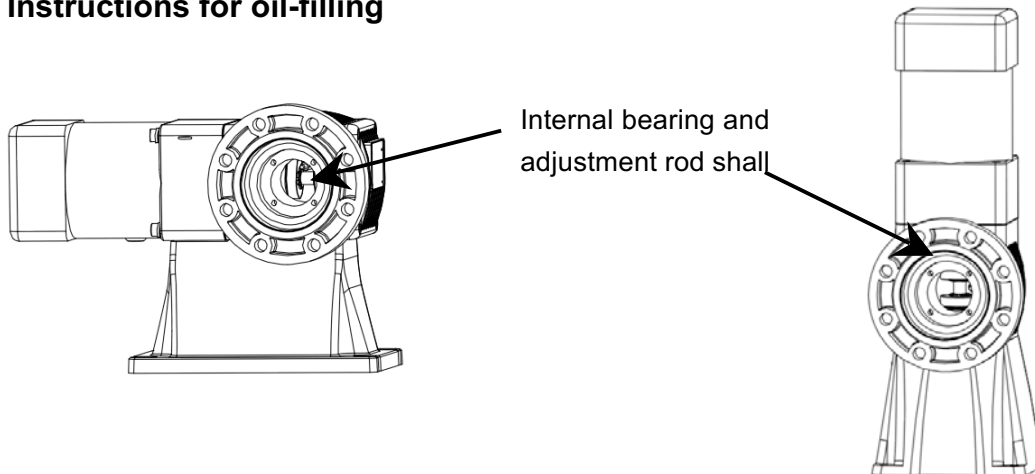
WARNING 2

If the pumped liquid is toxic, poisonous, aggressive, flammable or for any reason dangerous, use particular care avoiding accidental leakages through gaskets or pipes during start-up or maintenance operations.

Moreover, follow all the recommendations of the manufacturer for handling and the local laws relevant to safety during handling and disposal of dangerous substances.

4. Maintenance

4.1 Instructions for oil-filling

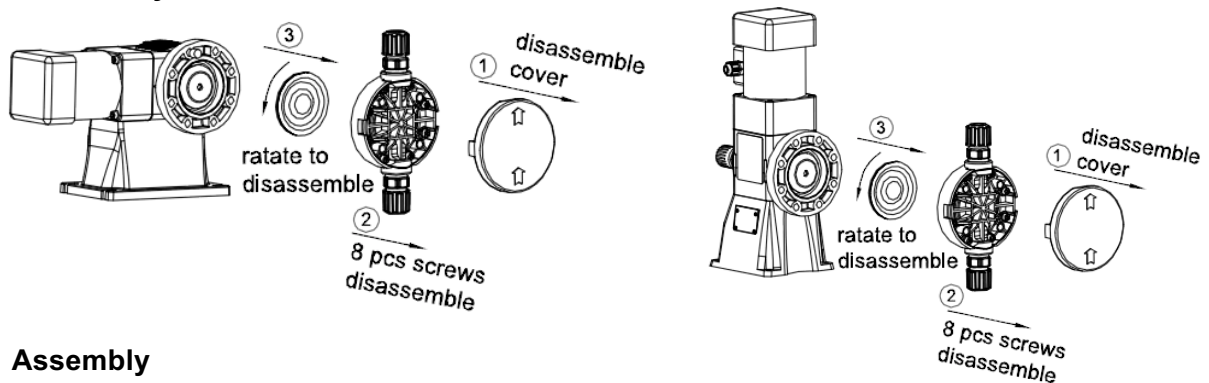


Attention:

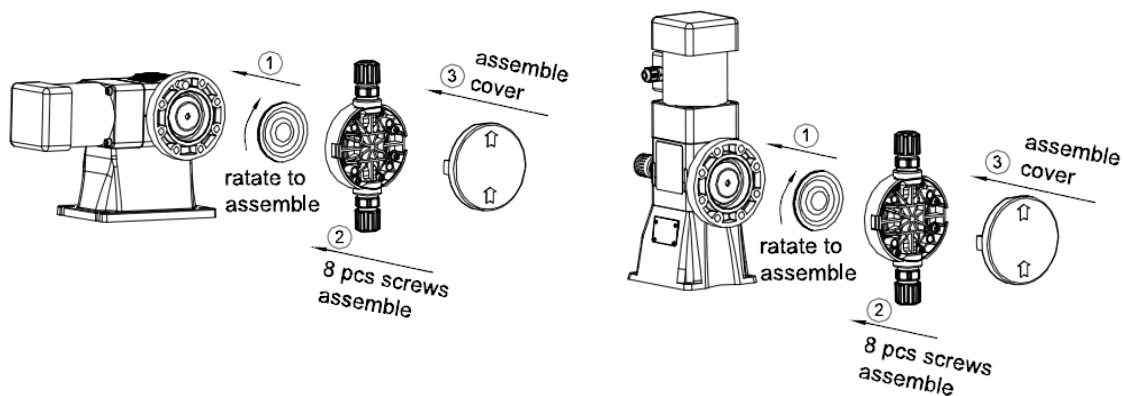
The lubrication grease is filled as shipped from our factory.
Replace oil after 1500 operation hours and afterwards every 4000 hour

4.2 Disassembly and installation of pump head

1) Disassembly



2) Assembly

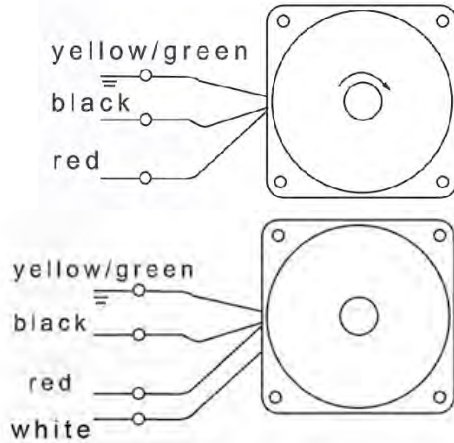


Attentions:

1. Before disassembling the diaphragm, please position the knob at “ Zero” flow rate
2. The tightening torque for diaphragm is 4 N/m
3. After installation of diaphragm, the knob must be positioned at “ 100%” flow rate and then install the pump head

4.3 Instructions for motor operation

1. The ambient environment for motor is below 1000m, with temperature from -15°C to 40°C
2. The user should provide the power supply with stable voltage(single phase or three-phase) corresponding to motor, especially for three-phase, every phase must be same without failure, otherwise, the motor will be burned.
3. Wire connection:



1) Connection for 110V and 220V: the yellow and green wires are connected to the earth, and the black and red wires are connected to the live line and the neutral line. The rotation of motor has no effect on operation of pump.

2) Connection for 380V: the yellow and green wires are connected to the earth, and the other three wires are connected to the power supply wire. The rotation of motor has no effect on operation of pump.

Connecting the motor to power supply, the user should pay more attention to safety and reliability of connection, no failure and wrong connection is allowed(especially for three-phase)

Virtual connection: the wire screw is not tightened or dropped.

Phase-losing connection: two phases are connection, the remaining phase is disconnected.

4. The motor should be installed at the dry place where is waterproof and dustproof with good ventilation and heat dissipation condition.
5. Under normal working condition, the motor needs to be maintained at least one year, with main maintenance on external cleaning of motor (including internal fan cover, fan leaf surface and surface of external housing ventilated rib), if the working condition is harsh (outdoor or more dust), the periodical maintenance time should be shortened(half an year, three month or even shorter)
6. The connecting wire between motor and power supply should be checked yearly for aging. In terms of motor selection, under rated voltage, the torque should be corresponding to its related equipment, not exceeding the rated torque; otherwise, the shaft of motor might be broken or burned.
7. The motor must connect to grounding to avoid creepage, causing injury of person.
8. Handle and store carefully the motor.
9. The gearbox is closely connected to the motor, so the collision with motor can lead to loose connection between motor and gearbox, which will reduce their life. Make sure good ventilation to avoid overheating of motor.
10. Some simple solutions for motor troubles:

<p>The motor can not start but buzz</p>	<p>There is circuit breaking, which causes motor to operate under single phase condition (very easy to burn the motor)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the connection between switch and stator winding is correct 2. Check if the terminal is loose 3. Check if the wire is broken or has virtual connection, use multimeter to check. 4. Check if starting device is connected correctly.
---	--	---

	Low voltage	<ol style="list-style-type: none"> 1. The power supply cable is too thin to burden huge starting pressure, change into thick cable 2. The motor that should be connected by triangle connection is wrongly connected by star connection, and the motor is started with heavy-duty
The motor temperature is too high and is smoking	The voltage is too low or with heavy load; the pump stops operation or bad lubrication	<ol style="list-style-type: none"> 1. Measure if the voltage is too low 2. Measure if the current is too big, if exceeding the rated current, it might be overloaded, so it can reduce the load 3. Solve the mechanical problem and fill lubrication oil
	The motor suffers from bad ventilation or insulation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check if the fan leaf is damaged or fixed 2. Check if the fan cover is jammed by dust 3. Remove articles affecting ventilation and heat dissipation 4. Provide necessary shield for motor
	The voltage is too high or the wire connection is wrong	<ol style="list-style-type: none"> 1. If the voltage is too high, consider providing stable power supply 2. The motor that should be done by triangle connection is wrongly connected by star connection, so the phase voltage is reduced and light load can be burdened, but for heavy load, the motor heats and might be burned even. 3. The motor that should be done by star connection is wrongly connected by triangle connection, so the phase voltage is increased and immediately stop motor operation, otherwise, the motor might be burned.
	The motor is started frequently or its rotation direction is changed very often	Reduce times of rotation direction change and start-up
	Mutual friction between stator and rotor	<ol style="list-style-type: none"> 1. The screw of motor cover is loose, forming gap between cover and housing, the solution is to tighten the screw 2. The rotor bearing block is too small or the bearing chamber of motor cover is too big
The fuse is burn or tripped	Start under single phase power supply	Check switch and fuse
	There is short circuit between switch and motor	Check if there is short circuit between motor terminal and if there is short circuit on the connecting wire between motor and power supply
	The stator winding is not earthed or there is short circuit on the	The motor should be earthed and insulate the short circuit

	stator winding	
	The fuse is too thin	Replace the fuse with the one that corresponds to the rate current of motor
The Housing of motor is electriferous	The outgoing wire of motor is broken and contacts with the housing	Open the wire box and tape the broken part with insulated tape
	The power supply wire is broken and contacts with the housing	Tape the power supply wire with insulated tape
	The winding of stator is aged and is creepage	The winding of stator is aged and is creepage
The insulation resistance of winding is low	The working condition of motor is harsh, with moisture and drop into the motor, damaging the insulation layer and causing low insulation layer	Use the megger to check and dry the stator
	The insulation layer is aged	The stator winding should be redipped for painting and dried.

4.4 Notes:

Before servicing pump or its related equipment verify that all electric connections (power and control unit) have been disconnected from mains; Depressurize completely pump and pipes and drain the section in which maintenance is required

Don't pour in the ambient polluting substances such as pumped chemicals, hydraulic liquid, lubricating oil, etc.

Before servicing pump or its related equipment, read carefully the technical specification of the handled fluids with particular respect to the actions that must be done in case of accidental contact with a dangerous fluid.

As minimum every six months, dismount the pump head as follows:

Disconnect suction and discharge pipes

Drain processed liquid in the pump head and pipes

Unscrew bolts fixing the pump head to mechanism

Dismount suction and discharge valves

4.5 Recommended spare parts

In order to face normal service problems and to avoid possible waste of time, we suggest to keep in stock a small supply of the following spares:

One membrane

Two sets of plunger packing

One suction valve complete

One discharge valve complete

When ordering spares, please indicate always the model and the serial number of the pump

5. Trouble shooting		
Trouble	Possible cause	Solution
Pump can not work	The check valve is damaged or polluted by fluid	Clean or replace new check valve
	The chemical level in the tank is too low	Inject more chemical
	The discharge tube is jammed	Clean and dredge the tube
	Disconnect motor from power supply	Connect to power supply
	The power supply cable is disconnected	Find the disconnected part and repair
	Position the knob at "zero" flow rate	Readjust the knob
	The voltage is not stable, burning the motor	Measure and rectify the voltage, repair or replace new motor
Low flow rate	The chamber and tube remain gas	Discharge the gas
	The suction line is jammed	Clean the suction line
	The suction head is too high	Relocate the pump to reduce suction head
	The fluid temperature is too high	Cool the liquid
	The fluid viscosity is too high	Reduce the viscosity(through heating or dilution)
	The check valve is too dirty or damaged	Clean or replace check valve
	The suction line is incorrectly sized	Check the length and diameter of suction line
	The stroke length is wrongly regulated	Check and readjust stroke length
	The speed of pump is abnormal	Choose power supply and frequency that corresponds to that of motor label
Excessively big flow rate	The discharge pressure is lower than suction pressure	Install back pressure valve
	Wrong stroke length	Check and adjust stroke length

Motor overheats	The discharge pressure is too high	Check the setting of pressure relief valve
	The discharge line is incorrectly sized	Check the length and diameter of discharge line
	The power supply does not correspond to the electronic specifications	Make sure that the power supply corresponds to motor
Work with noise	Wrong electrical connections	Check and rectify connections
	Lack of lubricant in the mechanism/gearbox	Refill with the correct lubricant
	Excessive wear of the mechanism/gearbox	Overhaul mechanism/gearbox
The pipeline vibrates	Pipe diameter too small	Enlarge pipe diameter
	Pulsation damper out of operation or too small	Repair or recalculate damper volume

6. Handling and storage

6.1 Handling

Here below are instructions for handling:

- Do not sling, pull, push the pump head nozzles or flanges
- Do not sling, pull, push the adjustment knob

6.2 Storage

Precautions:

During shipment and storage, the protection against rain, sand, dust, dirt and direct sunlight are required.

Should the pump be stored for a long time, please store it in a dry and ventilated place.

Important Instruction for MSA/MSV Series

- 1) Please make sure that this instruction is attached to the pump
- 2) Make sure that the voltage and frequency is matched. Power supply: 380V/50Hz (or 220V/50Hz, refer to label for details), the motor temperature should be lower than 80°C under normal operation; It is strictly forbidden to operate without liquid for long time (not exceeding 3 minutes)
- 3) The pump is unable to work at the pressure exceeding its rated pressure (max working pressure), and its rated pressure value is marked on the label, expressed by bar (1bar=1kg/cc=10mlift). If the pump works overpressure, it might be damaged.
- 4) When the chemical to be dosed reacts to water, for example concentrated sulfuric acid, the chamber must be cleaned and dried (some water drop might be left while testing at our factory)
- 5) When the adjustment knob is positioned below 100% graduation, the voice from internal mechanism is relatively big, this is normal, in addition, we suggest you not to position below 30% graduation.
- 6) Please make sure that the discharge/ suction line is installed correctly, and the suction line (suction valve) is installed downward vertically; the discharge line (discharge valve) is installed upward vertically; the discharge valve does not replace the suction valve each other. Loss of any

part of pump can lead to pump's failure to work.

7) The suction/discharge valve is not permitted to connect to thread of pump head with PTFE tape; make sure that the internal of discharge valve and suction valve is clean.

8) The lubricating grease should be replaced at least every year, we recommend the following model:

9) The discharge line shall be bigger than the suction line in terms of pressure; otherwise, the siphonage will happen.

10) We strongly recommend you to equip safety valve and pulse damper. Check if the pipeline connection, installation and support are right and firm. The pump is unable to burden the pipeline weight; check if the check valve, safety valve and Y-shape filter are installed correctly; the pulse damper should be fixed with support; check if the center point of pump is correct after connecting pump with pipeline, if it is deviated, please adjust it;

11) Calibration of flow rate: due to actual working conditions, the actual flow rate is different from the rated flow rate, which is normal. In order to ensure accurate flow rate, you can calibrate by decrease amount of chemical tank at the specified time and record the calibration result. During normal operation, you can set the pump by percentage in accordance with the calibration result;

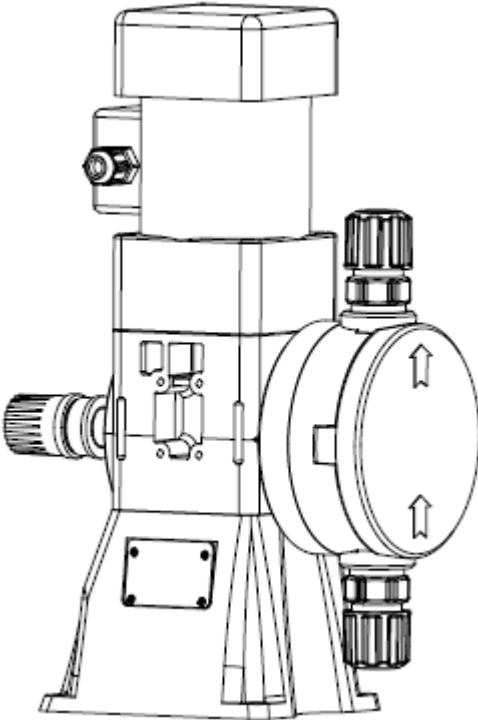
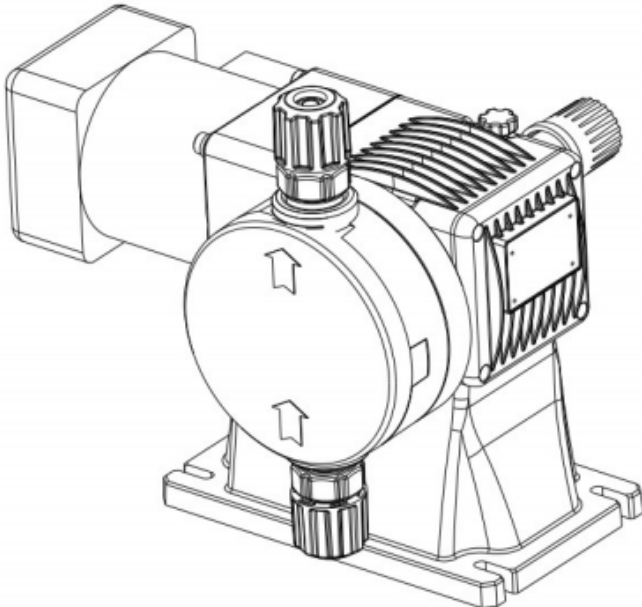
12) Operation test: start the pump without load and check if the voltage, current and operation of pump (rotation speed of motor, start-up current, motor temperature, leakage and vibration and noise of pump);

13) Taking tests at rated load to check whether the pump works well and record important information including pressure, motor rotation speed, noise and vibration as well as leakage and take corresponding measures.

14) If the pump will stop operation for long time, you need to adjust it at its maximum flow rate and lock the adjustment rod.

Betriebsanleitung für Mechanische Membrane

MSA/MSV-Serie



Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor Installation und Verwendung dieses Gerätes sorgfältig durch, der Standardkonstrukteur ist nicht für irgendeinen Verlust verantwortlich, der durch die Nichtbeachtung der folgenden Anleitung verursacht wurde. Der Standardkonstrukteur behält sich das Recht vor, den Inhalt ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

Garantie und Umfang

[1] Nach Erhalt der Pumpe bitte überprüfen Sie, ob die Produkte beschädigt sind, das Zubehör und der Ruhezustand in Kontakt stehen, sollten Beschädigungen während des Transports auftreten, kontaktieren Sie uns sofort.

[2] Der Garantiezeitraum beträgt eineinhalb Jahre ab Lieferung ab unserem Werk.

[3] Sollten sich einige Teile während des Garantiezeitraums, bei normalem Gebrauch, verschlechtern oder sollten sie Defekte aufgrund der unsachgemäßen Konstruktion und Herstellung aufweisen, so hat der Standardkonstrukteur die betroffenen Teile kostenlos reparieren zu lassen oder zu ersetzen.

[4] Der Benutzer muss entsprechende Gebühren unter den folgenden Bedingungen zahlen: Die Garantie ist abgelaufen; die Pumpe wird unsachgemäß benutzt und gelagert; die Kunden verwenden Ersatzteile schlechter Qualität, die von Herstellern produziert sind, die vom Standardkonstrukteur nicht empfohlen werden.

Jegliche Schäden, die durch die Wartung, die nicht von Arbeitern des Standardkonstruktors oder von Arbeitern, die vom Standardkonstrukteur nicht benannt wurden, durchgeführt wurde, entstehen.

Jegliche Schäden, die durch Brand, Erdbeben oder sonstige Naturkatastrophen entstehen;

[5] Der Standardkonstrukteur ist für Produkte, die aus Materialien, die von Kunden in Übereinstimmung mit den Kundenstandards entworfen sind, hergestellt sind, nicht verantwortlich.

[6] Der Standardkonstrukteur ist für den Verfall der Produkte, der durch flüssige chemische Reaktion oder durch die zu dosierende Flüssigkeit verursacht wird, nicht verantwortlich. Die Modellempfehlung des Standardkonstruktors gilt nur als Vorschlag und der Standardkonstrukteur ist für die Ergebnisse verantwortlich.

[7] Der Grund des Schadens oder der Störung ist vom Kunden und vom unseren Service-Ingenieur nach eingehender Besprechung zu bestätigen.

[8] Der Standardkonstrukteur ist für Kosten, die durch Katastrophen während des Pumpenbetriebs entstanden sind, nicht verantwortlich.

Wartung

Wenn eine Anomalie während des Betriebs auftritt, brechen Sie den Betrieb sofort ab und überprüfen sie, ob die Pumpenteile funktionieren (siehe die Betriebsanleitung)

[1] Kontaktieren Sie bitte den Standardkonstrukteur oder unseren autorisierten Vertriebshändler für Wartung.

[2] Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung sorgfältig durch, um das Produkt zu überprüfen, bevor Sie uns oder unseren Vertriebshändler für Wartung anrufen.

[3] Wenn die Pumpe an den Standardkonstrukteur zurückgesendet werden muss, füllen Sie bitte das *Inspektionsblatt* als Orientierungshinweis für uns aus und erleichtern Sie die Wartung:

1. Model und Serien-Nummer;

2. Umgebung und Standzeit

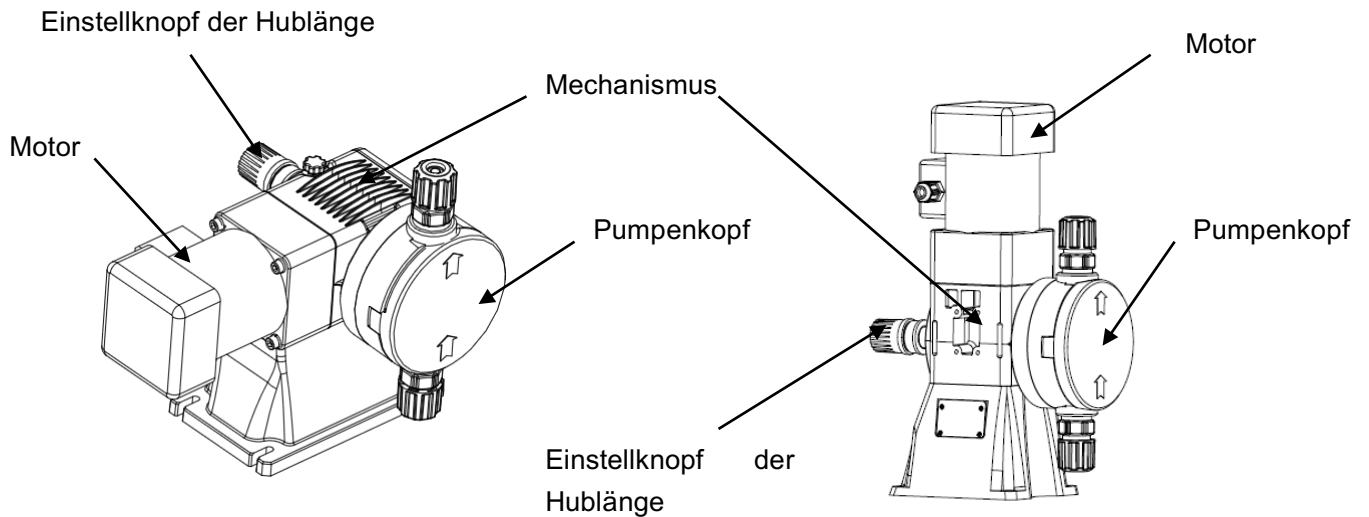
3. Angaben zur Störung

3. Bevor Sie die Pumpe an den Standardkonstrukteur zurücksenden, stellen Sie sicher, dass die Rückstände, die in der Pumpenkammer geblieben sind, gründlich gereinigt werden.

Inhalt

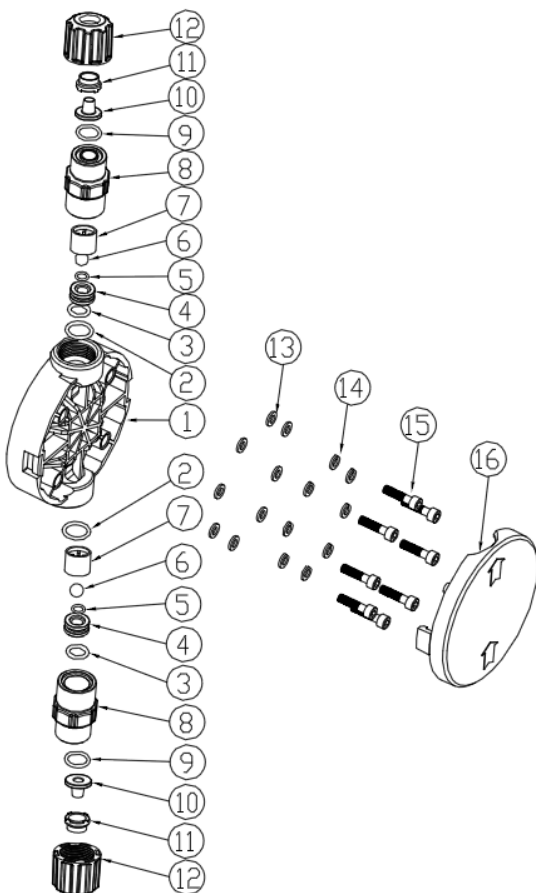
- 1. Übersicht**
 - 1.1 Anwendung und Produktidentifizierung**
 - 1.2 Funktionsprinzip der Mechanischen Membranpumpe**
 - 1.3 Einstellung der Hublänge**
- 2. Installation**
 - 2.1 Installationsmaß**
 - 2.2 Anweisungen zur Installation**
 - 2.3 Saugleitung**
 - 2.4 Abflussleitung**
- 3. Anlauf**
- 4. Wartung**
 - 4.1 Anweisungen zur Ölfüllung**
 - 4.2 Zeichnung für die Demontage und Montage des Pumpenkopfs**
 - 4.3 Anweisungen für den Motorbetrieb**
 - 4.4 Anmerkungen**
 - 4.5 Empfohlene Teile**
- 5. Störungsbehebung**
- 6. Handhabung und Lagerung**
 - 6.1 Handhabung**
 - 6.2 Lagerung**

Struktur der MSA/MSV-Serie



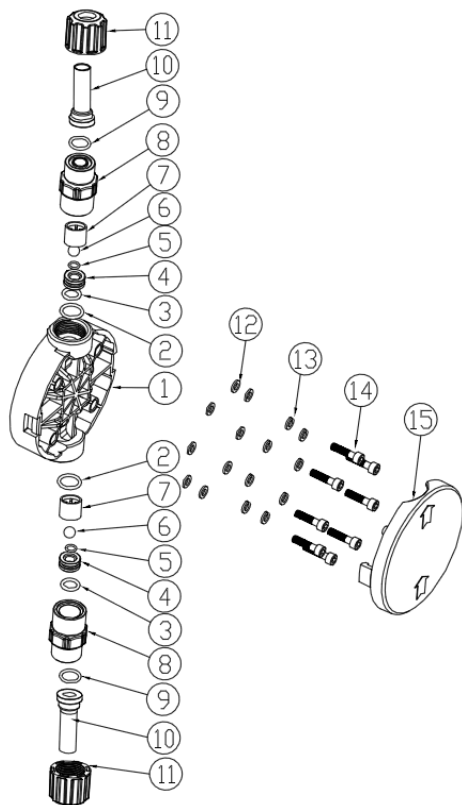
Demontagezeichnung des Pumpenkopfs

Tabelle 1: PVDF Pumpenkopf (Standard)



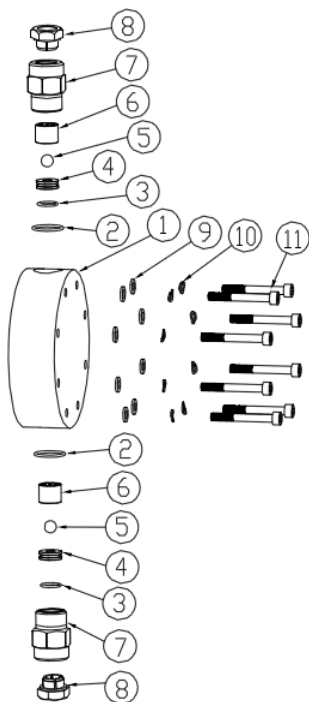
Nummer	Beschreibung	Menge
1	Pumpenkopf	1
2	Dichtung D18,72X2,62	2
3	Dichtung 14,48X2,69	2
4	Kugelsitz	2
5	Dichtung 7,65X1,78	2
6	Kugel	2
7	Kugelkäfig	2
8	Ventilkörper	2
9	Dichtung 12,37 X T 2,62	2
10	Dichtungsring	2
11	Klemme	2
12	Überwurfmutter PVDF	2
13	Dichtungsring für M6 Schrauben	8
14	Federunterlage für M6 Schrauben	8
15	M6x25 Sechskantschraube	8
16	Abdeckung für Pumpenkopf	1

Tabelle 2: PVDF Pumpenkopf (mit DN15 Anschluss (Nummer 10 und 11), zusätzliche Kosten werden berechnet)



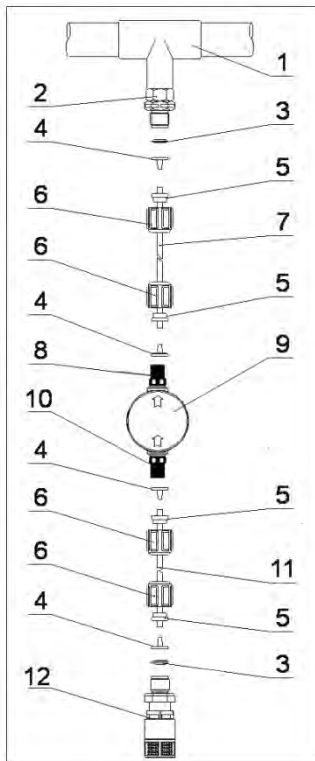
Nummer	Beschreibung	Menge
1	Pumpenkopf	1
2	Dichtung D18,72X2,62	2
3	Dichtung 14,48X2,69	2
4	Kugelsitz	2
5	Dichtung 7,65X1,78	2
6	Kugel	2
7	Kugelkäfig	2
8	Ventilkörper	2
9	Dichtung 12,37 X T 2,62	2
10	Dichtungsring	2
11	Überwurfmutter PVDF	2
12	Dichtungsring für M6 Schrauben	8
13	Federunterlage für M6 Schrauben	8
14	M6x25 Sechskantschrauben	8
15	Abdeckung für Pumpenkopf	1

Tabelle 3: SS316L Pumpenkopf



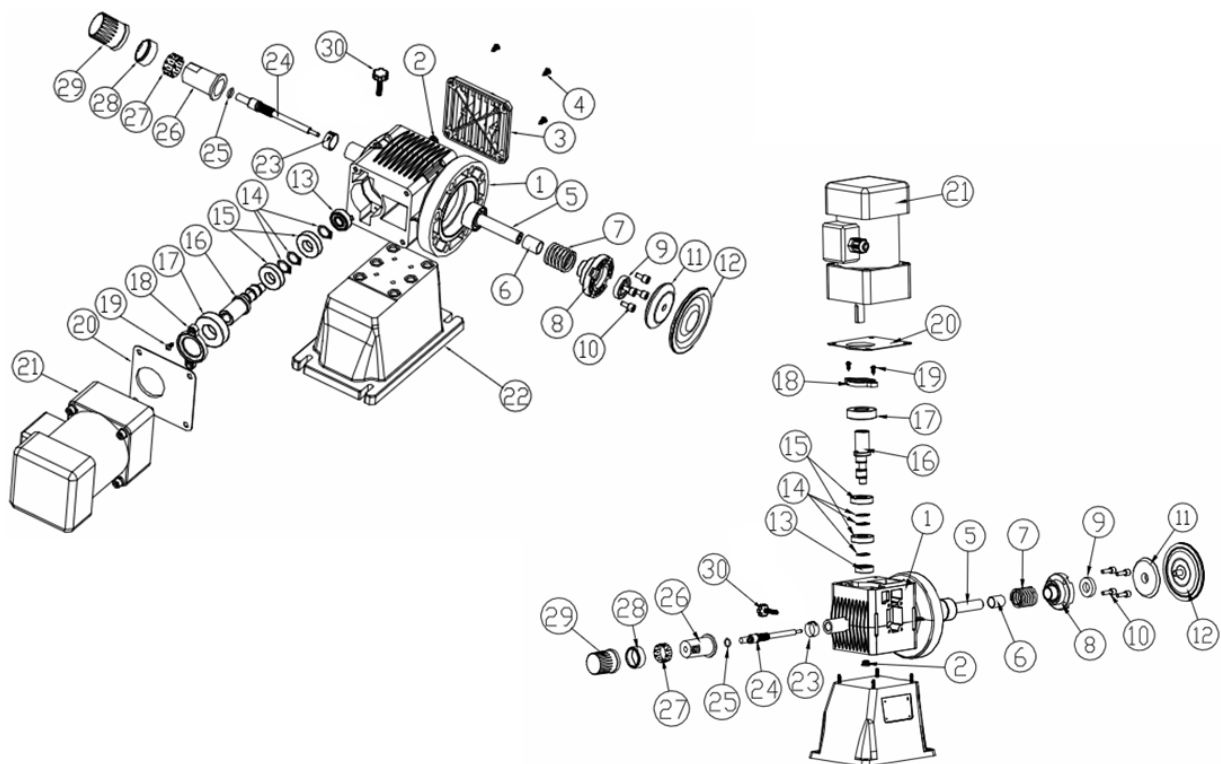
Nummer	Beschreibung	Menge
1	Pumpenkopf	1
2	Kugel	2
3	Kugelkäfig	2
4	Kugelsitz	2
5	Ventilkörper	2
6	Dichtung D12,42XT1,78	2
7	Dichtung D18,72X2,62	2
8	Ventilkappe	2
9	Scheibe für M6	8
10	Federscheibe für M6	8
11	Schrauben M6x50	8

Tabelle 4: Pumpenkopfanschluss mit der Rohrleitung



Nummer	Beschreibung	Menge
1	Einspritzpunkt	1
2	Einspritzverbinder	1
3	Dichtung	2
4	Dichtungsring	2
5	Rohrklemme	2
6	Ringmutter	4
7	Ablassrohr	1
8	Ablassventil	1
9	Pumpenkopf	1
10	Saugventil	1
11	Saugrohr	1
12	Fußfilter	1

Demontagezeichnung des Mechanismus



Nummer	Beschreibung	Menge
1	Gehäuse für DOSY	1
2	Wasserdichte Abdichtung	1
3	Seitliche Abdeckung	1
4	Schrauben für seitliche Abdeckung	4
5	Antriebsschacht	1
6	Ölloses Lager	1
7	Feder	1
8	Direktionaler Flansch für Antriebsschacht	1
9	Öldichtung	1
10	Schrauben für direktionalen Flansch	4
11	Antriebsplatte für Membran	1
12	Membran	1
13	Kleines Lager für die Befestigung des exzentrischen Schachts	1
14	Sprengring	3
15	Antriebslager für exzentrischen Schacht	2
16	Exzentrischer Schacht	1
17	Großes Lager für die Befestigung des exzentrischen Schachts	1
18	Befestigungsplatte für das Lager des exzentrischen Schachts	1
19	Befestigungsschraube	2
20	Dichtungsring zwischen Motor und Pumpenkörper	1
21	Motor	1
22	Sockel	1
23	Kennzeichnung	1
24	Einstellstange	1
25	Dichtung für die Einstellstange	1
26	Knopf für die Einstellstange	1
27	Graduierungskennzeichnung	1
28	Schutzring für Graduierungskennzeichnung	1
29	Schwarze Abdeckung für die Einstellstange	1
30	Verriegelungsschraube für die Einstellstange	1

1. Übersicht

Die Dosierpumpe ist eine hin- und hergehende Verdrängerpumpe; die Grundkomponenten sind: der Motor, das Getriebe, der Mechanismus, die Hublängeneinstellung und der Dosierkopf (Pumpenkopf)

Sicherheitshinweise:



ACHTUNG

Das Überschreiten des maximalen zulässigen Betriebsdrucks ist vorzubeugen (z.B. durch die Verwendung eines Druckbegrenzungsventils)

Vor Beginn der Arbeiten an die Dosierpumpe überprüfen Sie folgendes sorgfältig:

- Der Antrieb ist von der Stromversorgung getrennt
- Teile wie Pumpenkopf und Rohrleitung sind drucklos
- Teile in Kontakt mit aggressiven Stoffen sind vor Handhabung zu waschen
- Der Personalschutz ist gemäß den örtlichen Vorschriften durchzuführen

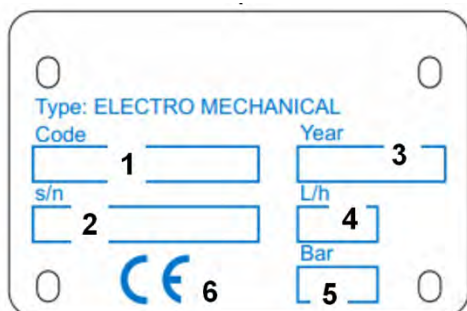
1.1 Anwendung und Produktidentifizierung

Die Dosierpumpe ist eine Prozesskomponente, die definierte Flüssigkeitsvolumen mit hoher Genauigkeit überträgt; darüber hinaus, ist es möglich, den Durchfluss durch das Handeln an integralen Geräten.

Um die besten Leistungen zu erzielen, wählen Sie die Pumpe unter Berücksichtigung der erforderlichen Aufgabe und der Kompatibilität der Baumaterialien der Kontaktteile aus.

Bevor Sie die Pumpe für eine Aufgabe, die sich von der ursprünglichen Aufgabe unterscheidet verwenden, kontaktieren Sie bitte uns zur Informierung.

Tatsächliche Abmessung der Produktidentifizierung: 53x35mm



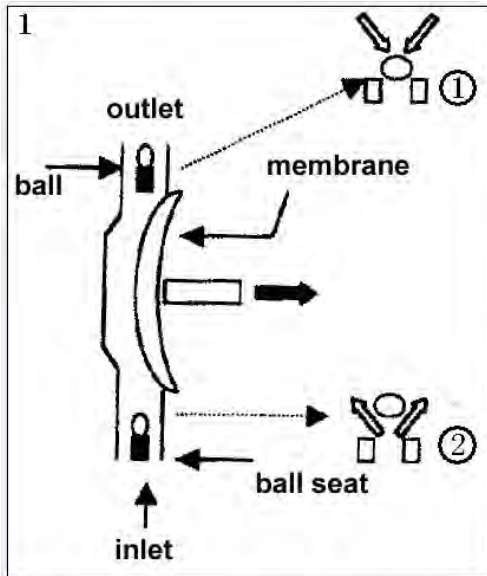
1. **Model**
2. **Referenz**
3. **Seriennummer**
4. **Max. Druck**
5. **Max. Durchfluss**
6. **CE-Zertifikat**

1.2 Funktionsprinzip der mechanischen Membranpumpe

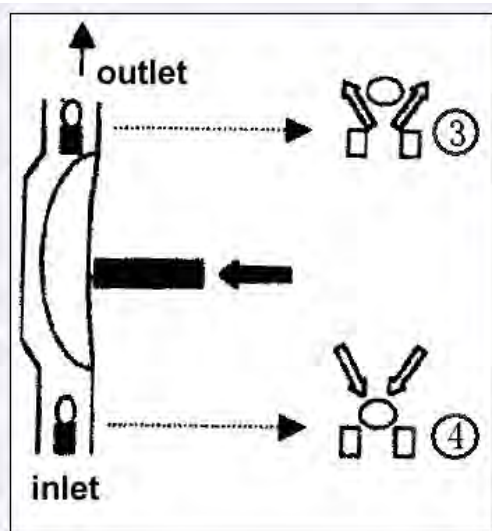
Der Mechanismus ist die Vorrichtung, die die Umwandlung der Drehbewegung des elektrischen Motors in eine hin- und hergehende Bewegung durch das Getriebe ermöglicht. Die hin- und hergehende Bewegung zieht die Membran und ändert das Volumen der Pumpenkammer, die Kugel steigert und sinkt, um Vakuumadsorption zu bilden und für die

Flüssigkeitsübertragung zu verdrängen. Die Einstellung des Durchflusses erfolgt durch die Regulierung der Hublänge.

Das Funktionsprinzip ist unten dargestellt:



1) Während die Membran zurückgezogen wird, fällt die Kugel des Ablassventils und klammert an den Ventilsitz ①, die Kugel des Saugventils wird durch das zwischen der Membran und dem Pumpenkopf gebildete Vakuum erhoben ②, die Flüssigkeit wird auch entsprechend gesaugt.



2) Während die Membran nach vorne gezogen wird, klammert die Kugel des Saugventils an den Ventilsitz ④, also die Flüssigkeit kann nicht durchdringen, im Gegenteil wird die Kugel des Ablassventils durch die Vorwärtsbewegung der Membran erhoben.

Damit hohe genaue Leistungen erzielt werden können, muss die Pumpe unter idealen Bedingungen: konstante Geschwindigkeit, Druck, Viskosität, betrieben werden.

1.3 Einstellung der Hublänge

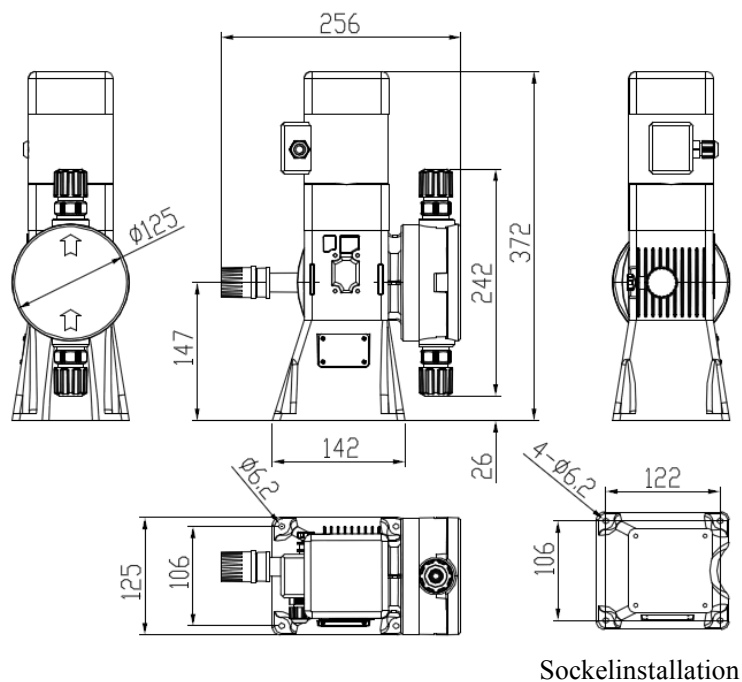
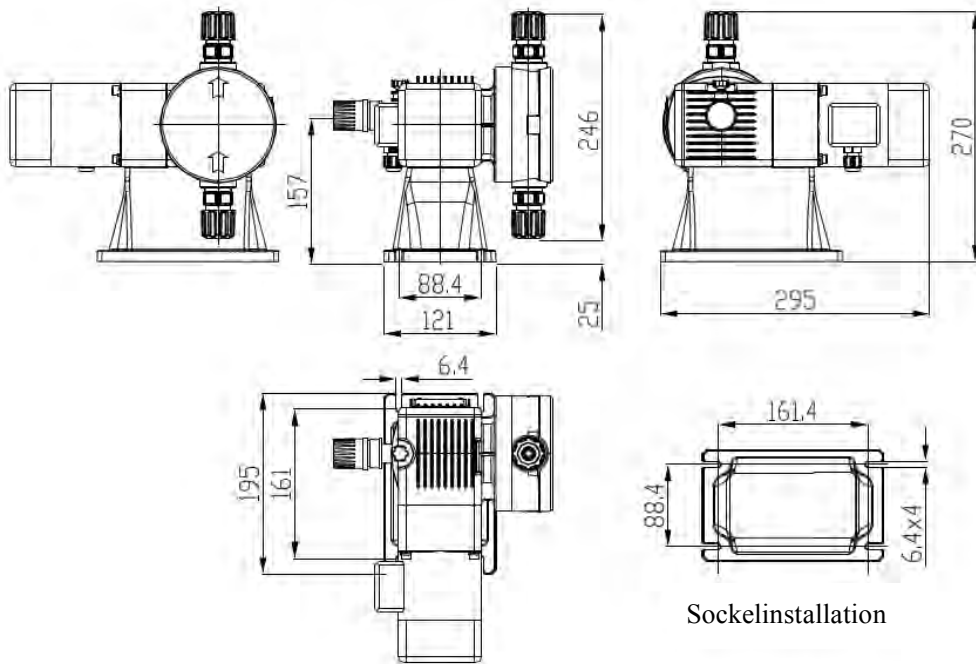
Die Einstellung der Hublänge erfolgt durch die Änderung des Membranhubs und die Einstellung kann nur während des Pumpenbetriebs durchgeführt werden.

MSA/MSV

Die Variation von 0 auf 100% des maximalen Durchflusses wird durch die Drehung des Einstellungsknopfzählers im Uhrzeigersinn erzielt; jede Umdrehung des Einstellungsknopfs entspricht einer Variation von 1/4 der maximalen Kapazität. Nach der Einstellung müssen Sie die Hublänge sperren.

2. Installation

2.1 Installationsmaß



2.2 Sicherheitsmaßnahmen

Um unsere Produkte erfolgreich installieren und verwenden zu können, stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisungen im 6.1 und die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachten:

- 1) Arbeiten Sie nicht allein
- 2) Schließen sie den Motor zur Erdung an
- 3) Während der Arbeit an die Pumpe, überprüfen Sie, ob der elektrische Motor oder der Servomotor zum Netz angeschlossen ist.

- 4) Bei Verwendung von elektrischen Werkzeugen in gefährlichen Bereichen, beachten Sie die Sonderregelungen
- 5) Halten Sie einen Erste-Hilfe-Kasten verfügbar
- 6) Einhaltung von örtlichen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften
- 7) Die Fundamenthöhe sollte die Wartungsarbeiten, Handhabung, Ölnachfüllung und den Abfluss, einfache Demontage des Pumpenkopfs ermöglichen
- 8) Installieren Sie die Pumpe ohne Spannung auf ihren Sockel, Pumpenkopfanschlüsse und Fundament

Vorsichtsmaßnahmen für den elektrischen Anschluss:

- 1) Elektrische Motoren und elektrische Teile sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und nur vom qualifizierten Personal anzuschließen.
- 2) Installieren Sie Überlastschutz oder Temperatursensor.
- 3) Überprüfen Sie die Spannung, Frequenz, Motorgeschwindigkeit und den Strom.
- 4) In gefährlichen Bereichen sind Sonderregelungen anzuwenden.

Für einen guten Betrieb ist die richtige Installation der Pumpe grundlegend:

Bevor Sie die hydraulischen Anschlüsse durchführen, stellen Sie sicher, dass das Innere der Leitungen, Behälter, etc. gründlich gereinigt/gespült wurden. Allerdings empfehlen wir die Installation eines temporären Filters neben die Ansaugdüse, damit das Gründen von Überresten und Schlacken gestoppt wird.

Schließen Sie die Leitungen, indem Sie die übermäßige Dehnung der Düsen vermeiden, oder Sie können einen Schwingungsdämpfer installieren.

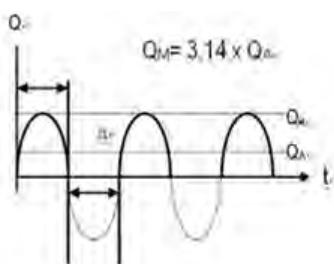
Legen Sie die Leitungen richtig dimensioniert für den maximalen Durchfluss der Pumpe aus, vermeiden Sie Engpässe und Tortuosität, wo Luft oder Gas eingefangen werden könnten.

Achtung:

Zur Vermeidung von erheblichen Schäden sind die Saug- und Abflussleitungen ordnungsgemäß zu entwerfen, dimensionieren und zur Pumpe anzuschließen.

2.3 Saugleitung

Legen Sie die Leitung so kurz wie möglich und vermeiden Sie verschlungene Wege. Die negative Drucksituation (Saughebung) ist zu vermeiden, weil sie die Genauigkeit der Dosierung beeinflusst. Wenn die Temperatur der zu dosierenden Flüssigkeit den Siedepunkt erreicht, sollte der ausreichende Ansaugkopf zur Verfügung gestellt werden, um das Eindringen der Flüssigkeit in den Saugkopf und das Verdampfen zu vermeiden.



Q	Flow rate
Q_A	Average flow rate
Q_M	Max flow rate
a	Discharge stroke
b	Suction stroke
t	Time

Der Rohrdurchmesser sollte in Übereinstimmung mit dem momentanen max. Durchfluss (Abbildung links) bestimmt werden und der Rohrdurchmesser sollte gleich zu 1.5 D Durchmesser der Pumpendüsen sein.

In case the pump needs to dose fluid with high viscosity, in order to reduce the loss of fluid, the diameter of discharge tube must be 4 times as same as that of pump suction nozzle. If you can not identify the dimension, please contact Standard constructor.

In order to prevent the impurities, do not close the tube to bottom of chemical tank. The suction line must be airproof to ensure precise flow rate.

2.4 Abflussleitung

Der Abflussdruck sollte höher als der maximale Betriebsnenndruck der Pumpe sein.

Es ist sehr wichtig, das Eindringen der Luft in die Abflussleitung zu verhindern.

Der Durchfluss kann kontrolliert werden, nur wenn der Abflussdruck höher als der Saugdruck ist.

Beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen beim Fördern von Flüssigkeiten, die zu kristallisieren tendieren, oder von Suspensionen, die zu sedimentieren tendieren:

Halten Sie die Suspension richtig gerührt, um Ablagerung zu verhindern

Vermeiden Sie die Installation von vertikalen Linien über die Abflussdüse der Pumpe

Vor der Außerbetriebnahme der Pumpe starten Sie einen Waschzyklus der Pumpe und der Rohrleitungen

Das Design der Ansaug- und Abflussleitungen sollte komplette Entleerung ermöglichen

3. Anlauf

Schließen Sie den Motor zur Stromversorgung an.

Überprüfen Sie die Drehrichtung des elektrischen Motors; ein Pfeil an dem elektrischen Motor zeigt die richtige Drehrichtung

Der elektrische Motor ist nur vom qualifizierten Personal anzuschließen!

ACHTUNG:

Die Pumpe nicht mit den geschlossenen Saug- und/oder Abflussrückschlagventilen anlaufen

Die Rückschlagventile während Pumpenbetrieb nicht schließen

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe überprüfen Sie die folgenden Punkte:

- Überprüfen Sie den Mechanismus für die richtige Ölfüllung
- Überprüfen Sie die Dosierpumpe auf Überdrucksicherung (Druckbegrenzungsventilinstallation)
- Überprüfen Sie, ob alle hydraulischen Anschlüsse dicht sind
- Position der Knopfeinstellung auf "null"- Durchfluss
- Setzen sie die Pumpe ohne Abflussdruck in Betrieb und steigern sie den Durchfluss schrittweise bis auf 100%
- Überprüfen Sie, ob es Blasen in der Pumpenkammer gibt.

WARNUNG 1

ÜBERSCHREITEN SIE DIE MAXIMALE LEISTUNG, DIE AUF DEM PUMPENETIKETT SCHABLONIERTE IST, NICHT

Wenn kein Manometer an der Anlage montiert, wird die Installation eines temporären Manometers empfohlen, damit man überprüfen kann, dass der tatsächliche Druck bei Inbetriebnahme den maximal zulässigen Druck nicht überschreitet.

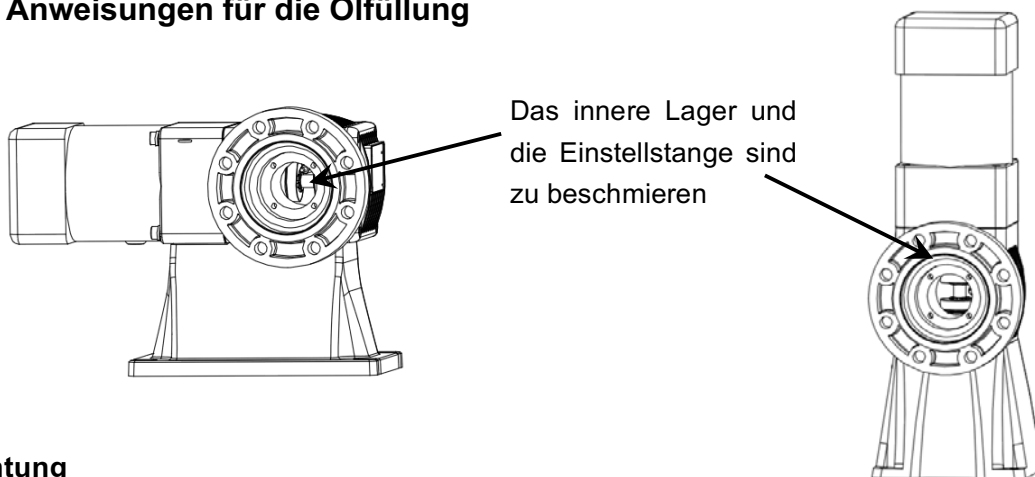
WARNUNG 2

Wenn die gepumpte Flüssigkeit toxisch, giftig, aggressiv, brennbar oder gefährlich aus irgendeinem Grund ist, achten Sie insbesondere darauf, dass versehentliches Austreten von Flüssigkeit durch Dichtungsringe oder Leitungen bei Inbetriebsetzung oder während Wartungsarbeiten vermieden wird.

Darüber hinaus, beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers für die Handhabung und die örtlichen gesetzlichen Sicherheitsvorschriften während Handhabung und Entsorgung von gefährlichen Stoffen.

4. Wartung

4.1 Anweisungen für die Ölfüllung



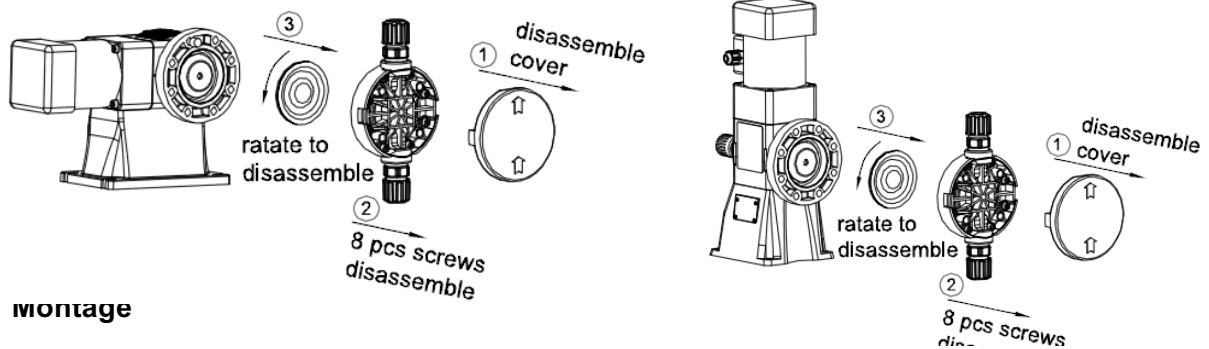
Achtung

Die Fettschmierung wird werkseitig gefüllt.

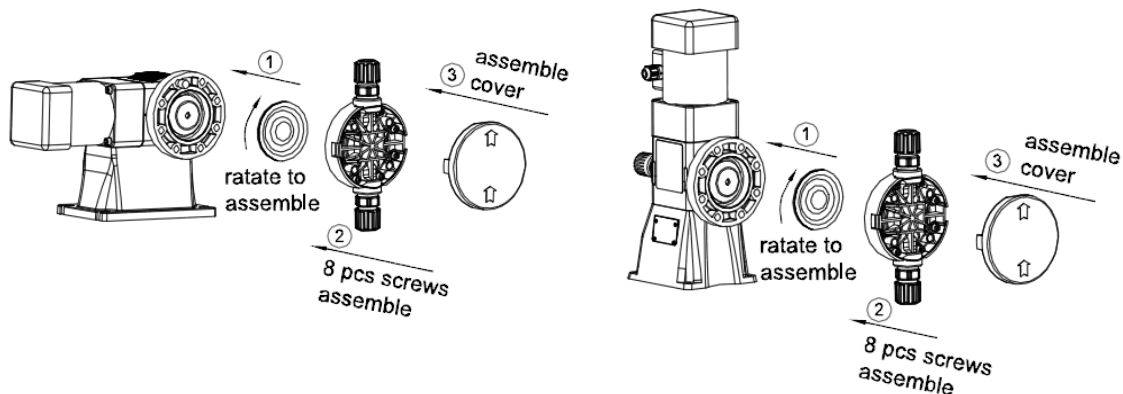
Das Öl nach 1500 Betriebsstunden und danach alle 4000 Stunden ersetzen

4.2 Demontage und Montage des Pumpenkopfs

1) Demontage



2) montage

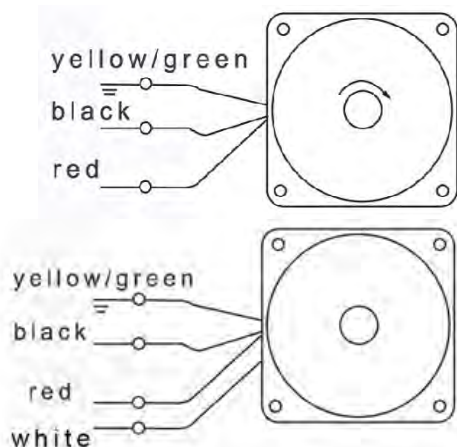


Achtung:

1. Vor der Demontage der Membran setzen Sie den Knopf auf “ null”- Durchfluss
2. Das Auszugsmoment für die Membran ist 4 N/m
3. Nach Membraninstallation ist der Knopf auf “ 100%” - Durchfluss zu positionieren und dann ist der Pumpenkopf zu installieren

4.3 Anweisungen für den Motorbetrieb

1. Die Umgebung für den Motor ist unter 1000m, mit Temperatur von -15°C bis 40°C
2. Der Benutzer sollte Stromversorgung mit stabiler Spannung (einphasige oder dreiphasige) entsprechend dem Motor zur Verfügung stellen, insbesondere für die dreiphasige Versorgung muss jede Phase gleich, fehlerfrei sein, sonst verbrennt der Motor
3. Drahtverbindung:



1) Anschluss für 110V und 220V: die gelben und die grünen Drähte sind zur Erdung angeschlossen und die schwarzen und die roten Drähte sind zur Spannung und zum neutralen Draht angeschlossen. Die Motordrehung hat keine Auswirkung auf den Pumpenbetrieb.

2) Anschluss für 380V: die gelben und die grünen Drähte sind zur Erdung angeschlossen und die anderen drei Drähte sind zum Stromversorgungsdraht angeschlossen. Die Motordrehung hat keine Auswirkung auf den Pumpenbetrieb.

Beim Motoranschluss zur Stromversorgung hat der Benutzer insbesondere auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Anschlusses zu achten, kein Fehler oder falscher Anschluss sind zulässig (insbesondere für drei Phasen)

Virtueller Anschluss: der Drahtschrauben ist nicht fest angezogen oder ist gefallen.

Phasen-verlierender Anschluss: zwei Phasen sind Anschluss, die gebliebene Phase ist abgeschaltet.

4. Der Motor ist an einen wasserfesten und staubfreien trockenen Ort mit guter Lüftung und Wärmeabfuhrbedingungen zu installieren.
5. Unter normalen Betriebsbedingungen muss der Motor mindestens ein Jahr gewartet werden, mit der Hauptwartung - externe Motorreinigung (inkl. Innerer Lüfterhaube, Lüfterblattoberfläche und Oberfläche der ventilierten Laufschiene des externen Gehäuses), wenn die Betriebsbedingungen hart sind (draußen oder mehr Staub), sollten die regelmäßigen Wartungsabstände kürzer sein (sechs Monate, drei Monate oder sogar kürzer)
6. Die Anschlussleitung zwischen dem Motor und der Stromversorgung ist auf Alterung jedes Jahr zu prüfen. Was die Motorauswahl anbetrifft, sollte das Drehmoment unter Nennspannung der dazugehörigen Ausrüstung entsprechen, es sollte das Nenndrehmoment nicht überschreiten; sonst könnte die Welle des Motors gebrochen oder verbrannt sein.
7. Der Motor muss zur Erdung so angeschlossen sein, dass Kriechstrom, der Personenverletzung verursachen kann, vermieden wird.
8. Den Motor sorgfältig handhaben und lagern.

9. Das Getriebe ist nah am Motor angeschlossen, so dass die Kollision mit dem Motor zum Wackelkontakt zwischen dem Motor und dem Getriebe führen kann, was ihre Lebensdauer reduzieren wird.

Sorgen Sie für gute Lüftung, um die Überhitzung des Motors zu vermeiden.

10. Einige einfache Lösungen für Motorstörungen:

Der Motor kann nicht gestartet werden, aber er brummt	Das Kreisausschalten führt dazu, dass der Motor unter einer einzigen Phase betrieben wird (der Motor kann sehr leicht verbrennen)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen dem Schalter und der Statorwicklung richtig ist 2. Überprüfen Sie, ob die Klemme lose ist 3. Überprüfen Sie, ob der Draht gebrochen ist oder virtuellen Anschluss hat, verwenden Sie ein Multimeter für die Überprüfung. 4. Überprüfen Sie, ob die Anlassvorrichtung richtig angeschlossen ist.
	Niedrige Spannung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Das Stromversorgungskabel ist zu dünn, um hohen Startdruck austragen zu können, ersetzen Sie es durch ein dickes Kabel 2. Der Motor, der in Dreieckschaltung angeschlossen werden sollte, ist falsch in Sternschaltung angeschlossen und der Motor startet mit Schwerlast
Die Motortemperatur ist zu hoch und es gibt Rauch	Die Spannung ist zu niedrig oder mit Schwerlast; der Pumpenbetrieb stoppt oder die Schmierung ist schlecht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie, ob die Spannung zu niedrig ist 2. Messen Sie, ob der Strom zu hoch ist, ob er den Nennstrom überschreitet, er könnte überbelastet sein, also die Belastung reduzieren 3. Lösen Sie das mechanische Problem und führen Sie die Schmierölfüllung durch
	Der Motor leidet an schlechter Lüftung oder Sonneneinstrahlung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie, ob das Lüfterblatt beschädigt oder befestigt ist 2. Überprüfen Sie, ob die Lüfterhaube mit Staub verstopft ist 3. Entfernen Sie die Elemente, die die Lüftung und Wärmeabfuhr beeinträchtigen 4. Stellen Sie einen notwendigen Schutzschild für den Motor zur Verfügung
	Die Spannung ist zu hoch oder die Drahtverbindung ist falsch	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn die Spannung zu hoch ist, berücksichtigen Sie die Sicherstellung von stabiler Stromversorgung 2. Der Motor, der in Dreieckschaltung angeschlossen werden sollte, ist falsch in Sternschaltung angeschlossen, also die Phasenspannung ist vermindert und die leichte Last kann belastet sein, aber für Schwerlast erhitzt sich der Motor und kann sogar verbrennen. 3. Der Motor, der in Sternschaltung angeschlossen werden sollte, ist falsch in Dreieckschaltung angeschlossen, die Phasenspannung ist also gestiegen und Sie sollten den Motor sofort außer Betrieb zu setzen, sonst kann der Motor verbrennen.

	Der Motor wird häufig gestartet oder seine Drehrichtung wird sehr häufig geändert	Verringerung der Zeiten der Drehrichtungsänderung und der Inbetriebsetzung
	Gegenseitige Reibung zwischen dem Stator und dem Rotor	1. Die Schraube des Motordeckels lose und bildet eine Lücke zwischen dem Deckel und dem Gehäuse, die Lösung ist, die Schraube festzuziehen 2. Der Rotorlagerblock ist zu klein oder die Lagerkammer des Motordeckels ist zu groß
Die Sicherung ist durchgebrannt oder angesprochen	Inbetriebsetzung unter einphasiger Stromversorgung	Überprüfen Sie den Schalter und die Sicherung
	Es gibt einen Kurzschluss zwischen dem Schalter und dem Motor	Überprüfen Sie, ob es einen Kurzschluss zwischen der Motorklemme gibt und ob es einen Kurzschluss auf dem Verbindungsdraht zwischen dem Motor und der Stromversorgung gibt
	Die Statorwicklung ist nicht geerdet oder es gibt einen Kurzschluss auf der Statorwicklung	Der Motor sollte geerdet sein und isolieren Sie den Kurzschluss
	Die Sicherung ist zu dünn	Ersetzen Sie die Sicherung mit einer Sicherung, die dem Nennstrom des Motors entspricht
Das Gehäuse des Motors ist electriferos	Die ausgehende Leitung des Motors ist gebrochen und auch die Kontakte mit dem Gehäuse	Öffnen sie den Kabelkasten und verkleben Sie das gebrochene Teil mit Isolierband
	Die Leitung zur Stromversorgung ist gebrochen und auch die Kontakte mit dem Gehäuse	Verkleben Sie die Stromversorgungsleitung mit Isolierband
	Die Statorwicklung ist alt und es gibt Kriechstrom	Die Statorwicklung ist alt und es gibt Kriechstrom
Der Isolationswiderstand der Wicklung ist niedrig	Die Arbeitsbedingungen des Motors sind hart, mit Feuchtigkeit und Tropfen in den Motor, wobei die Isolierschicht beschädigt wird und die Isolierschicht niedrig wird	Verwenden Sie das Isolationsmessgerät für die Überprüfung und trocknen Sie den Stator
	Die Isolierschicht ist alt	Die Statorwicklung sollte zum Lackieren wieder eingetaucht und getrocknet werden.

4.4 Anmerkungen:

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe oder ihrer dazugehörigen Ausrüstung überprüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse (Strom und Steuereinheit) vom Netz abgeschaltet wurden; Stellen Sie sicher, dass die Pumpe und die Leitungen komplett drucklos sind und entleeren Sie den Abschnitt, wo Wartung erforderlich ist

Schütten Sie in die Umgebung keine Schadstoffe wie gepumpte Chemikalien, hydraulische Flüssigkeit, Schmieröl, etc. aus.

Vor der Inbetriebnahme der Pumpe oder ihrer dazugehörigen Ausrüstung lesen Sie die technischen Spezifikationen der gehandhabten Flüssigkeiten insbesondere hinsichtlich der Handlungen, die im Falle des zufälligen Kontakts mit einer gefährlichen Flüssigkeit durchzuführen sind, sorgfältig durch.

Demontieren Sie den Pumpenkopf mindestens alle sechs Monate wie folgt:

Saug- und Abflussleitungen abschalten

Die verarbeitete Flüssigkeit in den Pumpenkopf und die Leitungen ablassen

Die Schrauben abschrauben, indem Sie den Pumpenkopf an den Mechanismus befestigen

Demontieren Sie die Saug- und Ablassventile

4.5 Empfohlene Ersatzteile

Um die normalen Serviceprobleme lösen zu können und mögliche Zeitverschwendung zu vermeiden, empfehlen wir, einen kleinen Vorrat folgender Ersatzteile auf Lager zu haben:

Eine Membran

Zwei Sätze Kolbenpackung

Ein Saugventil komplett

Ein Ablassventil komplett

Bei Bestellung von Ersatzteilen geben Sie immer das Model und die Seriennummer der Pumpe an

5. Störungsbehebung		
Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Pumpe kann nicht funktionieren	Das Rückschlagventil ist beschädigt oder von der Flüssigkeit verschmutzt	Reinigen Sie oder ersetzen Sie das Rückschlagventil
	Der chemische Spiegel im Behälter ist zu niedrig	Spritzen Sie mehrere Chemikalien ein
	Das Entladungsrohr ist verstopft	Reinigen und bestreuen Sie das Rohr
	Den Motor von der Stromversorgung abschalten	Zur Stromversorgung anschließen
	Die Stromversorgungsleitung ist abgeschaltet	Finden Sie das abgeschaltete Teil und führen Sie die Reparatur durch
	Position des Knopfes auf "null" Durchfluss	Den Knopf neu einstellen
	Die Spannung ist nicht stabil, verbrennt den Motor	Die Spannung messen und berichtigen, den Motor reparieren oder ersetzen
Niedriger Durchfluss	In der Kammer und im Rohr ist Gas geblieben	Das Gas ablassen
	Die Saugleitung ist verstopft	Die Saugleitung reinigen

	Der Saugkopf ist zu hoch	Die Pumpe verlegen, um den Saugkopf zu verringern
	Die Flüssigkeitstemperatur ist zu hoch	Die Flüssigkeit abkühlen
	Die Flüssigkeitsviskosität ist zu hoch	Die Viskosität vermindern (durch Erwärmung oder Verdünnung)
	Das Rückschlagventil ist zu schmutzig oder beschädigt	Das Rückschlagventil reinigen oder ersetzen
	Die Saugleitung ist falsch dimensioniert	Die Länge und den Durchfluss der Saugleitung überprüfen
	Die Hublänge ist falsch geregelt	Die Hublänge überprüfen und neu einstellen
	Die Geschwindigkeit der Pumpe ist abnormal	Die Stromversorgung und die Frequenz auswählen, die dem Motorschild entsprechen
Übermäßig hoher Durchfluss	Der Ablassdruck ist niedriger als der Saugdruck	Installieren sie das Rückschlagventil
	Falsche Hublänge	Die Hublänge überprüfen und einstellen
Der Motor überhitzt sich	Der Ablassdruck ist zu hoch	Die Einstellung des Druckbegrenzungsventils überprüfen
	Die Abflussleitung ist falsch dimensioniert	Die Länge und den Durchmesser der Abflussleitung überprüfen
	Die Stromversorgung entspricht den elektrischen Spezifikationen nicht	Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung dem Motor entspricht
Betrieb mit Geräuschen	Falsche elektrische Anschlüsse	Die Anschlüsse überprüfen und berichtigen
	Schmierstoffmangel im Mechanismus/Getriebe	Mit dem richtigen Schmierstoff neu befüllen
	Exzessiver Verschleiß des Mechanismus/Getriebes	Den Mechanismus/das Getriebe reparieren
Die Rohrleitung vibriert	Leitungsdurchmesser zu klein	Den Leitungsdurchmesser vergrößern
	Pulsationsdämpfer außer Betrieb oder zu klein	Das Dämpfervolumen reparieren oder neu berechnen

6. Handhabung und Lagerung

6.1 Handhabung

Unten sind die Anweisungen für die Handhabung:

- Die Düsenköpfe oder Flansche der Pumpe nicht werfen, ziehen, drücken
- Den Einstellknopf nicht werfen, ziehen, drücken

6.2 Lagerung

Vorsichtsmaßnahmen:

Der Schutz gegen Regen, Sand, Staub, Schmutz während Transport und Lagerung ist erforderlich.

Sollte die Pumpe für einen langen Zeitraum gelagert werden, lagern Sie bitte die Pumpe an einen trockenen und belüfteten Ort.

Wichtige Anweisungen für MSA/MSV-Serie

- 1) Stellen Sie bitte sicher, dass diese Anweisungen der Pumpe beigelegt sind
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Spannung und die Frequenz übereinstimmen. Stromversorgung:

380V/50Hz (oder 220V/50Hz, siehe das Etikett für Details), die Motortemperatur sollte unter 80°C unter normalen Betriebsbedingungen sein; es ist streng verboten, den Betrieb ohne Flüssigkeit für eine lange Zeit zu halten (3 Minuten nicht überschreiten)

3) Die Pumpe kann bei einem Druck, der den Nenndruck (max. Betriebsdruck) überschreitet, nicht betrieben werden und ihr Nenndruck ist auf dem Schild angegeben - in bar ausgedrückt (1bar=1kg/cc=10mlift). Wenn die Pumpe unter Überdruck betrieben wird, kann diese beschädigt werden.

4) Wenn die zu dosierende Chemikalie mit dem Wasser reagiert, zum Beispiel konzentrierte Schwefelsäure, ist die Kammer zu reinigen und zu trocknen (einige Wassertropfen könnten während des Testens in unserem Werk überlassen werden)

5) Wenn der Einstellknopf unter 100%-Graduierung positioniert wird, ist der Laut aus dem inneren Mechanismus relativ hoch, das ist normal, zudem schlagen wir vor, nicht unter die 30%-Graduierung zu positionieren.

6) Stellen Sie bitte sicher, dass die Abfluss-/Saugleitung richtig ausgelegt ist und die Saugleitung (Saugventil) nach unten vertikal installiert ist; die Abflussleitung (Ablassventil) nach oben vertikal installiert ist; das Ablassventil ersetzt das Saugventil nicht. Der Verlust jegliches Pumpenteils kann zum Versagen der Pumpe führen.

7) Es ist nicht zulässig, das Saug-/Ablassventil zum Pumpengewindekopf mit PTFE-Band anzuschließen; stellen Sie sicher, dass das Innere des Ablassventils und des Saugventils sauber ist.

8) Das Schmierfett sollte mindestens jedes Jahr ersetzt werden, wir empfehlen das folgende Model:

9) Die Saugleitung sollte größer als die Saugleitung was den Druck anbetrifft; sonst tritt Rückfluss auf.

10) Wir empfehlen Ihnen sehr, Sicherheitsventil und Pulsdämpfer zu installieren. Überprüfen Sie, ob der Rohrleitungsanschluss, die Installation und die Stütze richtig und fest sind. Die Pumpe kann das Rohrleitungsgewicht nicht belasten; überprüfen Sie, ob das Rückschlagventil, das Sicherheitsventil und das Y-Form-Filter richtig installiert sind; der Pulsdämpfer sollte mit der Stütze befestigt werden; überprüfen Sie, ob der Mittelpunkt der Pumpe nach dem Anschluss der Pumpe zur Rohrleitung richtig ist, wenn er abweicht, passen Sie bitte ihn an;

11) Kalibrierung des Durchflusses: aufgrund der tatsächlichen Betriebsbedingungen weicht der tatsächliche Durchfluss vom Nenndurchfluss ab, was normal ist. Um genauen Durchfluss sicher zu stellen, können Sie durch die Verminderung der Menge des Chemikalienbehälters zum angegebenen Zeitpunkt die Kalibrierung durchführen und das Kalibrierungsergebnis erfassen. Während normalen Betriebsbedingungen können Sie die Pumpe durch das Prozent in Übereinstimmung mit dem Kalibrierungsergebnis einstellen;

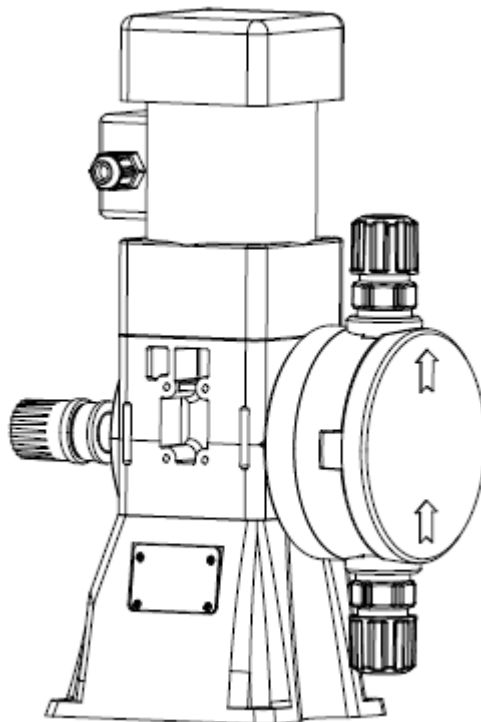
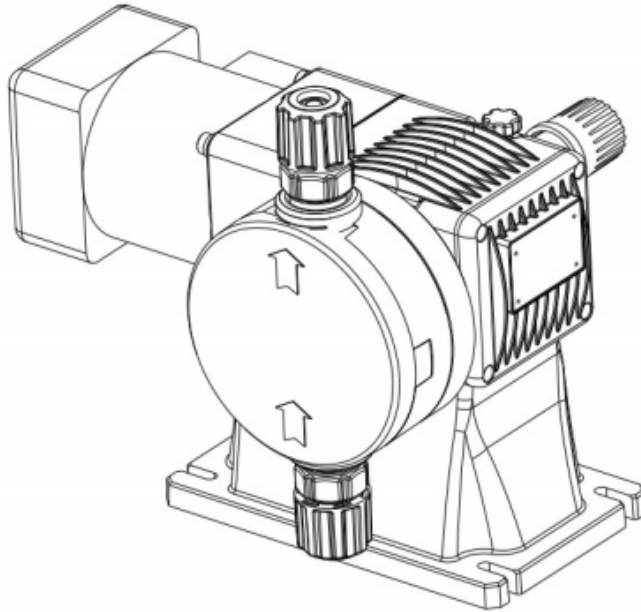
12) Testbetrieb: setzen Sie die Pumpe ohne Last in Betrieb und überprüfen Sie die Spannung, den Strom und den Pumpenbetrieb (Drehzahl des Motors, Strom beim Anlauf t, Motortemperatur, Leckage und Vibration und Geräusche der Pumpe);

13) Führen Sie Tests bei Nennlast durch, um zu überprüfen, ob die Pumpe richtig funktioniert und um wichtige Informationen wie Druck, Drehzahl des Motors, Geräusche und Vibration sowie Leckage zu erfassen und treffen Sie die entsprechenden Maßnahmen.

14) Wenn die Pump für eine längere Zeit stoppt, müssen Sie die Pumpe auf den maximalen Durchfluss einstellen und die Einstellstange sperren.

**Manual de instrucciones para la bomba dosificadora de
membrana mecánica**

Serie MSA/MSV



Antes de la instalación y el uso de este dispositivo, lea atentamente este manual de instrucciones, el fabricante estándar no se hace responsable de ningún daño causado por no seguir las instrucciones. El fabricante estándar se reserva el derecho de modificar el contenido sin previo aviso.

Ámbito de aplicación y garantía

[1] Una vez recibida la bomba, compruebe por favor si los productos están dañados, los accesorios y las piezas de repuesto están intactas, si se produce algún daño durante el transporte, póngase en contacto con nosotros inmediatamente.

[2] El periodo de garantía es de un año y medio desde la fecha de la entrega de nuestra fábrica.

[3] Durante el período de garantía, en condiciones normales de uso, si las piezas caen o tienen un defecto debido a un mal diseño y producción, el fabricante estándar reparará o reemplazará las piezas de forma gratuita.

[4] El usuario debe pagar la tarifa aplicable en las siguientes condiciones:

Una vez ha vencido la garantía del producto; la bomba se utiliza o se almacena de forma incorrecta; los clientes utilizan piezas de repuesto de mala calidad que son producidos por los fabricantes no recomendados por el constructor estándar.

Cualquier daño que es causado por el mantenimiento realizado por los trabajadores fuera del fabricante estándar, o no designados por el fabricante estándar.

Cualquier daño causado por el fuego, terremotos u otros desastres naturales;

[5] El fabricante estándar no es responsable de los productos fabricados con materiales designados por los clientes, de acuerdo a los requerimientos del cliente.

[6] El fabricante estándar no es responsable de cualquier corrupción de productos causado por la reacción química del fluido o por el medio de dosificación. La recomendación del modelo del fabricante estándar se utiliza sólo para referencia y el fabricante estándar es responsable de los resultados.

[7] Las razones de los problemas o daños deben ser confirmadas de forma conjunta por el cliente y nuestro ingeniero de servicio después de una discusión detallada.

[8] El fabricante estándar no se hace responsable por los gastos ocasionados por los desastres durante el funcionamiento de la bomba.

Mantenimiento

Durante la operación, si se detecta cualquier condición anormal, por favor, parar inmediatamente la operación y verificar si hay una parte de la bomba no funciona (consulte el manual de instrucciones).

[1] Por favor, póngase en contacto con el fabricante estándar o nuestro distribuidor autorizado para el mantenimiento.

[2] Por favor, lea atentamente el manual del usuario para comprobar el producto antes de llamarnos o llamar a nuestro distribuidor para el mantenimiento.

[3] Si la bomba debe ser devuelta al fabricante estándar, por favor llene nuestra *hoja de servicio* de referencia y para facilitar el mantenimiento:

1. El modelo y número de serie;

2. El entorno ambiental y la vida útil

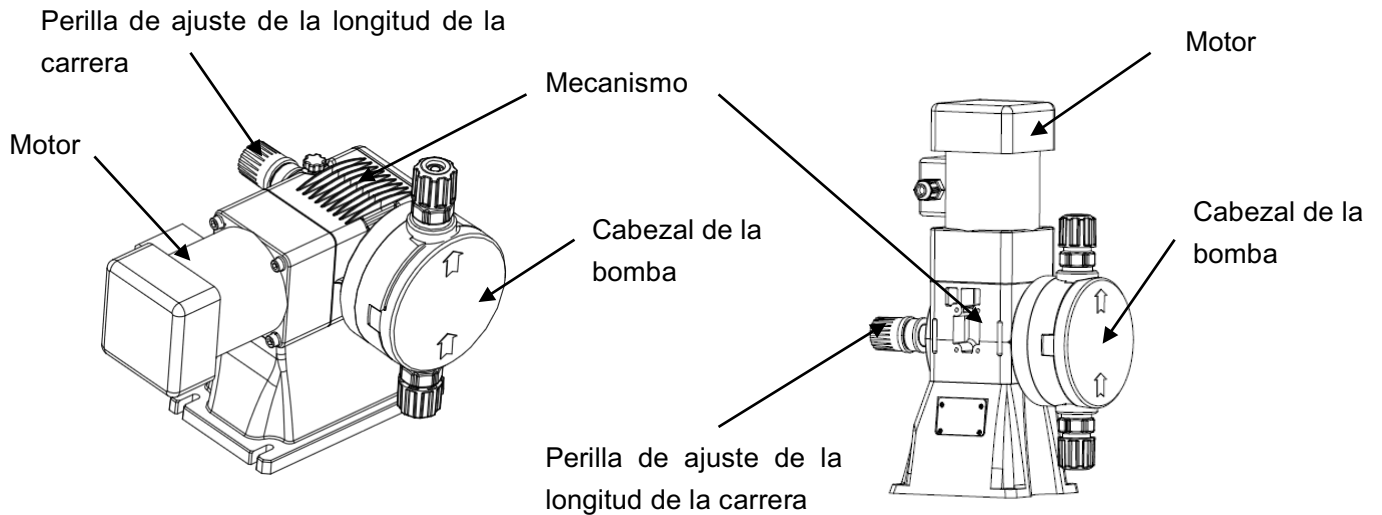
3. Los detalles del problema

3. Antes de devolver la bomba al fabricante estándar, por favor asegúrese de que los restos dentro de la cámara de bombeo se limpian a fondo.

Contenido

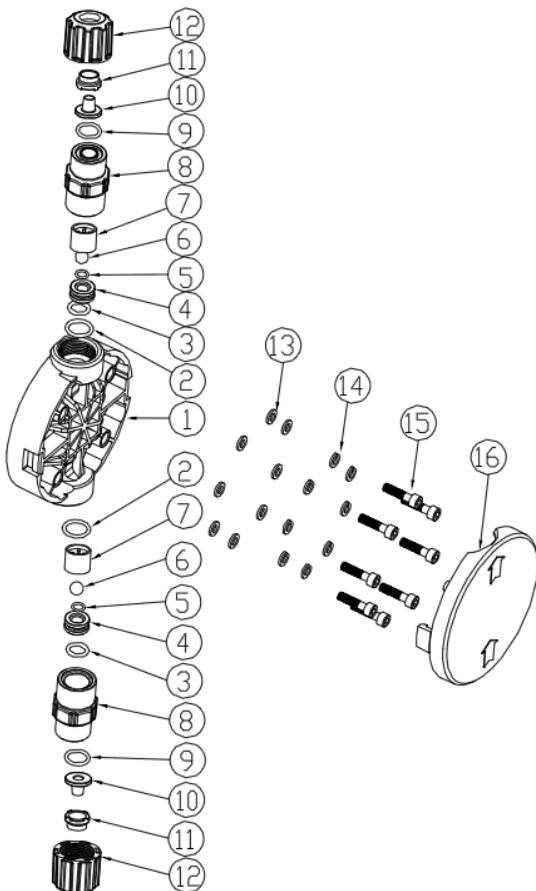
- 1. Información general**
 - 1.1 Aplicación y identificación del producto**
 - 1.2 Principio de funcionamiento de la bomba de membrana mecánica**
 - 1.3 Ajuste de la longitud de la carrera**
- 2. Instalación**
 - 2.1 Medidas para la instalación**
 - 2.2 Instrucciones para la instalación**
 - 2.3 Línea de succión**
 - 2.4 Línea de descarga**
- 3. Puesta en marcha**
- 4. Mantenimiento**
 - 4.1 Instrucciones para el llenado de aceite**
 - 4.2 Esquema para el montaje y desmontaje del cabezal de la bomba**
 - 4.3 Modo de funcionamiento del motor**
 - 4.4 Notas**
 - 4.5 Repuestos recomendados**
- 5. Corrección de averías**
- 6. Manipulación y almacenamiento**
 - 6.1 Manipulación**
 - 6.2 Almacenamiento**

La estructura de la serie MSA/MSV



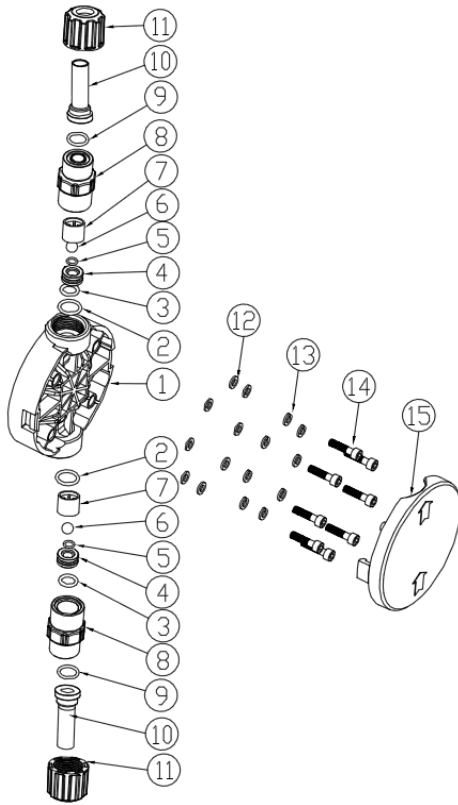
Esquema de desmontaje del cabezal de la bomba

Tabla 1: cabezal de la bomba de PVDF (estándar)



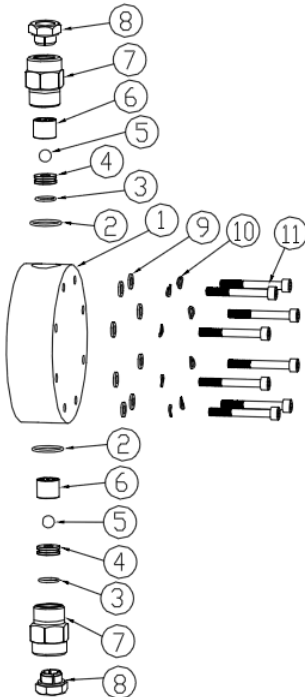
No.	Descripción	Cantidad
1	Cabezal del bomba	1
2	Junta D18,72X2,62	2
3	Junta 14,48X2,69	2
4	Asiento de la bola	2
5	Junta 7,65X1,78	2
6	Bola	2
7	Jaula de bola	2
8	Cuerpo de la válvula	2
9	Junta 12,37 X T 2,62	2
10	Sello	2
11	Abrazadera	2
12	Tuerca de conexión de PVDF	2
13	Sello para tornillo M6	8
14	Soporte de muelle para tornillo M6	8
15	Tornillo hexagonal M6x25	8
16	Tapa para el cabezal de la bomba	1

Tabla 2: cabezal de la bomba de PVDF (con conector DN15 (número 10 y 11), el coste adicional se cobrará)



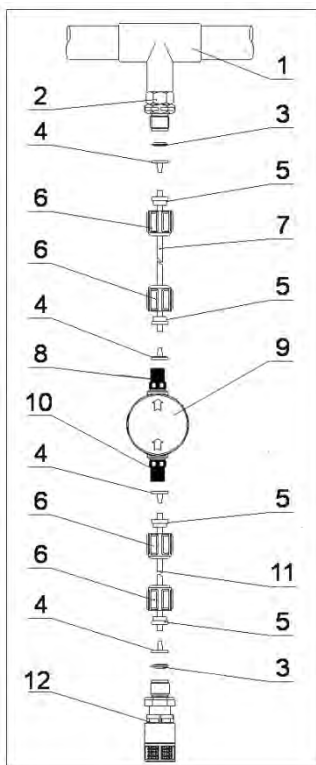
No.	Descripción	Cantidad
1	Cabezal de la bomba	1
2	Junta D18,72X2,62	2
3	Junta 14,48X2,69	2
4	Asiento de la bola	2
5	Junta 7,65X1,78	2
6	Bola	2
7	Jaula de bola	2
8	Cuerpo de la válvula	2
9	Junta 12,37 X T 2,62	2
10	Sello	2
11	Tuerca de conexión de PVDF	2
12	Sello para tornillo M6	8
13	Soporte de muelle para tornillo M6	8
14	Tornillo hexagonal M6x25	8
15	Tapa para la cabezal de la bomba	1

Tabla 3: Cabezal de la bomba SS316L



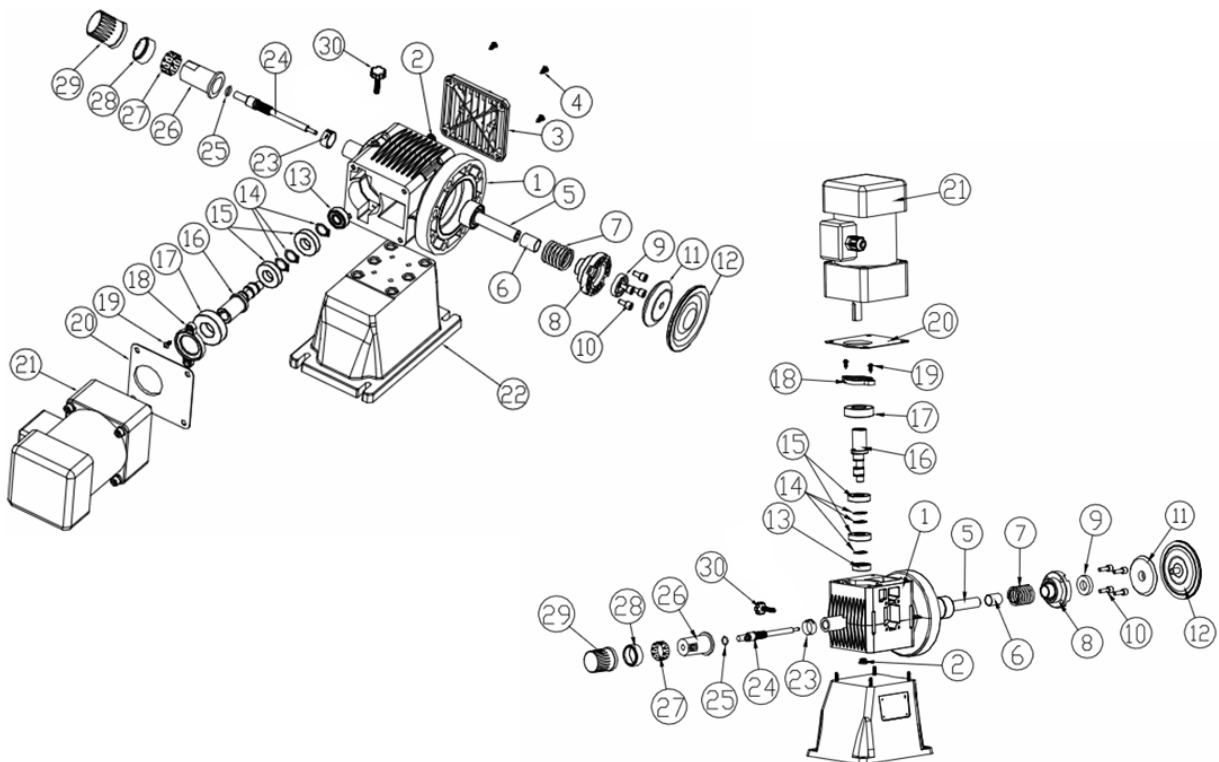
No.	Descripción	Cantidad
1	Cabezal de la bomba	1
2	Bola	2
3	Jaula de bola	2
4	Asiento de la bola	2
5	Cuerpo de la válvula	2
6	Junta D12,42XT1,78	2
7	Junta D18,72X2,62	2
8	Tapa de válvula	2
9	Arandela para tornillo M6	8
10	Arandela de muelle para M6	8
11	Tornillo M6x50	8

Tabla 4: Conexión del cabezal de la bomba con la tubería



No.	Descripción	Cantidad
1	Punto de inyección	1
2	Conector de inyección	1
3	Junta	2
4	Sello	2
5	Abrazadera para tubo	2
6	Tuerca anular	4
7	Tubo de descarga	1
8	Válvula de descarga	1
9	Cabezal de la bomba	1
10	Válvula de succión	1
11	Tubo de succión	1
12	Filtro de fondo	1

Esquema de desmontaje del mecanismo



No.	Descripción	Cantidad
1	Caja para DOSY	1
2	Junta de estanqueidad	1
3	Tapa lateral	1
4	Tornillo para tapa lateral	4
5	Eje de propulsión	1
6	Rodamiento sin aceite	1
7	Muelle	1
8	Brida direccional para eje de propulsión	1
9	Sellado de aceite	1
10	Tornillo para brida direccional	4
11	Placa de propulsión para membrana	1
12	Membrana	1
13	Pequeño cojinete para la fijación del eje excéntrico	1
14	Anillo de muelle	3
15	Cojinete de propulsión para eje excéntrico	2
16	Eje excéntrico	1
17	Largo cojinete para la fijación del eje excéntrico	1
18	Placa de montaje para el cojinete del eje excéntrico	1
19	Tornillo de fijación	2
20	Junta entre el motor y el cuerpo de la bomba	1
21	Motor	1
22	Base	1
23	Etiqueta	1
24	Varilla de ajuste	1
25	Junta para barra de ajuste	1
26	Botón para barra de ajuste	1
27	Etiqueta de clasificación	1
28	Anillo de protección para etiqueta de clasificación	1
29	Tapa negra para varilla de ajuste	1
30	Tornillo de bloqueo para varilla de ajuste	1

1. Información general

La bomba dosificadora es una bomba con movimiento alternativo positivo; los componentes básicos son: el motor, la caja de cambios, el mecanismo, el ajuste de la longitud de la carrera y la sección hidráulica (cabezal de la bomba)

Instrucciones de seguridad:



PRECAUCIÓN

**No exceda la presión máxima de trabajo permitida
(Por ejemplo, usando una válvula de alivio de presión)**

Antes de comenzar los trabajos en la bomba dosificadora, comprobar cuidadosamente la siguiente:

- La transmisión se desconecta de la fuente de alimentación
- Las piezas como el cabezal de la bomba y la tubería se despresurizó
- Todas las piezas en contacto con sustancias agresivas se lavan antes la manipulación
- La protección del personal se lleva a cabo de acuerdo con las regulaciones locales

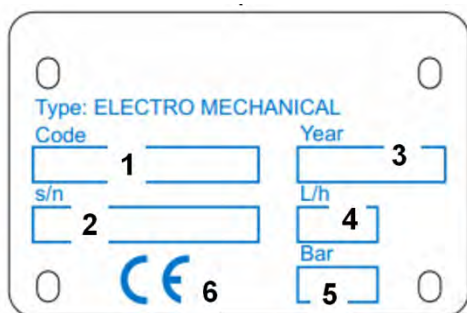
1.1 Aplicación y identificación del producto

La bomba dosificadora es un componente de proceso capaz de transferir líquido de volúmenes definidos con gran precisión; además, es posible variar el caudal por medio de dispositivos integrados.

Para un mejor rendimiento, seleccione la bomba teniendo en cuenta la capacidad y la compatibilidad de los materiales de construcción de las piezas de contacto.

Antes de usar una bomba para una capacidad diferente de la original, por favor, póngase en contacto con nosotros para obtener más información.

El tamaño real de la identificación del producto: 53x35mm

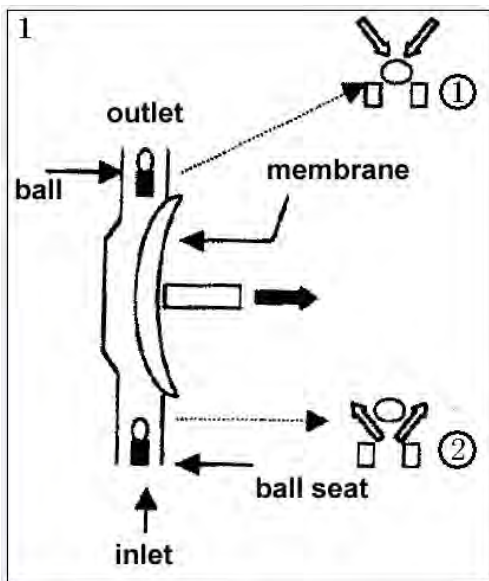


1. Modelo
2. Referencia
3. Número de serie
4. Presión max
5. Caudal max
6. Certificado CE

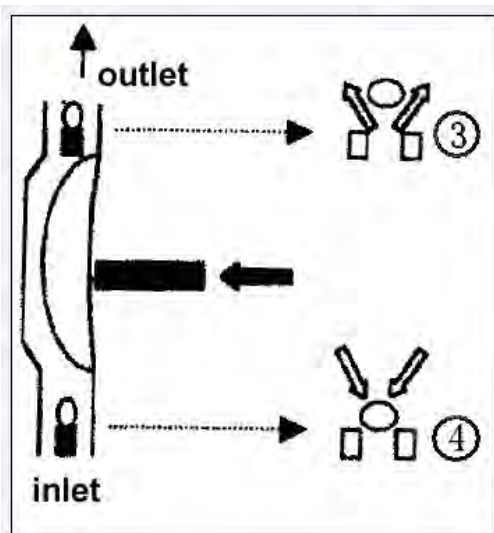
1.2 Principio de funcionamiento de la bomba de membrana mecánica

El mecanismo es el dispositivo que convierte el movimiento de rotación del motor eléctrico en un movimiento de vaivén por la transmisión. El movimiento de vaivén tira de la membrana, lo que hace cambiar el volumen de la cámara de la bomba para empujar la bola hacia arriba y abajo para formar la adsorción de vacío y presión para la transferencia de fluido. El control de flujo se consigue mediante el ajuste de la longitud de la carrera.

El principio de funcionamiento se ilustra a continuación:



1) Cuando la membrana se tira hacia adelante, la bola ① de la válvula de descarga se hacia abajo y se aferra al asiento de válvula, la bola ② de la válvula de aspiración se eleva por el vacío formado entre la membrana y el cabezal de la bomba, en consecuencia, también se aspira el fluido.



2) Cuando la membrana se tira hacia adelante, la bola de la válvula de succión ③ se adhiere al asiento de válvula, por lo que, el líquido no puede pasar a través de, por el contrario, la bola de la válvula de descarga se eleva por las membranas de movimiento hacia adelante. Para un alto rendimiento de precisión, la bomba debe funcionar en condiciones ideales: velocidad, presión, viscosidad constante.

1.3 Ajuste de la longitud de la carrera

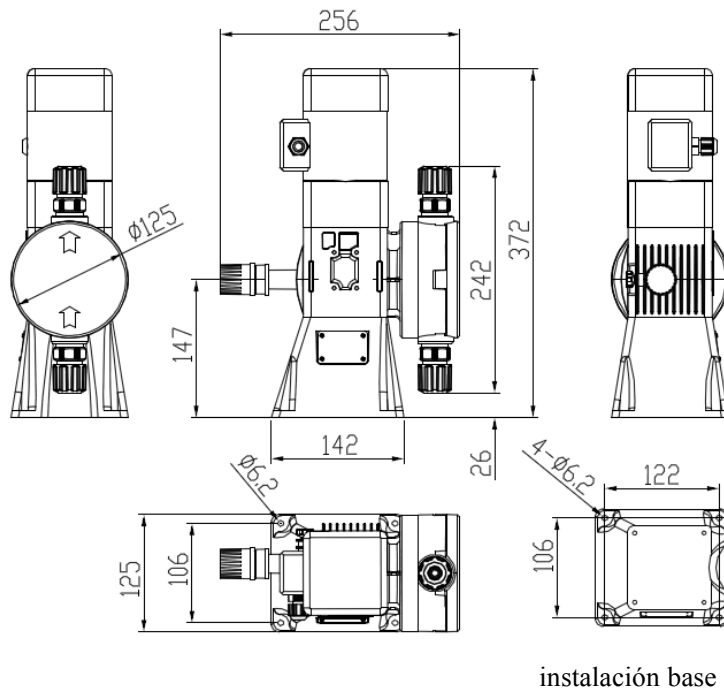
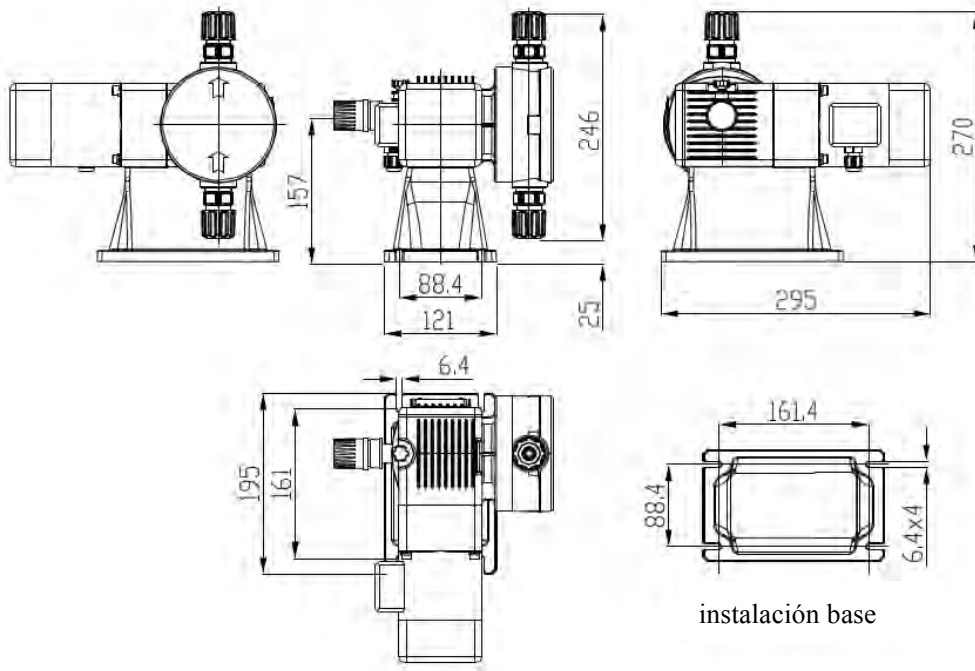
El ajuste de la longitud de la carrera se consigue cambiando la carrera de la membrana, y el ajuste sólo puede hacerse durante el funcionamiento de la bomba.

MSA/MSV

La variación de 0 a 100% de la velocidad máxima se logra girando la perilla de ajuste en contra de las agujas del reloj; cada revolución de la perilla de ajuste corresponde a una variación de 1/4 de la capacidad máxima. Después del ajuste, necesita para bloquear la longitud de la carrera.

2. Instalación

2.1 Dimensión de la instalación



2.2 Precauciones de seguridad

Para instalar y utilizar nuestros productos con éxito, por favor asegúrese de seguir las instrucciones en 6.1 y las siguientes precauciones:

- 1) no trabaje solo
- 2) conecte el motor a tierra
- 3) Cuando se trabaja en la bomba, asegúrese de que el motor eléctrico o actuador no están conectados a la red eléctrica.
- 4) al usar herramientas eléctricas en áreas peligrosas, estar al tanto de las regulaciones especiales
- 5) poner a disposición un kit de primeros auxilios

- 6) observar las normas de seguridad locales
- 7) La altura de la base debe facilitar el mantenimiento, manejo, llenado y cambio de aceite, fácil desmontaje de la cabezal de la bomba
- 8) Instalar la bomba sin restricción en su base, las conexiones del cabezal de la bomba y la base

Precauciones para la conexión eléctrica:

- 1) Los motores eléctricos y componentes eléctricos deben estar conectados de acuerdo con las regulaciones locales y sólo por personal cualificado
- 2) Instalar una protección de sobrecarga o un sensor de temperatura.
- 3) Controlar la tensión, la frecuencia, la velocidad del motor y la potencia.
- 4) En las zonas peligrosas regulaciones especiales deben aplicarse.

La correcta instalación de la bomba es fundamental para el funcionamiento correcto:

Antes de realizar las conexiones hidráulicas, asegúrese de que el interior de las tuberías, tanques, etc. ha sido limpiado / lavado a fondo. Sin embargo, se recomienda la instalación de un filtro temporal cerca de la boquilla de succión para detener los residuos y basuras.

Conectar las tuberías evitando el estiramiento excesivo de las boquillas, o puede ser instalado un amortiguador de pulsaciones.

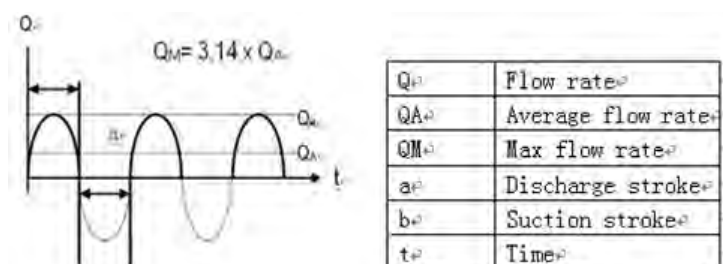
Instalar tubos del tamaño correcto para el caudal máximo de la bomba, evitar cuellos y tortuosidad donde el aire o gas podrían quedar atrapados.

Advertencia:

Para evitar daños graves, las tuberías de succión y descarga deben estar bien diseñadas, con tamaño correcto y adecuadamente conectadas a la bomba.

2.3 Línea de succión

Instalar la tubería lo más corta posible y evitar los caminos tortuosos. La situación negativa de presión (altura de aspiración) debe evitarse, ya que afectará a la exactitud de la dosis. Si la temperatura del fluido a medir llega al punto de ebullición, el cabezal de aspiración se debe proporcionar suficiente para evitar que el fluido entre en el extremo de succión a lo largo de la succión y durante la pulverización.



El diámetro de la tubería debe ser decidido de acuerdo con el caudal máximo instantáneo (figura de la izquierda), y el diámetro de la tubería debe ser igual a 1,5 los diámetros de las boquillas de la bomba.

En el caso en que la bomba dosifica un fluido de alta viscosidad, con el fin de reducir la pérdida de fluido, el diámetro del tubo de descarga debe ser 4 veces idénticas a la de la boquilla de succión de la bomba. Si no puede identificar el tamaño, por favor, póngase en contacto con el fabricante

estándar.

Para evitar la contaminación, no cierre el tubo en la parte inferior del tanque químico. La tubería de succión debe ser hermética para asegurar un flujo preciso.

2.4 Línea de descarga

La presión de descarga debe ser mayor que la presión de trabajo nominal máxima de la bomba. Es muy importante para evitar que el aire entre en la línea de descarga.

La velocidad de flujo se puede controlar sólo cuando la presión de descarga es mayor que la presión de succión.

Tenga en cuenta las siguientes instrucciones al bombear líquidos que tienden a cristalizar o suspensiones que tienden a crear sedimentos:

Mantener la suspensión correctamente agitada para evitar la sedimentación

Evitar la instalación de líneas verticales en la boquilla de descarga de la bomba

Antes de parar la bomba, iniciar un ciclo de lavado de la bomba y las tuberías

El diseño de las tuberías de succión y descarga debe permitir el vaciado completo

3. Puesta en marcha

Conectar el motor a la fuente de alimentación.

Comprobar el sentido de rotación del motor eléctrico; una flecha en el motor eléctrico muestra el sentido de giro correcto

¡El motor eléctrico debe conectarse sólo por personal cualificado!

PRECAUCIÓN:

No arrancar la bomba con la válvula de succión y / o descarga cerrada

No cierre las válvulas de retención cuando la bomba está funcionando

Antes de arrancar la bomba, compruebe lo siguiente:

- Comprobar el mecanismo de llenado de aceite correcto
- Comprobar la bomba dosificadora para la protección contra el exceso de presión (instalación de la válvula de alivio de presión)
- Comprobar que todas las conexiones hidráulicas están bien apretadas
- Configurar la perilla de ajuste en la posición de caudal “cero”
- Poner en marcha la bomba sin presión de descarga y aumentar gradualmente la velocidad hasta el 100%
- Comprobar si hay burbujas en la cámara de la bomba.

ADVERTENCIA 1

NO EXCEDA EL MÁXIMO RENDIMIENTO QUE FIGURA EN LA ETIQUETA DE LA BOMBA, Si un indicador de presión no está montado en el equipo, se recomienda la instalación de un medidor de presión temporal para verificar que la presión real en el inicio no supere la presión máxima admisible.

ADVERTENCIA 2

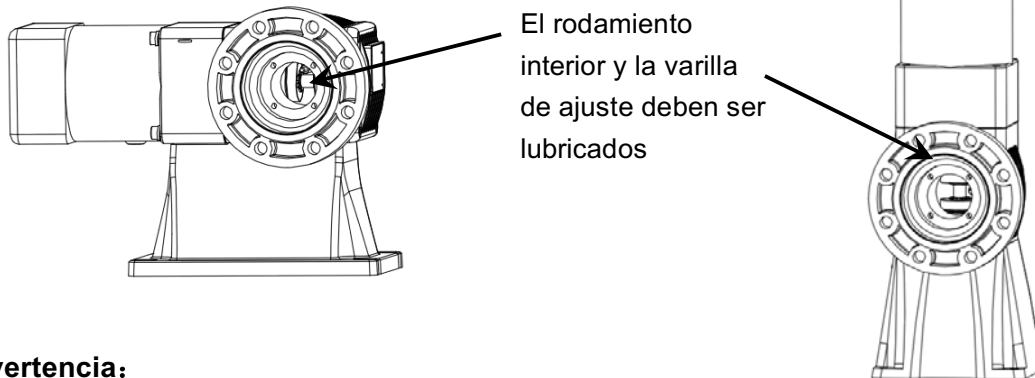
Si el líquido bombeado es nocivo, tóxico, agresivo, inflamable o peligroso por alguna razón, tener especial cuidado para evitar fugas accidentales a través de las juntas o tubos

durante la puesta en marcha o mantenimiento.

Además, siga todas las recomendaciones del fabricante para la manipulación y las leyes locales pertinentes a la seguridad durante la manipulación y eliminación de sustancias peligrosas.

4. Mantenimiento

4.1 Instrucciones para el llenado de aceite



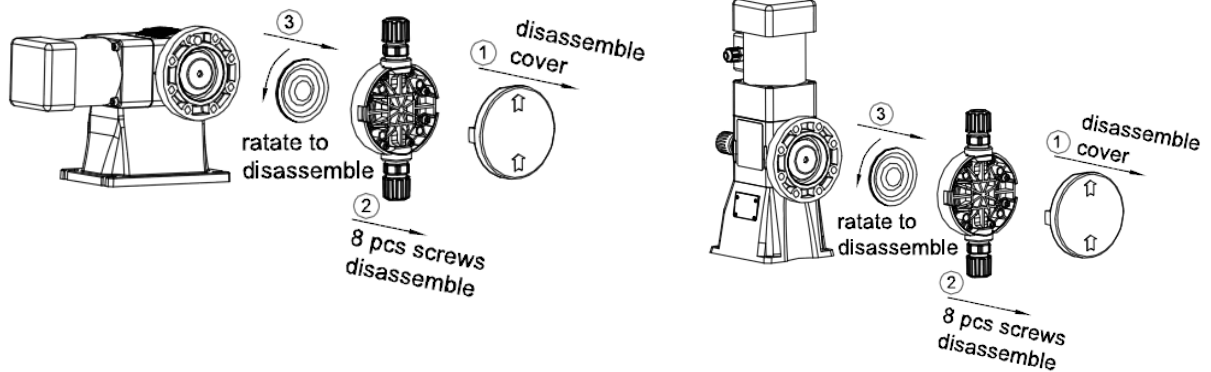
Advertencia:

La grasa lubricante se llena en la entrega de nuestra fábrica.

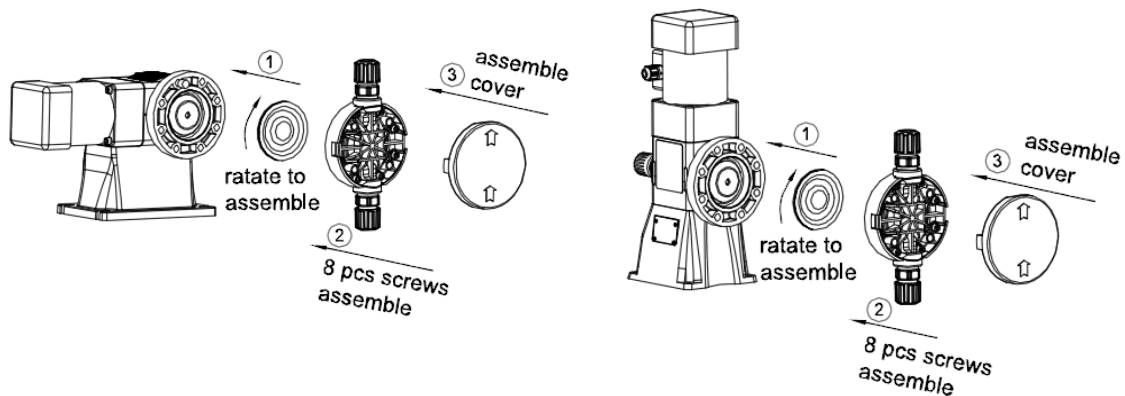
Reemplazar el aceite después de 1500 horas de funcionamiento y después cada 4000 horas

4.2 Desmontaje y montaje del cabezal de la bomba

1) El desmontaje



2) El montaje

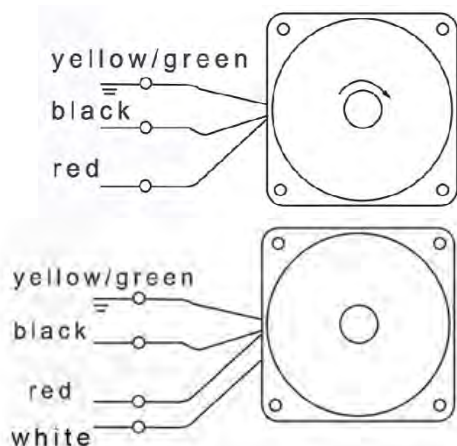


Atenciones:

1. Antes de retirar la membrana, por favor, coloque la varilla de ajuste en la posición de caudal “cero”
2. El par de apriete de la membrana es de 4 N/m
3. Después de la instalación de la membrana, coloque la varilla de ajuste en la posición de caudal “ 100%” a continuación instalar el cabezal de la bomba

4.3 Las instrucciones para el funcionamiento del motor

1. El entorno ambiental para el motor está por debajo de 1000 m, con la temperatura de -15 °C a 40 °C
2. El usuario debe proporcionar la fuente de alimentación con voltaje estable (monofásica o trifásica) correspondiente a motor, especialmente para trifásica, cada fase debe ser la misma sin fallo, de lo contrario, el motor se quemará.
3. Conexión de los hilos:



1) Conexión para 110V y 220V: el hilo amarillo y verde están conectados a tierra, y el hilo negro y rojo están conectados a los cables de alimentación y el conductor neutro. El giro del motor no tiene ningún efecto sobre el funcionamiento de la bomba.

2) Conexión para 380V: el hilo amarillo y verde están conectados a tierra y tres hilos están conectados al cable de alimentación. El giro del motor no tiene ningún efecto sobre el funcionamiento de la bomba.

Al conectar el motor a la fuente de alimentación, el usuario debe prestar más atención a la seguridad y la fiabilidad de la conexión, no se permite ningún fallo y mala conexión (en particular trifásica)

Conexión virtual: el tornillo de rosca no se aprieta o se elimina.

Fase de conexión pérdida: dos fases están conectadas, la fase restante se desconecta.

4. El motor debe instalarse en un lugar seco donde es resistente al agua y al polvo, con buena ventilación y disipación de calor.
5. En condiciones normales de funcionamiento, el motor se mantendrá al menos un año, con un mantenimiento importante en la limpieza exterior del motor (incluyendo la cubierta del ventilador interno, la superficie de las aspas del ventilador y la superficie de la costilla la carcasa exterior del ventilador), si la condición de trabajo es rugosa (al aire libre o más polvo), el tiempo de mantenimiento periódico debe reducirse (media un año, tres meses o incluso más cortos)
6. El cable de conexión entre el motor y la fuente de alimentación debe ser revisado cada año por el envejecimiento. En cuanto a la selección del motor con tensión nominal, la pareja debe ser igual a su equipo relacionado, no superior al par nominal; de otro modo, el eje del motor puede estar roto o quemado.
7. El motor debe estar conectado a tierra para evitar fugas, causando lesiones de personas.
8. Manejar y almacenar con cuidado el motor.
9. La caja de cambios está estrechamente conectada al motor, de modo que la colisión con el

motor puede conducir a una mala conexión entre el motor y la caja de cambios, la reducción de su vida. Asegurar una buena ventilación para evitar el sobrecalentamiento del motor.

10. Algunas soluciones simples para problemas en el motor:

El motor no arranca, pero emite un tono continuo	Hay interrupción del circuito, lo que hace que el motor funcione en condiciones de monofásica (muy fácil de quemar el motor)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si la conexión entre el interruptor y el devanado del estator es correcta 2. Comprobar si el borne está suelto 3. Comprobar si el cable está roto o tiene conexión virtual, use un multímetro para comprobar. 4. Comprobar si el dispositivo de arranque está conectado correctamente.
	Baja tensión	<ol style="list-style-type: none"> 1. El cable de alimentación es demasiado delgada para el aumento de la presión de partida, reemplace con un cable grande 2. El motor debe estar conectado mediante la conexión de triángulo pero está conectado de forma incorrecta por conexión en estrella y el motor se pone en marcha intensamente
La temperatura del motor es demasiado alta y emite partículas de humo	La tensión es demasiado baja o con carga pesada; la bomba deja de funcionar o hay una mala lubricación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Medir si el voltaje es demasiado bajo 2. Medir si la corriente es demasiado grande, si se excede la corriente nominal, se podría sobrecargado, para reducir la carga 3. Resolver el problema mecánico y llenar con aceite lubricante
	El motor sufre de mala ventilación o aislamiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si las aspas del ventilador están dañadas o fijadas 2. Comprobar si la tapa del ventilador está bloqueada por el polvo 3. Eliminar los elementos que afectan a la ventilación y disipación de calor 4. Proporcionar protección necesaria para el motor
	La tensión es demasiado alta o la conexión del cable es incorrecta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si la tensión es demasiado alta, considere la posibilidad de suministro de energía estable 2. El motor que se debe hacer mediante la conexión en triángulo está conectado erróneamente por conexión en estrella, por lo que la tensión de fase se reduce y una baja carga se puede cargar, pero para carga pesada, el motor se calienta y puede ser quemado. 3. El motor debe ser llevada a cabo por la conexión en estrella está conectado incorrectamente por la conexión en triángulo, de modo que se incrementa la tensión de fase, inmediatamente detener el funcionamiento del motor, de lo contrario el motor puede ser quemado.
	El motor se pone en marcha con frecuencia o su sentido de rotación se cambia muy a menudo	Reducir el tiempo para cambiar el sentido de giro y el inicio
	Fricción mutua entre el estator y el rotor	<ol style="list-style-type: none"> 1. El tornillo de la tapa del motor está suelto, formando una brecha entre la cubierta y la carcasa, la solución es apretar el tornillo 2. El bloque de cojinete del rotor es demasiado pequeño o la cubierta del motor que lleva la cámara es demasiado grande

Fusible fundido o se disparó	Comience con alimentación monofásica	Comprobar el interruptor y el fusible
	Hay cortocircuito entre el interruptor y el motor	Comprobar si hay un cortocircuito entre el terminal del motor y si hay cortocircuito en el cable de conexión entre el motor y la fuente de alimentación
	El devanado del estator no está conectado a tierra o si hay un cortocircuito en el devanado del estator	El motor debe estar conectado a tierra y el circuito corto debe ser aislado
	El fusible es demasiado delgado	Reemplazar el fusible por uno que coincida con la corriente del motor
La cubierta del motor es electrífera	El alambre del motor se rompe y hace contacto con la carcasa	Abra la caja de cables y usar de cinta adhesiva a la parte dañada
	El cable de alimentación se rompe y hace contacto con la carcasa	Use cinta al cable de alimentación
	El devanado del estator se envejece y tiene una fuga	El devanado del estator se envejece y tiene una fuga
La resistencia de aislamiento de la bobina es baja	La condición de funcionamiento del motor es severa, con la humedad y gota en el motor, dañando la capa aislante y causando capa de aislamiento baja	Utilice el megóhmetro para comprobar y secar el estator
	La capa de aislamiento se envejece	La bobina del estator debe ser pintada y secada de nuevo.

4.4 Notas:

Antes de reparar la bomba o su equipo relacionado, asegúrese de que todas las conexiones eléctricas (potencia y el control de la unidad) se han desconectado de la red; despresurizar completamente la bomba y las tuberías y drenar la sección en la que se requiere mantenimiento. No verter los contaminantes en el aire ambiente, tales como productos químicos, fluido hidráulico, aceite lubricante, etc.

Antes de reparar la bomba o su equipo relacionado, leer la especificación técnica de los fluidos tratados, especialmente en relación con las acciones que se deben realizar en caso de contacto accidental con un fluido peligroso.

Como mínimo, cada seis meses, desmontar el cabezal de la bomba de la siguiente manera:

Desconectar las tuberías de succión y de descarga

Drenar el líquido tratado en el cabezal de la bomba y las tuberías

Desenroscar los tornillos que fijan el cabezal de la bomba al mecanismo

Desmontar las válvulas de succión y de descarga

4.5 Repuestos recomendados

Para hacer frente a los problemas normales de servicio y para evitar cualquier pérdida de tiempo, le sugerimos que mantener en stock una pequeña cantidad de los siguientes repuestos:

Una membrana

Dos embalajes de pistones

Una válvula de aspiración completa

Una válvula de descarga completa

Al pedir recambios, indique siempre el modelo y el número de serie de la bomba

5. Solución de problemas		
Problema	Posible causa	Solución
La bomba no funciona	La válvula de retención está dañada o contaminada por el líquido	Limpiar o reemplazar con una nueva válvula de retención
	El nivel químico en el tanque es demasiado bajo	Inyectar una cantidad mayor de productos químicos
	El tubo de descarga está atascado	Limpiar y drenar el tubo
	Desconectar el motor de la fuente de alimentación	Conectar a la fuente de alimentación
	El cable de alimentación está desenchufado	Encuentra la parte desconectada y repararla
	Colocar la varilla ajuste en la posición de caudal "cero"	Ajustar la varilla
	La tensión no es estable, quema el motor	Medir y normalizar la tensión, reparar o reemplazar con un nuevo motor
Bajo caudal	Permanece gas en la cámara y el tubo	Descargar el gas
	La tubería de succión está bloqueada	Limpiar la tubería de succión
	El cabezal de aspiración es demasiado alto	Reubicar la bomba para reducir la carga de succión
	La temperatura del fluido es demasiado alta	Enfriar el líquido
	La viscosidad del fluido es demasiado alta	Reducir la viscosidad (a través de la calefacción o la dilución)
	La válvula de retención es demasiado sucia o dañada	Limpiar o reemplazar la válvula de retención
	El tubo de aspiración está dimensionado de forma incorrecta	Comprobar la longitud y el diámetro de la tubería de succión
	La longitud de carrera se establece incorrectamente	Comprobar y ajustar la longitud de carrera
	La velocidad de la bomba es anormal	Elijar la fuente de alimentación y la frecuencia que corresponde a la de la etiqueta del motor
Excesivamente	La presión de descarga es menor que la	Instalar la válvula de contrapresión

grande caudal	presión de succión	
	Longitud de la carrera incorrecto	Comprobar y ajustar la longitud de carrera
El motor se sobrecalienta	La presión de descarga es demasiado alta	Comprobar el ajuste de la válvula de alivio de presión
	La tubería de descarga está dimensionada de forma incorrecta	Comprobar la longitud y el diámetro de la tubería de descarga
	La fuente de alimentación no corresponde con las especificaciones electrónicas	Asegúrese de que la fuente de alimentación se corresponde con el motor
Operación con ruido	Conexiones eléctricas defectuosas	Comprobar y corregir las conexiones
	Falta de lubricante en el mecanismo / caja de cambios	Llenar con el lubricante adecuado
	Desgaste excesivo del mecanismo / caja de cambios	Revisión del mecanismo / caja de cambio
Los tuberías vibran	Demasiado pequeño diámetro de la tubería	Agrandar el diámetro de la tubería
	El amortiguador de pulsaciones fuera de servicio o demasiado pequeño	Reparar o volver a calcular el volumen del amortiguador

6. Manejo y almacenamiento

6.1 Manejo

A continuación se las instrucciones de manejo::

- No censurar, tirar, empujar las boquillas de la bomba o las bridas
- No censurar, tirar, empujar la varilla de ajuste

6.2 Almacenamiento

Precauciones:

Durante el transporte y el almacenamiento, se requiere la protección contra la lluvia, la arena, el polvo, la suciedad, la luz solar directa.

Si la bomba se almacena durante un largo período, por favor guárdela en un lugar seco y ventilado.

Instrucciones importantes para la Serie MSA/MSV

- 1) Asegúrese de que estas instrucciones se adjuntan a la bomba
- 2) Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia se compensan. Fuente de alimentación: 380V/50Hz (o 220V/50Hz, consultar la etiqueta para más detalles), la temperatura del motor debe ser inferior a 80°C durante el funcionamiento normal; está estrictamente prohibido operar sin líquido durante mucho tiempo (no más de 3 minutos)
- 3) La bomba no es capaz de trabajar a una presión superior a su presión nominal (presión de trabajo máx.), y su valor nominal de presión se indica en la etiqueta, expresada en bar (1bar=1kg/cc=10mlift). Si la bomba funciona de sobrepresión, podría dañarse.
- 4) Cuando el producto químico a dosificar reacciona con el agua, por ejemplo ácido sulfúrico concentrado, la cámara debe estar limpia y seca (algunos gota de agua podría dejarse mientras las pruebas en nuestra fábrica)
- 5) Cuando la varilla de ajuste se coloca debajo de la graduación del 100%, la voz del mecanismo interno es relativamente grande, esto es normal, además, le sugerimos que no permite colocar por debajo del 30%.
- 6) Por favor asegúrese de que la línea de descarga / succión está instalada correctamente, y la línea de succión (válvula de aspiración) está instalada verticalmente hacia abajo; la línea de

descarga (válvula de descarga) se instala verticalmente hacia arriba; la válvula de seguridad no reemplaza la válvula de aspiración. La pérdida de una pieza de la bomba puede conducir al fracaso de la función de la bomba.

7) La válvula de succión / descarga no debe conectarse a la rosca de la bomba del cabezal con cinta de PTFE; asegúrese de que el interior de la válvula de descarga y la válvula de aspiración está limpio.

8) La grasa lubricante debe ser sustituida al menos cada año, se recomienda el siguiente modelo:

9) La tubería de descarga debe ser más grande que la tubería de aspiración en términos de presión; de lo contrario, el sifonaje sucederá.

10) Se recomienda instalar una válvula de seguridad y un amortiguador de pulsaciones. Comprobar si la conexión de tuberías, la instalación y el soporte son correctas y firmes. La bomba no debe pesar en el peso de la tubería; comprobar si la válvula de retención, la válvula de seguridad y el filtro en forma de Y están instalados correctamente; el amortiguador de pulsaciones debe ser fijado con un soporte; comprobar si el punto central de la bomba es correcto después de conectar la bomba con la tubería, si desvía, por favor ajustar;

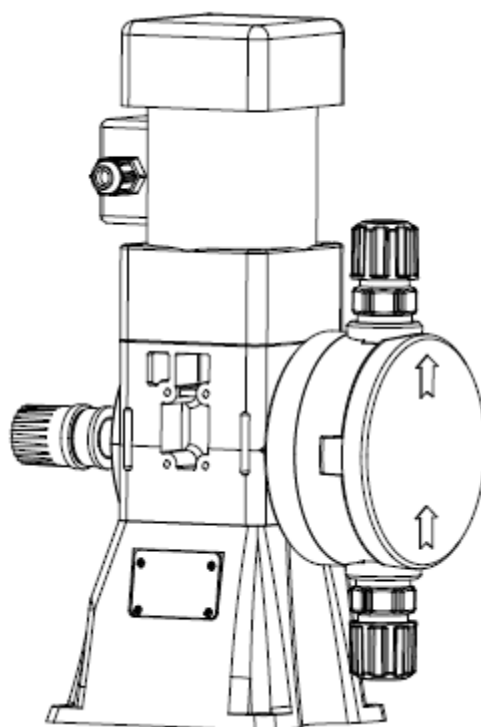
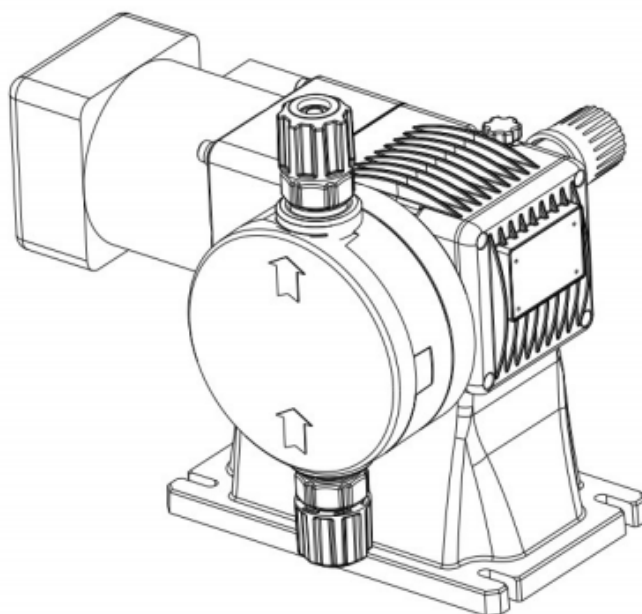
11) Calibración de caudal: debido a las condiciones de trabajo reales, el caudal real es diferente del flujo nominal, que es normal. Para garantizar un caudal preciso, puede calibrar por la disminución de la cantidad del depósito de productos químicos a la hora especificada y guardar los resultados de la calibración. En funcionamiento normal, se puede ajustar el porcentaje de la bomba en función del resultado de la calibración;

12) Prueba: arrancar la bomba sin carga y comprobar el voltaje, la corriente y el funcionamiento de la bomba (la velocidad de rotación del motor, la corriente de arranque, la temperatura del motor, las fugas y las vibraciones y el ruido bomba);

13) Realizar pruebas de carga nominal para comprobar si la bomba funciona bien y guardar información importante, como la presión, la velocidad de rotación, el ruido del motor y las vibraciones y fugas y tomar las medidas correspondientes.

14) Si la bomba se para trabajar durante mucho tiempo, tiene que ajustar al máximo caudal y bloquear la varilla de ajuste.

**Mode d'emploi pour la
pompe doseuse à membrane mécanique
Séries MSA/MSV**



Avant l'installation et l'utilisation de ce dispositif, s'il vous plaît lire attentivement ce manuel d'emploi, le constructeur standard n'est pas responsable de toute perte causée par le non-respect des instructions y contenues. Le constructeur standard se réserve le droit de modifier le contenu sans préavis.

Champ d'application et garantie

[1] À la réception de la pompe, s'il vous plaît vérifier si les produits sont endommagés, les accessoires et les pièces de rechange sont intactes, si quelque dommage se produit pendant le transport, s'il vous plaît contactez-nous immédiatement.

[2] La période de garantie est d'un an et demi à partir de la date de livraison de notre usine.

[3] Au cours de la période de garantie, en utilisation normale, si certaines pièces tombent ou présentent un défaut dû à une mauvaise conception et fabrication, le constructeur standard réparera ou remplacera ces pièces gratuitement.

[4] L'utilisateur doit payer les frais applicables dans les conditions suivantes :

La garantie est expirée ; la pompe est utilisée ou stockée de manière incorrecte ; les clients utilisent des pièces de rechange de mauvaise qualité, qui sont produites par des fabricants non recommandés par le constructeur standard.

Tout dommage qui est causé par l'entretien fait par les travailleurs en dehors du constructeur standard ou non désignés par le constructeur standard.

Tout dommage qui est causé par un incendie, tremblement de terre ou d'autres catastrophes naturelles ;

[5] Le constructeur standard n'est pas responsable des produits qui sont fabriqués des matériaux désignés par les clients, conformément aux normes de clients.

[6] Le constructeur standard n'est pas responsable de toute corruption aux produits causée par la réaction chimique du fluide ou directement par le fluide à doser. La recommandation du modèle du constructeur standard ne serve qu'à titre de référence et le constructeur standard est responsable des résultats.

[7] Les raisons des problèmes ou dommages doivent être confirmées conjointement par le client et notre ingénieur du service après discussion détaillée.

[8] Le constructeur standard n'est pas responsable des frais encourus par les catastrophes en cours de fonctionnement de la pompe.

Entretien

Pendant le fonctionnement, si toute situation anormale est détectée, s'il vous plaît arrêtez immédiatement le fonctionnement et vérifiez si une pièce de la pompe ne fonctionne pas (s'il vous plaît se référer au mode d'emploi).

[1] S'il vous plaît contacter le constructeur standard ou notre distributeur agréé pour l'entretien.

[2] S'il vous plaît lire attentivement le mode d'emploi pour vérifier le produit avant de nous appeler ou d'appeler notre distributeur pour l'entretien.

[3] Si la pompe doit être retournée au constructeur standard, s'il vous plaît remplir la *Fiche de service* pour notre référence et pour faciliter l'entretien :

1. Le modèle et le numéro de série ;

2. L'environnement ambiant et la durée de vie

3. Les détails du problème

3. Avant de retourner la pompe au constructeur standard, s'il vous plaît assurez-vous que les résidus restés dans la chambre de la pompe sont soigneusement nettoyés.

Contenu

1. Vue d'ensemble

1.1 Application et l'identification des produits

1.2 Principe de fonctionnement de la pompe à membrane mécanique

1.3 Réglage de la longueur de course

2. Installation

2.1 Dimensions d'installation

2.2 Instructions pour l'installation

2.3 Conduite d'aspiration

2.4 Conduite de refoulement

3. Mise en service

4. Entretien

4.1 Instructions pour le remplissage de l'huile

4.2 Schéma pour l'installation et le démontage de la tête de pompe

4.3 Instructions pour le fonctionnement du moteur

4.4 Remarques

4.5 Pièces de rechange recommandées

5. Dépannage

6. Manutention et stockage

6.1 Manutention

6.2 Stockage

Structure des séries MSA/MSV

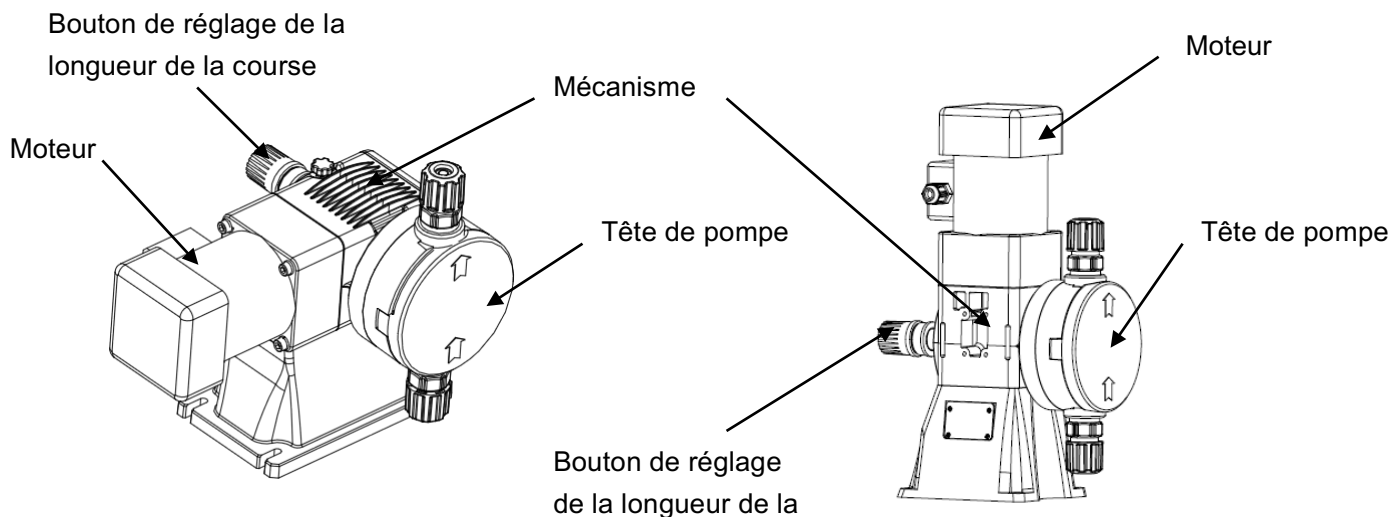
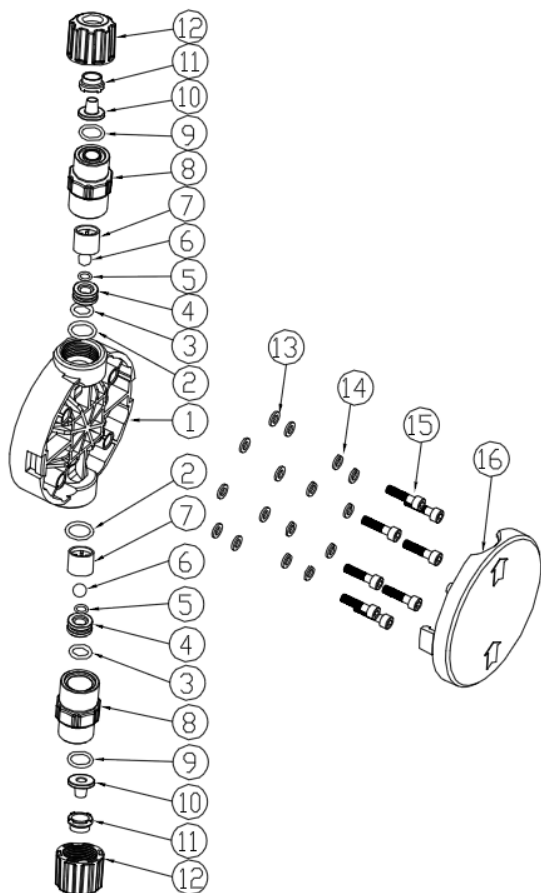


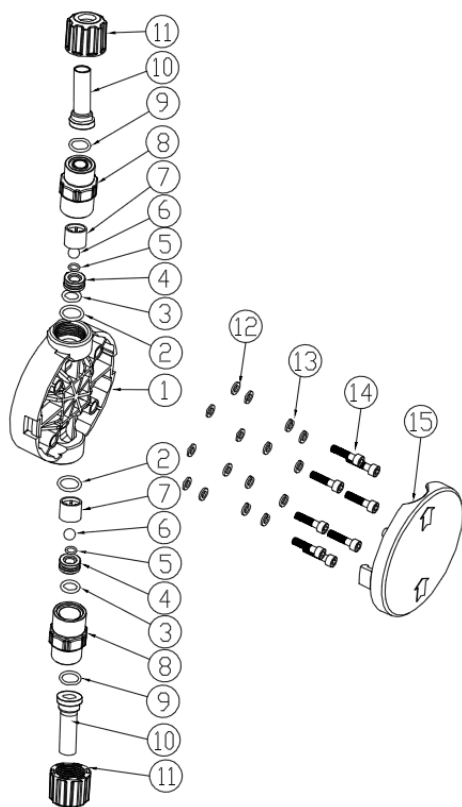
Schéma de démontage de la tête de pompe

Tableau 1 : Tête de pompe en PVDF (standard)



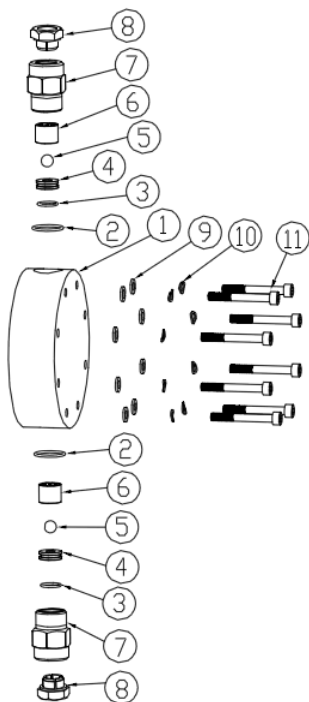
No.	Description	Quantité
1	Tête de pompe	1
2	Joint D18,72X2,62	2
3	Joint 14,48X2,69	2
4	Siège de bille	2
5	Joint 7,65X1,78	2
6	Bille	2
7	Cage à bille	2
8	Corps de vanne	2
9	Joint 12,37 X T 2,62	2
10	Joint d'étanchéité	2
11	Collier de serrage	2
12	Écrou de connexion en PVDF	2
13	Joint d'étanchéité pour vis M6	8
14	Support de ressort pour vis M6	8
15	Vis à tête hexagonale M6x25	8
16	Capuchon pour tête de pompe	1

Tableau 2 : Tête de pompe en PVDF (avec connecteur DN15 (numéro 10 et 11), le coût supplémentaire sera facturé)



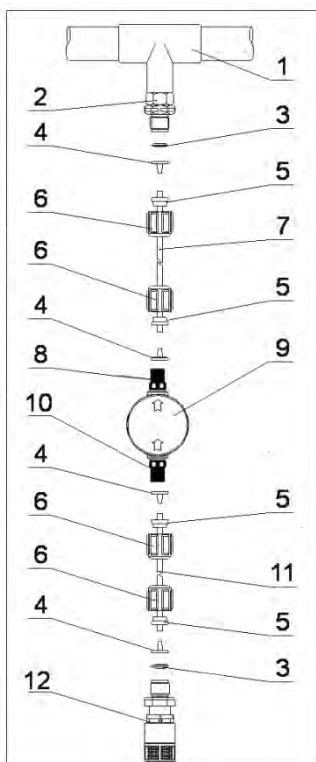
No.	Description	Quantité
1	Tête de pompe	1
2	Joint D18,72X2,62	2
3	Joint d'étanchéité 14,48X2,69	2
4	Siège de bille	2
5	Joint 7,65X1,78	2
6	Bille	2
7	Cage à bille	2
8	Corps de vanne	2
9	Joint 12,37 X T 2,62	2
10	Joint d'étanchéité	2
11	Écrou de connexion en PVDF	2
12	Joint d'étanchéité pour vis M6	8
13	Support de ressort pour vis M6	8
14	Vis à tête hexagonale M6x25	8
15	Capuchon pour tête de pompe	1

Tableau 3 : Tête de pompe SS316L



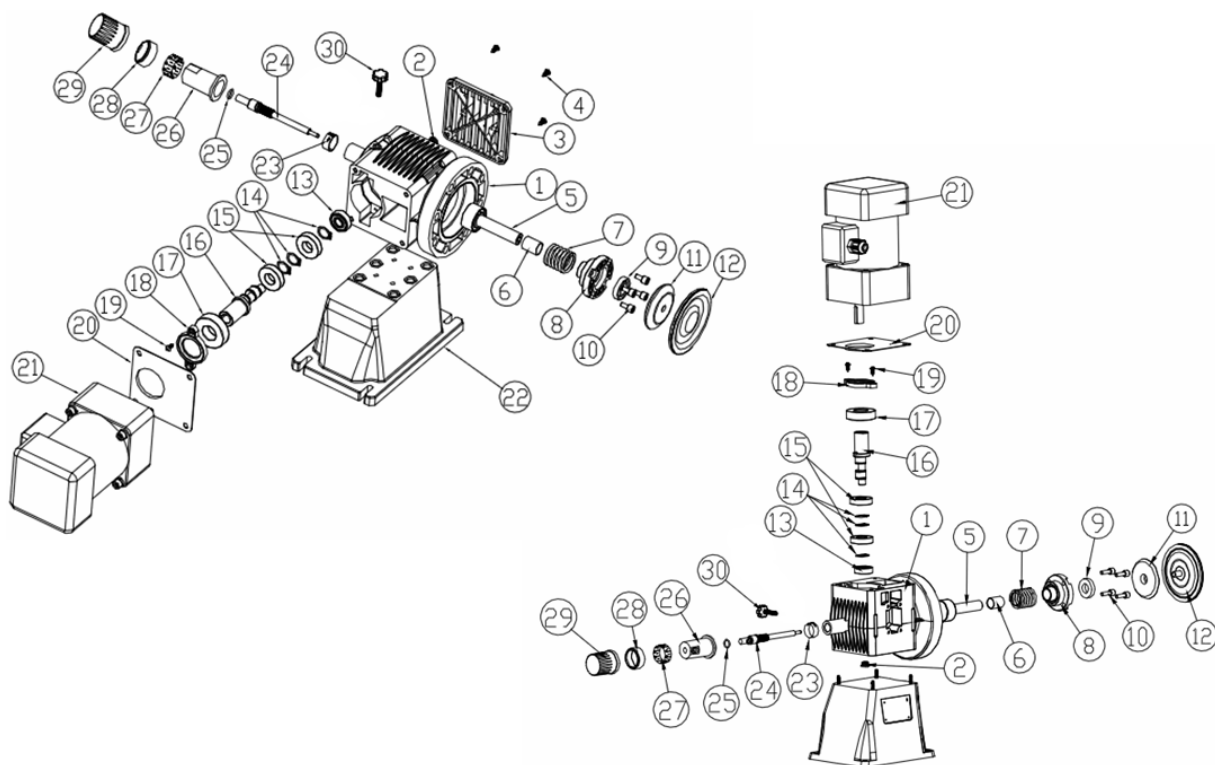
No.	Description	Quantité
1	Tête de pompe	1
2	Bille	2
3	Cage à bille	2
4	Siège de bille	2
5	Corps de vanne	2
6	Joint D12,42XT1,78	2
7	Joint D18,72X2,62	2
8	Bouchon de la valve	2
9	Rondelle pour M6	8
10	Rondelle élastique pour M6	8
11	Vis M6x50	8

Tableau 4 : raccord de la tête de pompe avec la tuyauterie



No.	Description	Quantité
1	Point d'injection	1
2	Connecteur d'injection	1
3	Joint	2
4	Joint d'étanchéité	2
5	Collier pour le tube	2
6	Anneau de serrage	4
7	Tube de décharge	1
8	Vanne de refoulement	1
9	Tête de pompe	1
10	Vanne d'aspiration	1
11	Tuyau d'aspiration	1
12	Filtre au pied	1

Schéma de démontage du mécanisme



No.	Description	Quantité
1	Carcasse pour DOSY	1
2	Joint d'étanchéité	1
3	Couvercle latéral	1
4	Vis pour couvercle latéral	4
5	Arbre de propulsion	1
6	Roulement sans huile	1
7	Ressort	1
8	Bride directionnelle pour arbre de propulsion	1
9	Bague d'étanchéité	1
10	Vis pour bride directionnelle	4
11	Panneau de propulsion pour membrane	1
12	Membrane	1
13	Petit roulement pour la fixation de l'arbre excentrique	1
14	Tourillon	3
15	Roulement de propulsion pour l'arbre excentrique	2
16	Arbre excentrique	1
17	Grand roulement pour la fixation de l'arbre excentrique	1
18	Panneau de fixation pour le roulement de l'arbre excentrique	1
19	Vis de fixation	2
20	Joint d'étanchéité entre le moteur et le corps de pompe	1
21	Moteur	1
22	Base	1
23	Étiquette	1
24	Tige de réglage	1
25	Joint pour tige de réglage	1
26	Bouton pour tige de réglage	1
27	Étiquette de gradation	1
28	anneau de protection pour l'étiquette de gradation	1
29	Couvercle noir pour tige de réglage	1
30	Vis de blocage pour tige de réglage	1

1. Vue d'ensemble

La pompe doseuse est une pompe à mouvement rectiligne alternatif ; les composants de base sont : le moteur, la boîte de vitesses, le mécanisme, le réglage de la longueur de course et la partie hydraulique (tête de pompe)

Instruction de sécurité:



ATTENTION

**Ne pas dépasser la pression de service maximale autorisée
(par exemple en utilisant une soupape de décharge de pression)**

Avant de commencer à travailler sur la pompe doseuses, vérifiez attentivement ce qui suit :

- La transmission est déconnectée de la source d'alimentation
- Des pièces telles que la tête de la pompe et de la tuyauterie sont dépressurisées
- Les pièces en contact avec des substances agressives sont lavées avant la manutention
- La protection du personnel est effectuée conformément aux réglementations locales

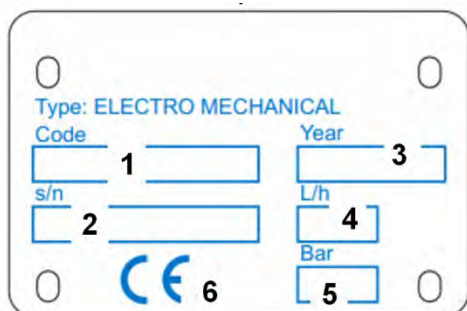
1.1 Application et l'identification des produits

La pompe doseuse est un composant de processus capable de transférer des volumes définis de liquide avec une grande précision ; en outre, il est possible de faire varier le débit en agissant sur les dispositifs intégrés.

Pour obtenir les meilleures performances, sélectionnez la pompe compte tenu de la capacité requise et la compatibilité des matériaux de construction des pièces de contact.

Avant d'utiliser une pompe pour une capacité différente de celle d'origine, s'il vous plaît contactez-nous pour des renseignements.

Dimension réelle de l'identification du produit : 53x35mm

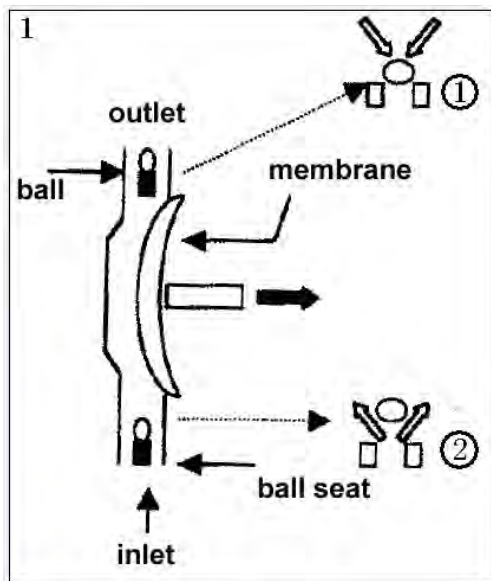


1. **Modèle**
2. **Référence**
3. **Numéro de série**
4. **Pression max.**
5. **Débit max.**
6. **Certificat CE**

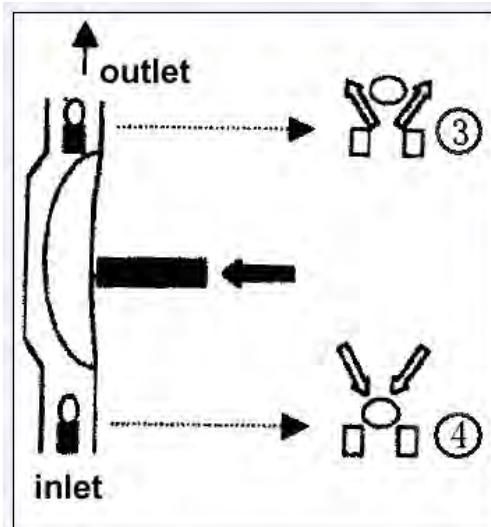
1.2 Principe de fonctionnement de la pompe à membrane mécanique

Le mécanisme est le dispositif qui permet de transformer le mouvement de rotation du moteur électrique en un mouvement alternatif par la boîte de vitesses. Le mouvement alternatif tire la membrane, ce qui fait changer le volume de la chambre de pompe pour pousser le roulement vers le haut et vers le bas pour former l'adsorption de vide et en pressant pour le transfert du fluide. Le réglage du débit est réalisé en réglant la longueur de la course.

Le principe de fonctionnement est illustré ci-dessous :



1) Lorsque la membrane est tirée avant, le roulement de la soupape de décharge^① baisse et s'accroche au siège de bille, le roulement de la soupape d'aspiration^② est soulevé par le vide formé entre la membrane et la tête de pompe, en conséquence, le fluide est également aspiré



2) Lorsque la membrane est tirée vers l'avant, le roulement de la soupape d'aspiration^④ s'accroche au siège de bille, donc le fluide ne peut pas passer à travers, au contraire, le roulement de la soupape de décharge est soulevé par le mouvement vers l'avant de la membrane. Pour obtenir une grande précision des performances, la pompe doit fonctionner à des conditions idéales : vitesse, pression, viscosité constantes.

1.3 Le réglage de la longueur de la course

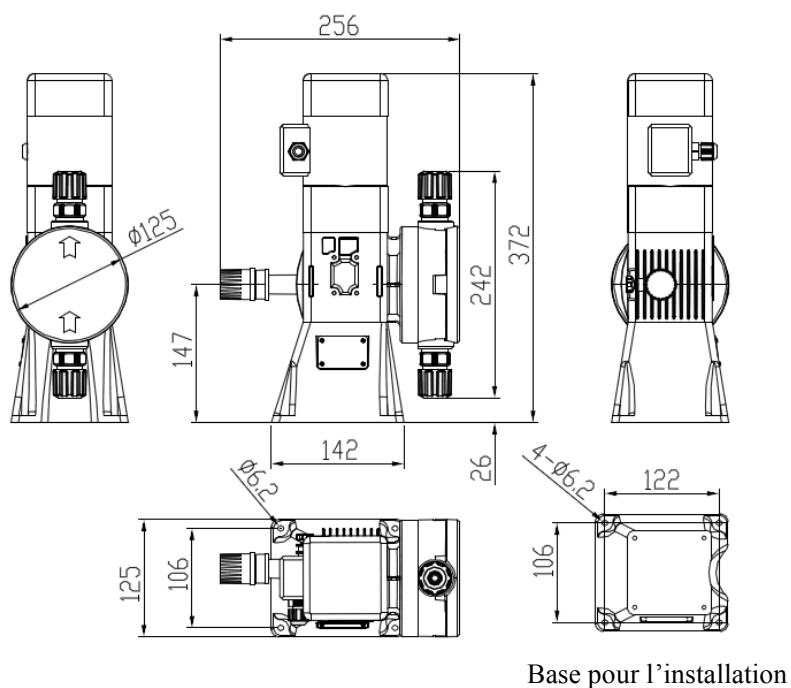
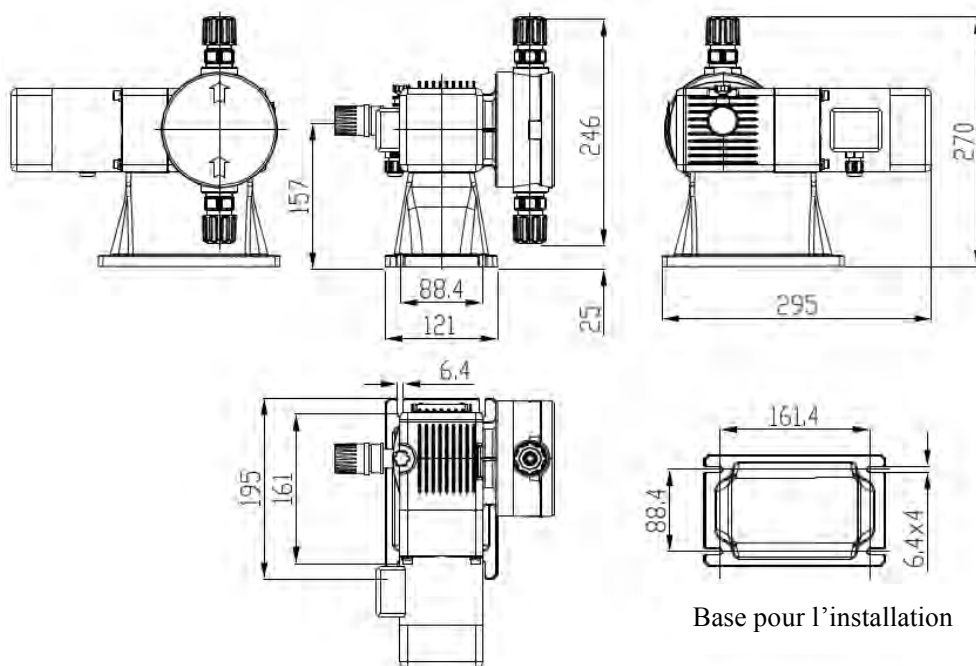
Le réglage de la longueur de la course est réalisé en changeant la course de la membrane, et l'ajustement ne peut être réalisé que pendant le fonctionnement de la pompe.

MSA/MSV

La variation de 0 à 100% du débit maximal est obtenue en faisant tourner le bouton de réglage contre le sens horaire ; chaque révolution du bouton de réglage correspond à une variation de 1/4 de la capacité maximale. Après le réglage, vous devez bloquer la longueur de course.

2. Installation

2.1 Dimension d'installation



2.2 Précautions à prendre

Pour installer et utiliser nos produits avec succès, s'il vous plaît assurez-vous de suivre les instructions contenues à 6.1 et les précautions suivantes :

- 1) ne pas travailler seul
- 2) raccordez le moteur à la terre
- 3) Lorsque vous travaillez sur la pompe, vérifiez que le moteur électrique ou le servomoteur ne soient pas raccordés au réseau.

- 4) lors de l'utilisation d'outils électriques dans les zones dangereuses, faites attention aux réglementations spéciales
- 5) tenir à la disposition une trousse de premiers soins
- 6) observer les règles de sécurité locales
- 7) la hauteur de fondation devrait être de manière à faciliter le fonctionnement de l'entretien, la manutention, le remplissage et de vidange d'huile, le démontage facile de la tête de pompe
- 8) Installez la pompe sans contrainte sur sa base, connexions de la tête de pompe et la base

Précautions à prendre pour le raccordement électrique :

- 1) Les moteurs électriques et les composants électriques doivent être connectés en conformité avec les réglementations locales et seulement par du personnel qualifié.
- 2) Installez une protection de surcharge ou un capteur de température.
- 3) Vérifiez la tension, la fréquence, la vitesse du moteur et la puissance.
- 4) Dans les zones dangereuses des réglementations spéciales doivent être appliquées.

L'installation correcte de la pompe est fondamentale pour un bon fonctionnement :

Avant d'effectuer les raccordements hydrauliques, assurez-vous que l'intérieur de tuyaux, réservoirs etc. a été soigneusement nettoyé / lavé. Cependant, nous recommandons l'installation d'un filtre temporaire à proximité de la buse d'aspiration afin d'arrêter les résidus et les déchets.

Raccordez les tuyaux en évitant l'étirement excessif des buses, ou on peut installer un amortisseur de pulsation.

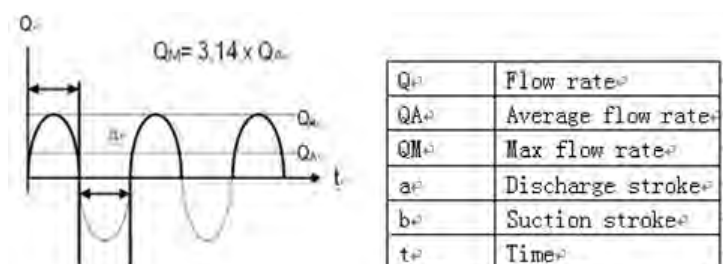
Installez des tuyaux bien dimensionnés pour le débit maximal de la pompe, évitez les coudes et la tortuosité où l'air ou le gaz pourraient être piégés.

Attention :

Pour éviter de graves dommages, les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être bien conçues, dimensionnées et connectées à la pompe.

2.3 Conduite d'aspiration

Installez le tuyau aussi court que possible et évitez les chemins tortueux. La situation de pression négative (soulèvement d'aspiration) devrait être évitée, car elle aura une incidence sur la précision du dosage. Si la température du fluide à doser atteint le point d'ébullition, la tête d'aspiration suffisante doit être prévue pour empêcher le fluide de pénétrer l'extrémité d'aspiration tout au long de la conduite d'aspiration et pendant la vaporisation.



Le diamètre du tuyau doit être établi conformément au débit max. instantané (figure de gauche) et le diamètre du tuyau doit être égal à 1,5 les diamètres des buses de la pompe.

Dans le cas où la pompe doit doser un fluide à viscosité élevée, afin de réduire la perte de fluide,

le diamètre du tube de décharge doit être 4 fois identique au celui de la buse d'aspiration de la pompe. Si vous ne pouvez pas identifier la dimension, s'il vous plaît contacter le constructeur standard.

Afin d'éviter les impuretés, ne fermez pas le tube au fond de la cuve de produits chimiques. La conduite d'aspiration doit être étanche à l'air pour assurer le débit précis.

2.4 Conduite de refoulement

La pression de refoulement doit être supérieure à la pression de service nominale maximale de la pompe.

Il est très important d'empêcher l'air d'entrer dans la conduite de refoulement.

Le débit peut être contrôlé seulement lorsque la pression de refoulement est supérieure à la pression d'aspiration.

S'il vous plaît respecter les consignes suivantes lors du pompage de liquides ayant tendance à cristalliser ou de suspensions qui ont tendance à sédimenter :

Gardez la suspension correctement agitée afin d'empêcher la sédimentation

Évitez l'installation de conduites verticales sur la buse de refoulement de la pompe

Avant d'arrêter la pompe, démarrez un cycle de lavage de la pompe et des tuyaux

La conception des conduites d'aspiration et de refoulement doit permettre la vidange complète

3. Mise en service

Raccordez le moteur à l'alimentation électrique.

Vérifiez le sens de rotation du moteur électrique ; une flèche sur le moteur électrique indique le sens de rotation correct.

Le moteur électrique doit être raccordé seulement par du personnel qualifié !

ATTENTION:

Ne pas démarrer la pompe avec les vannes d'aspiration et / ou de décharge fermées

Ne pas fermer les clapets anti-retour lorsque la pompe est en marche

Avant de démarrer la pompe, vérifiez les points suivants :

- Vérifiez le mécanisme de remplissage correct d'huile
- Vérifiez la pompe de dosage pour la protection contre les surpressions (installation de soupape de décharge de pression)
- Vérifiez que toutes les connexions hydrauliques sont correctement serrées
- Réglez le bouton de réglage au débit « zéro »
- Démarrez la pompe sans de pression de refoulement et augmentez progressivement le débit jusqu'à 100%
- Vérifiez s'il y a des bulles dans la chambre de pompe.

AVERTISSEMENT 1

NE PAS DÉPASSER LA PERFORMANCE MAXIMALE INSCRITE SUR L'ÉTIQUETTE DE LA POMPE. Au cas où une jauge de pression n'est pas montée sur l'équipement, l'installation d'une jauge de pression temporaire est recommandée afin de vérifier que la pression réelle au démarrage ne dépasse pas la pression maximale admissible.

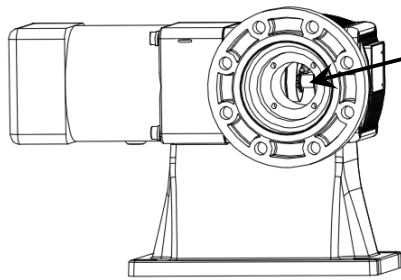
AVERTISSEMENT 2

Si le liquide pompé est nocif, toxique, agressif, inflammable ou dangereux pour quelque raison, faites particulièrement attention en évitant les fuites accidentelles par des joints ou des tuyaux pendant les opérations de démarrage ou d'entretien.

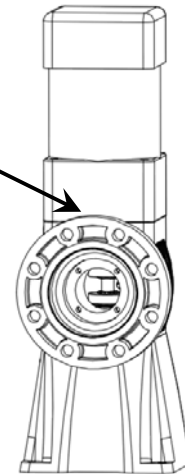
En outre, suivez toutes les recommandations du fabricant pour la manutention et les lois locales relatives à la sécurité lors de la manutention et l'élimination des substances dangereuses.

4. Entretien

4.1 Instructions pour le remplissage de l'huile



Le roulement interne et la tige de réglage doivent être lubrifiés



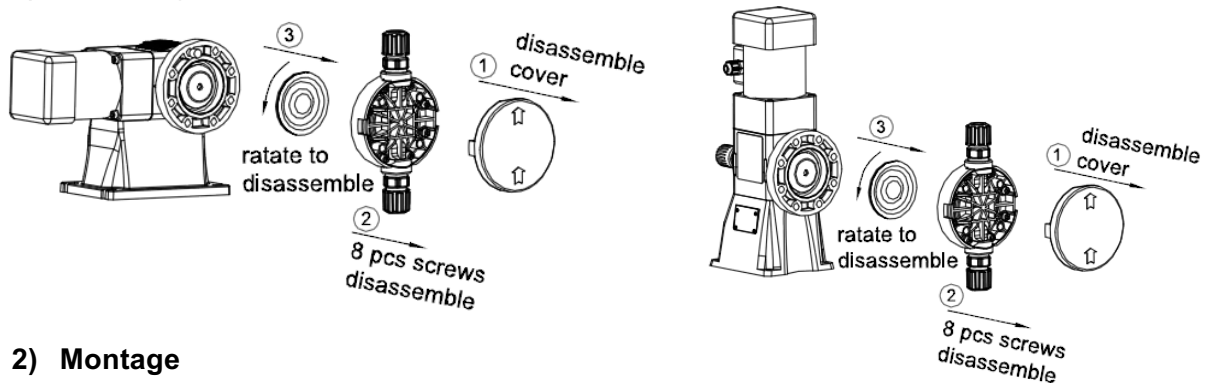
Attention :

La graisse de lubrification est remplie à la livraison de notre usine.

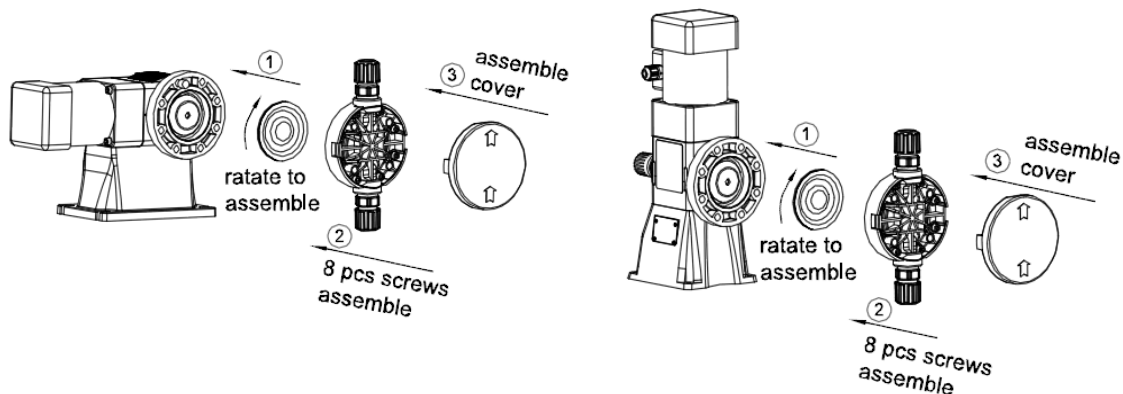
Remplacez l'huile après 1500 heures de fonctionnement et par la suite toutes les 4000 heures

4.2 Démontage et installation de la tête de pompe

1) Démontage



2) Montage

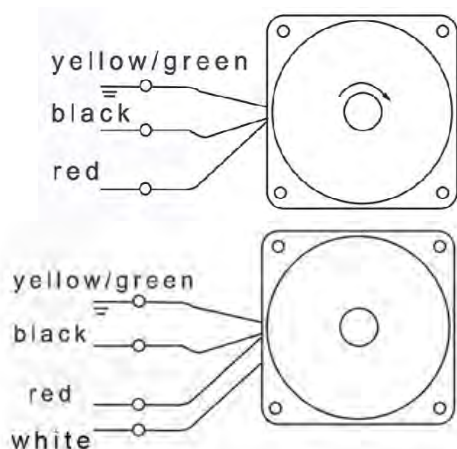


Attentions :

1. Avant de démonter la membrane, s'il vous plaît placez le bouton au débit « Zéro »
2. Le couple de serrage pour la membrane est 4 N / m
3. Après l'installation de la membrane, le bouton doit être positionné au débit « 100% », puis installez la tête de pompe

4.3 Instructions pour le fonctionnement du moteur

1. Le milieu ambiant du moteur est inférieur à 1000 m, avec une température de -15 °C à 40 °C
2. L'utilisateur doit fournir l'alimentation à tension stable (monophasée ou triphasée) correspondant au moteur, en particulier pour la triphasée, chaque phase doit être sans défaillance même, sinon, le moteur sera brûlé.
3. Connexion de câble :



1) Connexion pour 110V et 220V : les fils jaune et vert sont reliés à la terre, et les fils noir et rouge sont connectés aux câbles sous tension et au conducteur de neutre. La rotation du moteur n'a pas d'effet sur le fonctionnement de la pompe.

2) Connexion pour 380V : les fils jaune et vert sont reliés à la terre et les trois autres fils sont connectés au câble d'alimentation. La rotation du moteur n'a pas d'effet sur le fonctionnement de la pompe.

Lors du raccordement du moteur à l'alimentation électrique, l'utilisateur devrait accorder plus d'attention à la sécurité et la fiabilité de la connexion, aucune défaillance et mauvaise connexion ne sont pas autorisées (en particulier pour la triphasée)

Connexion virtuelle : la vis de fil n'est pas serrée ou supprimée.

Connexion de perte de phase : deux phases sont connectées, la phase restante est débranchée.

4. Le moteur doit être installé à l'endroit sec où il est imperméable à l'eau et à la poussière avec une bonne ventilation et dissipation de chaleur.
5. Dans des conditions de fonctionnement normal, le moteur doit être entretenu au moins un an, avec un entretien principale sur le nettoyage externe de moteur (y compris la couverture du ventilateur interne, la surface des hélices du ventilateur et la surface de la nervure du boîtier externe du ventilateur), si la condition de travail est rude (en plein air ou plus de poussière), le temps de l'entretien périodique devrait être diminuée (une demi-année, trois mois ou même plus court).
6. Le fil de connexion entre le moteur et l'alimentation électrique doit être vérifié chaque année pour le vieillissement. En termes de sélection du moteur, sous tension nominale, le couple doit être correspondant à ses équipements connexes, ne dépassant pas le couple nominal ; par ailleurs, l'arbre du moteur peut être cassé ou brûlé.
7. Le moteur doit être connecté à la terre pour éviter la fuite, provoquant des blessures des personnes
8. Manipulez et stockez soigneusement le moteur.

9. La boîte de vitesses est étroitement reliée au moteur, de sorte que la collision avec le moteur peut mener à une connexion lâche entre le moteur et la boîte de vitesses, ce qui réduira leur vie. Assurez une bonne ventilation pour éviter la surchauffe du moteur.

10. Certaines solutions simples pour les problèmes au moteur :

Le moteur ne démarre pas, mais émet une tonalité continue	Il y a rupture du circuit, ce qui détermine que le moteur ne fonctionne pas dans la condition monophasé (très facilement de brûler le moteur)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si la connexion entre l'interrupteur et l'enroulement du stator est correcte 2. Vérifiez si la borne est lâche 3. Vérifiez si le fil est cassé ou s'il a une connexion virtuelle, utilisez un multimètre pour vérifier. 4. Vérifiez si le dispositif de démarrage est correctement connecté.
	Basse tension	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le câble d'alimentation est trop mince pour la pression de départ accrue, remplacez avec un gros câble 2. Le moteur qui doit être relié par connexion triangle est incorrectement relié par connexion en étoile et le moteur est démarré de manière intensive
La température du moteur est trop élevée et il émet des particules de fumée	La tension est trop basse ou avec la charge lourde ; la pompe cesse de fonctionner ou il y a une mauvaise lubrification	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mesurez si la tension est trop faible 2. Mesurez si le courant est trop grand, si le courant nominal est dépassé, il pourrait être surchargé, afin de réduire la charge 3. Résolvez le problème mécanique et remplissez avec d'huile de lubrification
	Le moteur souffre d'une mauvaise ventilation ou isolation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si les hélices de ventilateur sont endommagées ou fixées 2. Vérifiez si le capot du ventilateur est bloqué par la poussière 3. Retirez les articles qui affectent la ventilation et la dissipation de la chaleur 4. Assurez le blindage nécessaire pour le moteur
	La tension est trop élevée ou la connexion du fil est mauvaise	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si la tension est trop élevée, envisagez de fournir une alimentation électrique stable 2. Le moteur qui devrait être réalisé par connexion triangle est incorrectement relié par connexion en étoile, de sorte que la tension de phase est réduite et une faible charge peut être chargée, mais pour charge lourde, le moteur s'échauffe et peut être brûlé 3. Le moteur qui devrait être réalisé par connexion en étoile est incorrectement relié par connexion en triangle, de sorte que la tension de phase est augmentée, arrêtez immédiatement le fonctionnement du moteur, sinon, le moteur peut être brûlé.
	Le moteur est démarré fréquemment ou son sens de rotation est changé très souvent	Réduisez les temps de changement de la direction de rotation et le démarrage
	Frottement mutuel entre le stator et le rotor	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vis du couvercle du moteur est lâche, formant un écart entre le couvercle et le boîtier, la solution consiste à serrer la vis 2. Le bloc de roulement du rotor est trop petit ou la chambre de roulement de couvercle du moteur est trop grande

Le fusible est brûlé ou trébuché	Démarrer sous alimentation monophasée	Vérifiez l'interrupteur et le fusible
	Il y a un court-circuit entre l'interrupteur et le moteur	Vérifiez s'il y a un court-circuit entre les bornes du moteur et s'il y a un court-circuit sur le fil de liaison entre le moteur et l'alimentation
	L'enroulement du stator n'est plus relié à la terre ou il y a un court-circuit sur l'enroulement du stator	Le moteur doit être mis à la terre et le court-circuit doit être isolé
	Le fusible est trop mince	Remplacez le fusible par celui qui correspond au courant du moteur
Le boîtier du moteur est électro-ferreux	Le fil sortant du moteur est avarié et fait contact avec le boîtier	Ouvrez la boîte de fil et utilisez du ruban adhésif pour la pièce endommagée
	Le fil d'alimentation et les contacts avec le boîtier sont cassés	Utilisez du ruban adhésif pour le fil d'alimentation
	L'enroulement du stator est vieilli et présente des fuites	L'enroulement du stator est vieilli et présente des fuites
La résistance d'isolement de l'enroulement est faible	L'état de fonctionnement du moteur est sévère, avec de l'humidité et des gouttes dans le moteur, endommageant la couche d'isolation et provoquant une faible couche d'isolation	Utilisez le mégohmmètre pour vérifier et sécher le stator
	La couche d'isolation est vieillie	L'enroulement du stator doit être peint et séché à nouveau

4.4 Remarques :

Avant de réparer la pompe ou son équipement connexe, vérifiez que toutes les connexions électriques (alimentation et l'unité de contrôle) ont été déconnectées du réseau ; dépressurisez complètement la pompe et les tuyaux et videz la section dans laquelle l'entretien est nécessaire.

Ne pas verser dans l'air ambiant de substances polluantes comme les produits chimiques pompés, le liquide hydraulique, l'huile lubrifiant etc.

Avant de réparer la pompe ou de son équipement connexe, lisez attentivement la spécification technique des fluides traités, notamment en ce qui concerne les actions qui doivent être effectuées en cas de contact accidentel avec un fluide dangereux.

Comme minimum tous les six mois, démontez la tête de pompe comme suit :

Déconnectez les conduites d'aspiration et de refoulement

Vidangez le liquide traité dans la tête de pompe et les tuyaux

Dévissez les vis de fixation de la tête de la pompe au un mécanisme

Démontez les vannes d'aspiration et de refoulement

4.5 Pièces de rechange recommandées

Pour faire face à des problèmes de service normaux et afin d'éviter une éventuelle perte de temps, nous vous suggérons de garder en stock un petit approvisionnement des pièces de rechange comme suit :

Une membrane

Deux séries d'emballage de piston

Une soupape d'aspiration complète

Une soupape de décharge complète

Lors de la commande de pièces de rechange, s'il vous plaît toujours indiquer le modèle et le numéro de série de la pompe

5. Dépannage		
Problème	Cause possible	Solution
La pompe peut ne fonctionner pas	Le clapet anti-retour est endommagé ou polluée par le fluide	Nettoyez ou remplacez avec un nouveau clapet anti-retour
	Le niveau de produit chimique dans le réservoir est trop faible	Injectez plus de produits chimiques
	Le tube à décharge est coincé	Nettoyez et drainer le tube
	Déconnecter le moteur de l'alimentation	Connectez à l'alimentation
	Le câble d'alimentation est débranché	Trouvez la partie déconnectée et la réparer
	Positionnez le bouton à débit « zéro »	Réajustez le bouton
	La tension n'est pas stable, la brûlure du moteur	Mesurez et redressez la tension, réparez ou remplacez avec un nouveau moteur
Faible débit	Il y a du gaz dans la chambre et le tube	Évacuez le gaz
	La conduite d'aspiration est bloquée	Nettoyez la conduite d'aspiration
	La tête d'aspiration est trop élevée	Relocalisez la pompe pour réduire la tête d'aspiration
	La température du fluide est trop élevée	Refroidissez le liquide
	La viscosité du fluide est trop élevée	Réduisez la viscosité (par chauffage ou dilution)
	Le clapet anti-retour est trop sale ou endommagé	Nettoyez ou remplacez le clapet anti-retour
	La conduite d'aspiration est dimensionnée de manière incorrecte	Vérifiez la longueur et le diamètre de la conduite d'aspiration
	La longueur de course est réglée de manière incorrecte	Vérifiez et réglez la longueur de course
	La vitesse de la pompe est anormale	Choisissez l'alimentation et la fréquence qui correspond à celle de l'étiquette du moteur
Débit trop grand	La pression de refoulement est inférieure à la pression d'aspiration	Installez une soupape de retenue
	Mauvaise longueur de course	Vérifiez et réglez la longueur de course
Le moteur surchauffe	La pression de refoulement est trop élevée	Vérifiez le réglage de la soupape de décharge de pression
	La conduite de refoulement est dimensionnée de manière incorrecte	Vérifiez la longueur et le diamètre de la conduite de refoulement

	L'alimentation ne correspond pas aux spécifications électroniques	Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond au moteur
Fonctionnement avec du bruit	Mauvaises connexions électriques	Vérifiez et corrigez les connexions
	Manque de lubrifiant dans le mécanisme / boîte de vitesses	Remplissez avec le bon lubrifiant
	Usure excessive du mécanisme / boîte de vitesses	Révision du mécanisme / boîte de vitesses
La tuyauterie vibre	Diamètre trop petit du tuyau	Agrandissez le diamètre du tuyau
	L'amortisseur de pulsations hors service ou trop petit	Réparez ou recalculez le volume de l'amortisseur

6. Manutention et stockage

6.1 Manutention

Voici ci-dessous est les instructions de manutention :

- Ne pas fronder, tirer, pousser les buses ou les brides de la tête de pompe
- Ne pas fronder, tirer, pousser le bouton de réglage

6.2 Stockage

Précautions :

Pendant le transport et le stockage, la protection contre la pluie, le sable, la poussière, la saleté, la lumière directe du soleil est obligatoire.

Si la pompe est stockée pendant une longue période, s'il vous plaît la stocker dans un endroit sec et aéré.

Instructions importantes pour les Séries MSA/MSV

- 1) S'il vous plaît faire en sorte que ces instructions sont attachées à la pompe
- 2) Assurez-vous que la tension et la fréquence sont compensées. Alimentation: 380V / 50Hz (ou 220V / 50Hz, consulter l'étiquette pour plus de détails), la température du moteur doit être inférieure à 80 °C en fonctionnement normal ; il est strictement interdit de fonctionner sans liquide pour longtemps (ne dépassant pas 3 minutes)
- 3) La pompe est incapable de travailler à une pression supérieure à sa pression nominale (pression de travail max.) et sa valeur de pression nominale est indiquée sur l'étiquette, exprimée par bar (1 bar = 1 kg / cc = 10mlift). Si la pompe fonctionne en surpression, elle pourrait être endommagée.
- 4) Lorsque le produit chimique à doser réagit à l'eau, par exemple l'acide sulfurique concentré, la chambre doit être nettoyée et séchée (quelque goutte d'eau pourrait être laissée en testant à l'usine)
- 5) Lorsque le bouton de réglage est positionné en dessous de la graduation 100%, la voix du mécanisme interne est relativement grande, ce qui est normal, en plus, nous vous suggérons de ne pas positionner en dessous de 30%.
- 6) S'il vous plaît faire en sorte que la conduite de refoulement / d'aspiration est correctement installée, et que la conduite d'aspiration (soupape d'aspiration) est installé verticalement vers le bas ; la conduite de refoulement (soupape de décharge) est installée verticalement vers le haut ; la soupape de décharge ne se substitue pas à la soupape d'aspiration. La perte d'une pièce de la pompe peut conduire l'incapacité à fonctionner de la pompe.
- 7) La soupape de décharge / d'aspiration n'est pas autorisé à être connectée au fil de tête de

pompe avec du ruban PTFE ; assurez-vous que l'intérieur de la soupape de décharge et la soupape d'aspiration est propre.

8) La graisse de lubrification doit être remplacée au moins chaque année, nous vous recommandons le modèle suivant :

9) La conduite de refoulement doit être plus grande que la conduite d'aspiration en termes de pression ; autrement, le siphonage se produira.

10) On vous recommande fortement d'installer une soupape de sécurité et un amortisseur de pulsation. Vérifiez si la connexion, l'installation et le soutien de la tuyauterie sont corrects et fermes. La pompe ne doit pas peser sur le poids de la tuyauterie ; vérifiez si le clapet anti-retour, la soupape de sécurité et le filtre en forme de Y sont installés correctement ; l'amortisseur de pulsation doit être fixé avec un soutien ; vérifiez si le point central de la pompe est correct après avoir branché la pompe avec la tuyauterie, s'il est dévié, s'il vous plaît l'ajuster ;

11) L'étalonnage du débit : en raison de conditions de travail réelles, le débit réel est différent du débit nominal, ce qui est normal. Afin d'assurer le débit précis, vous pouvez étalonner en diminuant la quantité du réservoir chimique à l'heure indiquée et enregistrer le résultat de l'étalonnage. En fonctionnement normal, vous pouvez régler la pompe en pourcentage en fonction du résultat de l'étalonnage ;

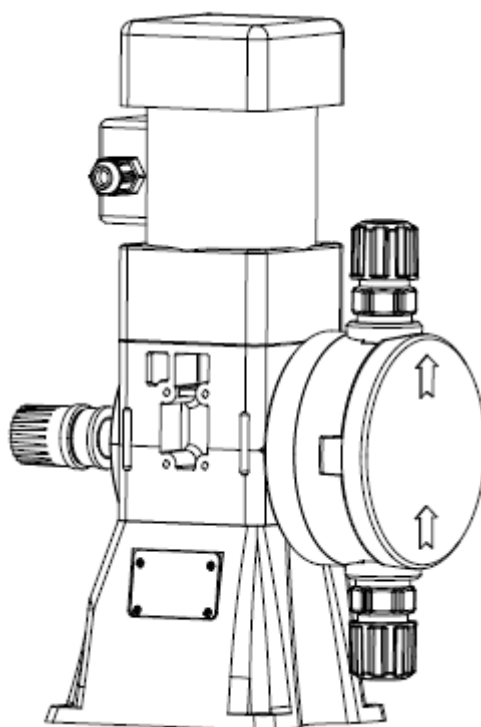
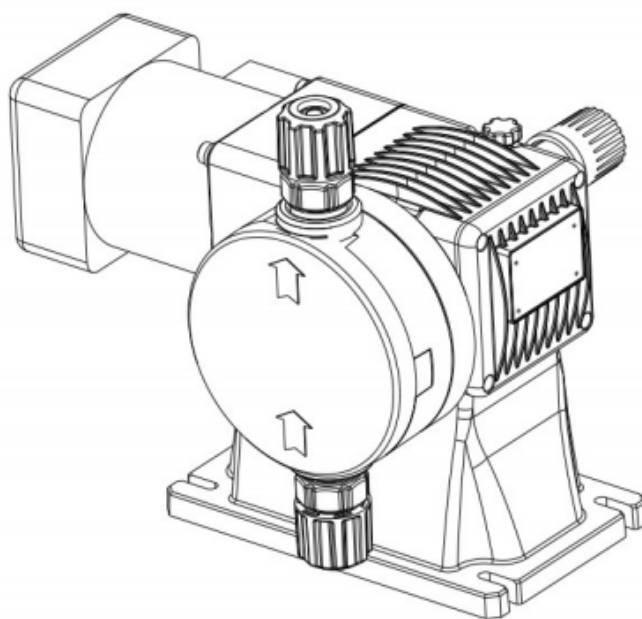
12) Essai de fonctionnement : démarrez la pompe sans charge et vérifiez la tension, le courant et le fonctionnement de la pompe (la vitesse de rotation du moteur, le courant de démarrage, la température du moteur, les fuites et les vibrations et le bruit de la pompe) ;

13) Effectuez des essais à charge nominale pour vérifier si la pompe fonctionne bien et enregistrez les informations importantes, y compris la pression, la vitesse du moteur de rotation, le bruit et les vibrations ainsi que les fuites et prenez les mesures correspondantes.

14) Si la pompe cesse de fonctionner pendant une longue période, vous devez l'ajuster à son débit maximum et bloquer la tige de réglage.

Manuale d'istruzioni per la pompa a membrana meccanica

Serie MSA/MSV



Prima di installare e utilizzare il dispositivo, leggere attentamente questo manuale di istruzioni. Il Produttore non si ritiene responsabile di eventuali danni causati dalla inosservanza del contenuto di questo manuale. Il Produttore si riserva il diritto di modificare qualsiasi contenuto senza preavviso.

Garanzia e campo di applicazione

[1] Dopo aver ricevuto la pompa, verificare che il prodotto e gli accessori non siano danneggiati; in caso di danni avvenuti durante il trasporto, vi preghiamo di contattarci immediatamente.

[2] Il periodo di garanzia è di un anno e mezzo a partire dalla data di spedizione dalla nostra fabbrica.

[3] Durante il periodo di garanzia, in condizioni di utilizzo normale, se alcune parti si staccheranno oppure presenteranno difetti dovuti alla progettazione e produzione impropria, il Produttore riparerà o sostituirà le parti gratuitamente.

[4] L'utente dovrà pagare le spese relative nelle seguenti condizioni:

La garanzia sia scaduta; la pompa sia erroneamente immagazzinata e utilizzata; il Cliente abbia utilizzato dei pezzi di ricambio di bassa qualità, prodotti da fabbricanti non raccomandati dal Produttore.

Qualsiasi danno causato dalla manutenzione effettuata da personale, altro che quello designato dal Produttore.

Qualsiasi danno causato da incendi, terremoti o altre calamità naturali.

[5] Il Produttore non si ritiene responsabile per i prodotti realizzati con materiali indicati dai clienti in conformità agli standard dei clienti.

[6] Il Produttore non si ritiene responsabile per qualsiasi danno causato al prodotto dalla reazione chimica del fluido o direttamente dal fluido da dosare. La raccomandazione del Produttore per il modello è solo un suggerimento e il Produttore sarà responsabile per qualsiasi risultato.

[7] Il guasto o la causa del danno si deve confermare dal cliente dopo una discussione dettagliata con il nostro tecnico.

[8] Il Produttore non si ritiene responsabile per le spese dovute a disastri durante il funzionamento della pompa.

Manutenzione

Durante il funzionamento, se rilevata alcuna situazione anormale, si prega di interrompere immediatamente il funzionamento e di verificare la parte mal funzionante della pompa (consultare il manuale di istruzioni)

[1] Vi preghiamo di contattare il Produttore o il nostro distributore autorizzato per la manutenzione.

[2] Vi preghiamo di leggere attentamente il manuale di istruzioni e di controllare il prodotto prima di contattarci per la manutenzione.

[3] Se la pompa deve essere restituito al Produttore, vi preghiamo di compilare il *Modulo di servizio* come riferimento e per facilitare la manutenzione:

1. Modello e numero di serie;

2. Condizioni ambientali e durata del servizio

3. Dettagli del guasto

4. Prima di restituire la pompa al Produttore, assicurarsi che i residui rimasti nella camera della pompa siano accuratamente puliti.

Indice

- 1. Introduzione**
 - 1.1 Applicazioni e targhetta di identificazione del prodotto**
 - 1.2 Principio di funzionamento della pompa a membrana meccanica**
 - 1.3 Regolazione della lunghezza corsa**
- 2. Installazione**
 - 2.1 Dimensioni di installazione**
 - 2.2 Istruzioni per l'installazione**
 - 2.3 Linea di aspirazione**
 - 2.4 Linea di scarico**
- 3. Avviamento**
- 4. Manutenzione**
 - 4.1 Istruzioni per il riempimento di olio**
 - 4.2 Diagramma di smontaggio e montaggio testata pompa**
 - 4.3 Istruzioni per il funzionamento del motore**
 - 4.4 Note**
 - 4.5 Ricambi consigliati**
- 5. Individuazione guasti**
- 6. Movimentazione e immagazzinamento**
 - 6.1 Movimentazione**
 - 6.2 Immagazzinamento**

Struttura della serie MSA/MSV

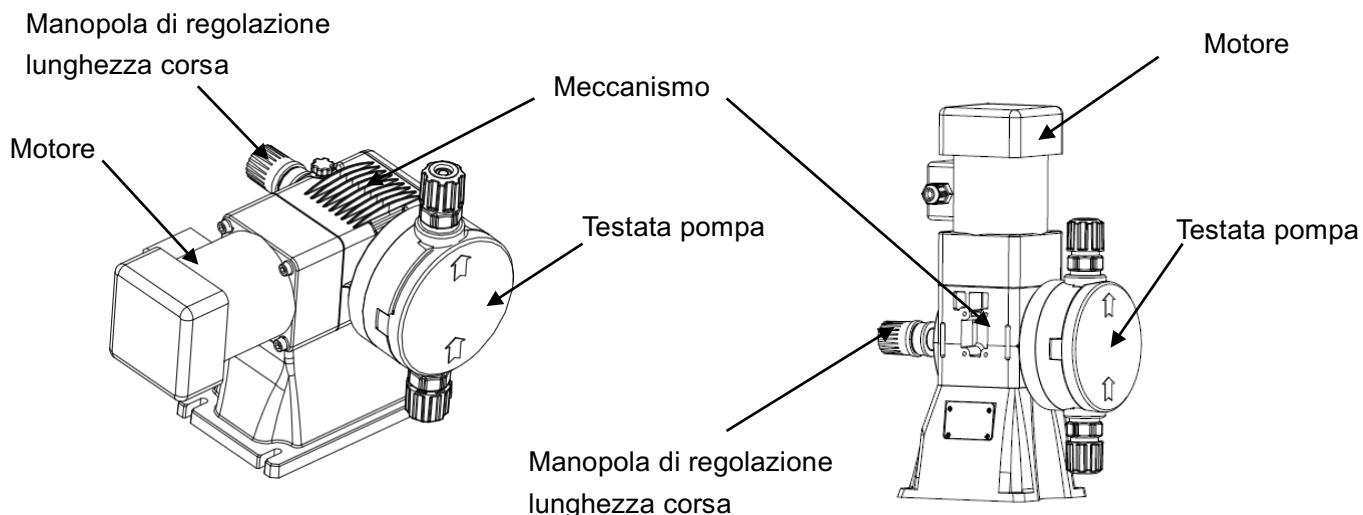
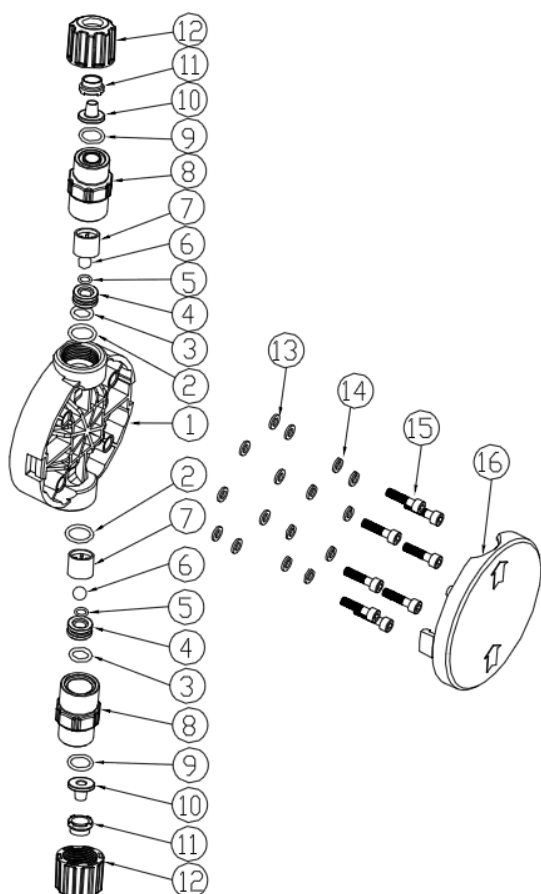


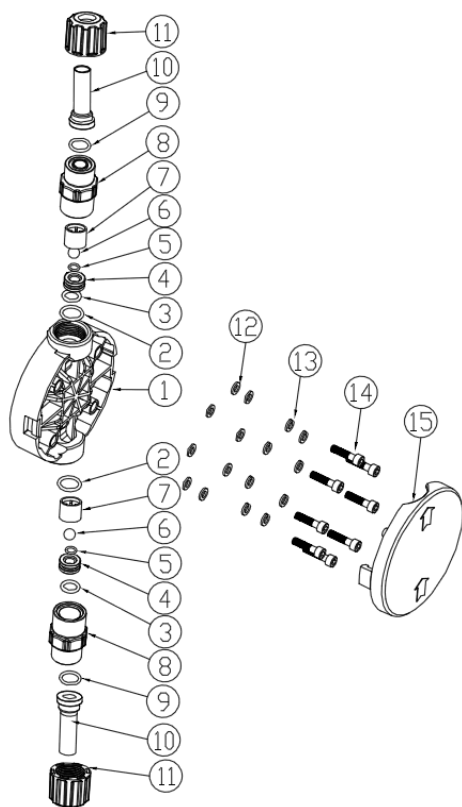
Diagramma di smontaggio della testata pompante.

Tabella 1: Testa pompa in PVDF (standard)



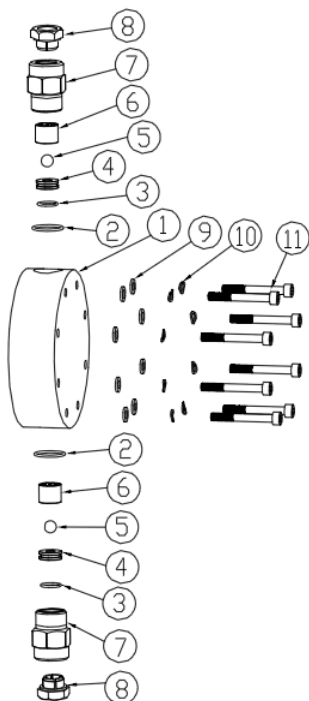
Numero	Descrizione	Quantità
1	Testa pompa	1
2	Sigillo D18,72X2,62	2
3	Sigillo 14,48X2,69	2
4	Sede della sfera	2
5	Guarnizione 7,65X1,78	2
6	Sfera	2
7	Gabbia della sfera	2
8	Corpo valvola	2
9	Sigillo 12,37 X T 2,62	2
10	Guarnizione	2
11	Morsetto	2
12	Dado di collegamento in PVDF	2
13	Guarnizione per vite M6	8
14	Rondella a molla per vite M6	8
15	Vite esagonale M6x25	8
16	Coperchio testa pompa	1

Tabella 2: Testa pompa in PVDF (con connettore DN15 (numero 10 e 11) sarà addebitato un costo aggiuntivo)



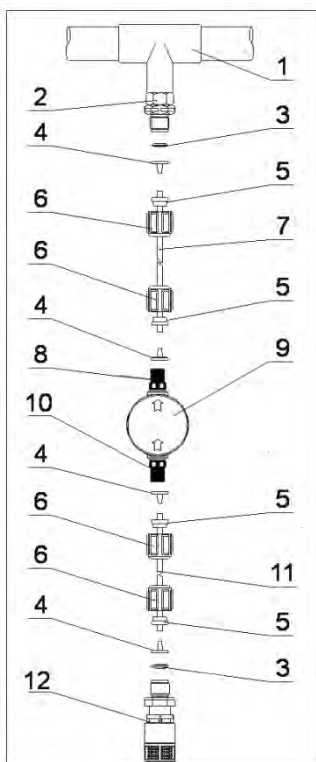
Numero	Descrizione	Quantità
1	Testa pompa	1
2	Sigillo D18,72X2,62	2
3	Sigillo 14,48X2,69	2
4	Sede della sfera	2
5	Sigillo 7,65X1,78	2
6	Sfera	2
7	Gabbia della sfera	2
8	Corpo valvola	2
9	Sigillo 12,37 X T 2,62	2
10	Guarnizione	2
11	Dado di collegamento in PVDF	2
12	Guarnizione per vite M6	8
13	Rondella a molla per vite M6	8
14	Vite esagonale M6x25	8
15	Coperchio testa pompa	1

Tabella 3: Testa pompa in acciaio inox 316L



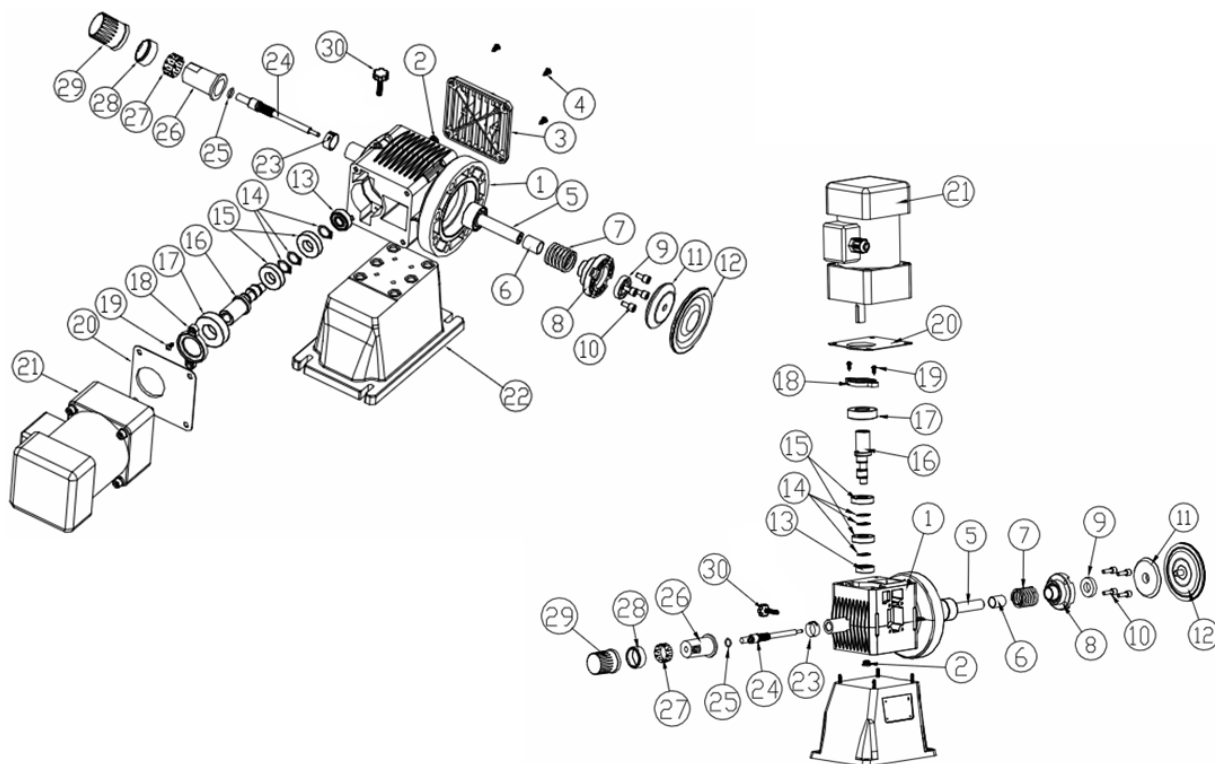
Numero	Descrizione	Quantità
1	Testa pompa	1
2	Sfera	2
3	Gabbia della sfera	2
4	Sede della sfera	2
5	Corpo valvola	2
6	Sigillo D12,42XT1,78	2
7	Sigillo D18,72X2,62	2
8	Cappuccio valvola	2
9	Guarnizione per M6	8
10	Rondella a molla per vite M6	8
11	Vite M6x50	8

Tabella 4: Collegamento testa pompa alle tubazioni



Numero	Descrizione	Quantità
1	Punto di iniezione	1
2	Connettore iniezione	1
3	Sigillo	2
4	Guarnizione	2
5	Morsetto del tubo	2
6	Ghiera	4
7	Tubo di scarico	1
8	Valvola di scarico	1
9	Testa pompa	1
10	Valvola di aspirazione	1
11	Tubo di aspirazione	1
12	Filtro di fondo	1

Diagramma di smontaggio del meccanismo



Numero	Descrizione	Quantità
1	Custodia per DOSY	1
2	Guarnizione impermeabile	1
3	Copertura laterale	1
4	Vite per la copertura laterale	4
5	Albero di propulsione	1
6	Cuscinetto senza olio	1
7	Molla	1
8	Flangia direzionale per albero di propulsione	1
9	Paraolio	1
10	Vite per la flangia direzionale	4
11	Bordo di propulsione per membrana	1
12	Membrana	1
13	Piccolo cuscinetto per fissaggio albero eccentrico	1
14	Molla a scatto	3
15	Cuscinetto di propulsione per l'albero eccentrico	2
16	Albero eccentrico	1
17	Grande cuscinetto per fissaggio albero eccentrico	1
18	Bordo di fissaggio per cuscinetto albero eccentrico	1
19	Vite di fissaggio	2
20	Guarnizione tra motore e corpo della pompa	1
21	Motore	1
22	Base	1
23	Etichetta	1
24	Asta di regolazione	1
25	Guarnizione per asta di regolazione	1
26	Manopola per asta di regolazione	1
27	L'etichetta di graduazione	1
28	Anello di protezione per l'etichetta di graduazione	1
29	Copertura nera per asta di regolazione	1
30	Vite di bloccaggio per asta di regolazione	1

1. Introduzione

La pompa dosatrice è una pompa volumetrica a movimento alternativo; i suoi componenti di base sono: il motore, il riduttore, il meccanismo, la regolazione della corsa e la testata dosatrice (testa della pompa).

Istruzioni di sicurezza:



ATTENZIONE

Il superamento della pressione operativa massima consentita deve essere evitato (e.g. utilizzando una valvola di sovrappressione)

Prima di iniziare a lavorare sulla pompa dosatrice di verificare attentamente quanto segue:

- L'unità sia scollegata dalla fonte di alimentazione
- Le parti come testa della pompa e le tubazioni siano depressurizzate
- Le parti a contatto con sostanze aggressive siano lavate prima di essere manipolate
- La protezione del personale sia effettuata in conformità alle normative locali

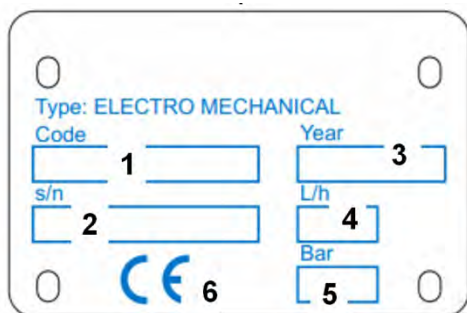
1.1 Applicazioni e targhetta di identificazione del prodotto

La pompa dosatrice è un componente di processo capace di trasferire definite quantità di liquido con elevata precisione, consentendo inoltre di variare la portata agendo sull'apposito dispositivo.

Per ottenere le migliori prestazioni, selezionare la pompa considerando le prestazioni richieste e la compatibilità del fluido di processo con i materiali di costruzione.

Prima di utilizzare una pompa per un uso diverso da quello originariamente previsto, non esitate a contattarci per avere maggiori informazioni.

Dimensioni reali della targhetta di identificazione: 53x35mm

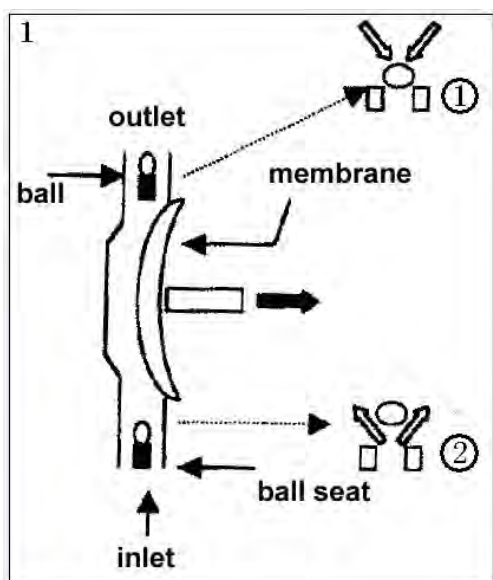


1. Modello
2. Riferimento
3. Numero di fabbrica
4. Pressione massima
5. Portata massima
6. Certificato CE

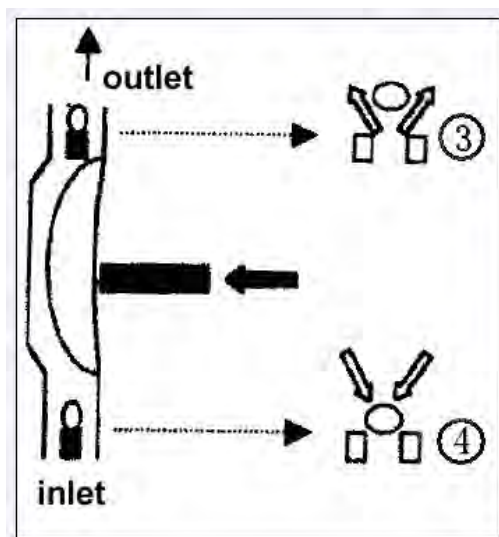
1.2 Principio di funzionamento della pompa a membrana meccanica

Il meccanismo è il dispositivo che permette di trasformare il moto rotatorio del motore elettrico nel moto alternativo del riduttore. Il moto alternativo della membrana cambia il volume nella camera della pompa, aprendo e chiudendo le valvole a sfera per creare vuoto per l'aspirazione e pressione per il trasferimento del fluido. La variazione della portata è ottenuta variando la lunghezza della corsa del pistone.

Il principio di funzionamento è illustrato di seguito:



1) Durante l'arretramento della membrana, la sfera① della valvola di scarico scende sulla sede, chiudendo la valvola di scarico, e la sfera② della valvola di aspirazione si solleva, a causa del vuoto formato tra la membrana e la testa della pompa, e di conseguenza anche il fluido viene aspirato.



2) Durante l'avanzamento della membrana, la sfera④ della valvola di aspirazione scende sulla sede, chiudendo la valvola di aspirazione e impedendo il fluido di passare, mentre la sfera della valvola di scarico③ è sollevata dal movimento in avanti della membrana. Per ottenere la maggior precisione, la pompa deve operare in condizioni ideali quali velocità, pressione e viscosità del fluido costanti.

1.3 Regolazione della lunghezza della corsa

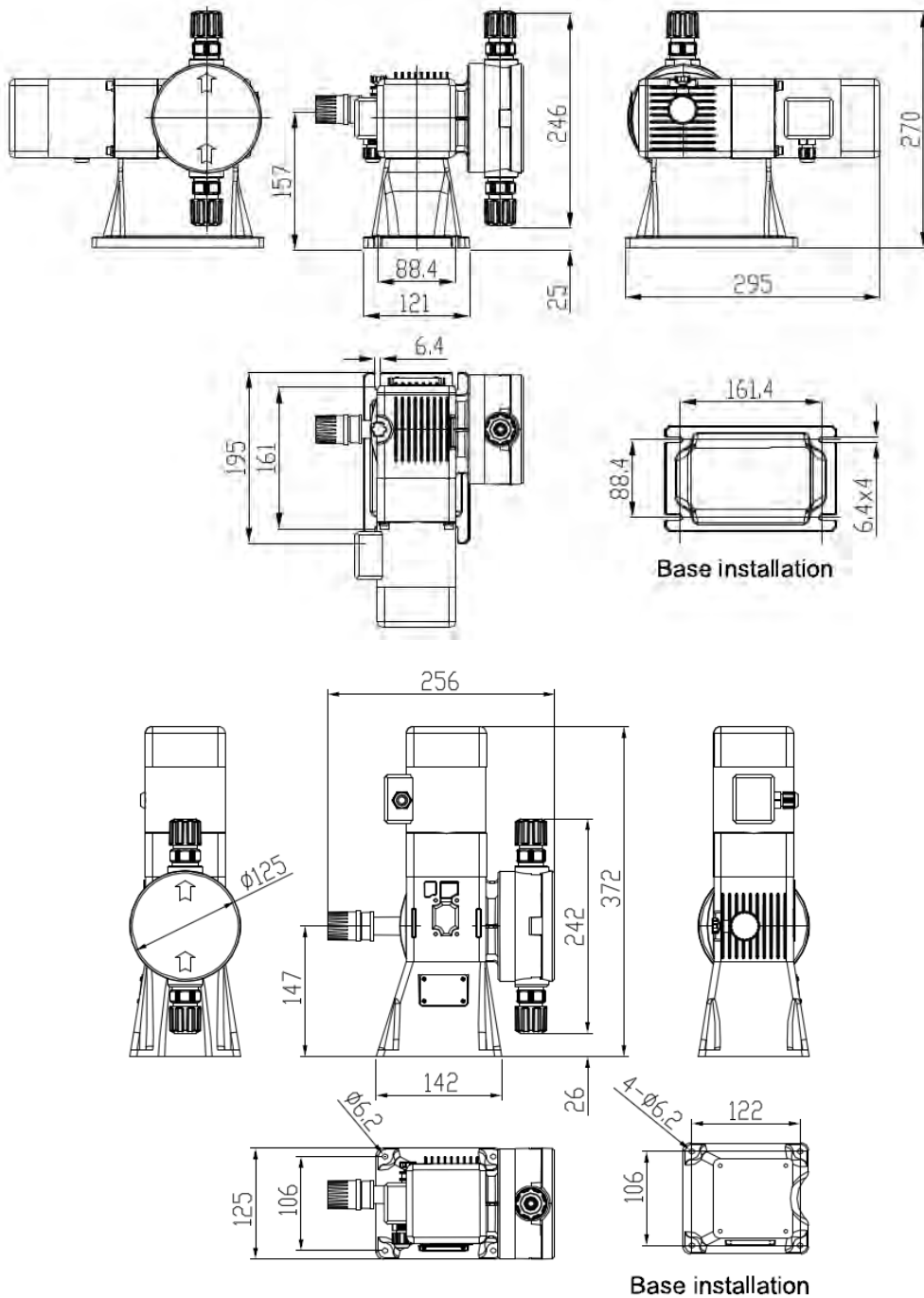
La regolazione della lunghezza della corsa viene realizzata modificando la corsa della membrana e può essere effettuata solo durante il funzionamento della pompa.

MSA/MSV

La variazione della portata da 0 al 100% è ottenuta ruotando la manopola di regolazione in senso antiorario; ogni giro della manopola di regolazione corrisponde ad una variazione del 1/4 della corsa massima. Dopo la regolazione, è necessario bloccare la lunghezza della corsa.

2. Installazione

2.1 Dimensioni di installazione



2.2 Istruzioni per l'installazione

Per installare e utilizzare i nostri prodotti correttamente, accertarsi di seguire le istruzioni contenute nella sezione 6.1 e le seguenti precauzioni:

- 1) Non lavorare da soli
- 2) Collegare la messa a terra del motore
- 3) Quando si lavora sulla pompa, verificare che il motore elettrico o il servomotore sia scollegato dalla rete di alimentazione
- 4) Quando si usano strumenti elettrici in aree pericolose, osservare le disposizioni specifiche

- 5) Tenere a portata di mano un kit di pronto intervento
- 6) Osservare le leggi locali per la sicurezza
- 7) L'altezza della fondazione dovrebbe essere tale da facilitare le operazioni di manutenzione, movimentazione, cambio dell'olio e smontaggio della testa pompante
- 8) Installare la pompa senza che sia tensione sulla base, sulle connessioni della testa pompante e sulla fondazione

Precauzioni per i collegamenti elettrici:

- 1) I motori e i componenti elettrici devono essere collegati in accordo alle leggi locali e solamente da personale qualificato.
- 2) Installare una protezione contro il sovraccarico o un sensore di temperatura.
- 3) Controllare il voltaggio, la frequenza, la velocità del motore e la potenza.
- 4) In aree pericolose osservare le disposizioni specifiche.

Per il buon funzionamento della pompa è fondamentale la corretta installazione:

Prima di eseguire i collegamenti idraulici, accertarsi che l'interno delle tubazioni, serbatoi, ecc. siano stati accuratamente puliti. È comunque consigliabile installare, vicino al bocchaglio di aspirazione, un filtro temporaneo che raccolga i residui e le scorie eventualmente presenti nell'impianto.

Collegare le tubazioni evitando un eccessivo sovraccarico sui bocchelli, oppure installare uno smorzatore di pulsazioni.

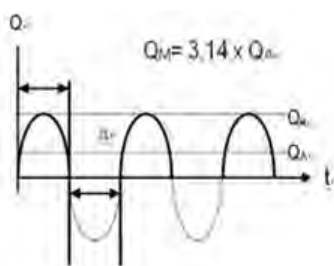
Installare tubazioni di sezione adeguata alla massima portata della pompa ed evitare di realizzare tubazioni con strozzature o percorsi tortuosi per prevenire il formarsi di sacche d'aria o gas.

ATTENZIONE:

Per prevenire seri danni, le linee di aspirazione e di scarico devono essere correttamente progettate, dimensionate e collegate alla pompa.

2.3 Linea di aspirazione

Installare la tubazione più corta possibile ed evitare i percorsi tortuosi. Evitare la situazione della pressione negativa (sopraelevazione dell'aspirazione), perché influenzerà l'accuratezza di dosaggio. Se la temperatura del liquido da dosare raggiunge il punto di ebollizione, la testa di aspirazione deve essere sufficiente per prevenire il fluido di entrare all'estremità di aspirazione tramite la linea di aspirazione e la vaporizzazione.



Q_M	Flow rate
Q_A	Average flow rate
Q_M	Max flow rate
a	Discharge stroke
b	Suction stroke
t	Time

La tubazione deve essere dimensionata considerando la massima portata istantanea (vedi figura a sinistra), e il diametro della tubazione dovrebbe essere uguale a 1.5 del diametro dei bocchelli della pompa.

Se la pompa deve dosare un fluido ad alta viscosità, per ridurre la perdita di fluido, il diametro del tubo di scarico deve essere 4 volte quello del bocchello di aspirazione della pompa. Se non sia possibile identificare la dimensione, si prega di contattare il Produttore.

Per prevenire l'aspirazione di impurità, non avvicinare il tubo al fondo della serbatoio di prodotto chimico. La linea di aspirazione deve essere ermetica per garantire una portata precisa.

2.4 Linea di scarico

La pressione di scarico deve essere superiore alla massima pressione di esercizio della pompa.

È molto importante prevenire che l'aria entri nella linea di scarico.

La portata può essere controllata solo quando la pressione di scarico è maggiore della pressione di aspirazione.

Osservare le seguenti istruzioni nel caso si pompino liquidi che tendono a cristallizzare o sospensioni che tendono a sedimentare verificare:

Mantenere la sospensione agitata correttamente per evitare la sedimentazione

Evitare l'installazione di linee verticali sopra il bocchello di scarico della pompa

Prima di fermare la pompa, avviare un ciclo di lavaggio della pompa e delle tubazioni

Progettare linee di aspirazione e di scarico che consentano uno svuotamento completo

3. Avviamento

Collegare il motore all'alimentazione elettrica.

Verificare il senso di rotazione del motore; una freccia sul motore elettrico mostra il corretto senso di rotazione.

Il motore elettrico deve essere collegato solo da personale qualificato!

ATTENZIONE:

Non avviare la pompa prima di aver verificato che le valvole di controllo sulla linea di aspirazione e di scarico siano aperte.

Non chiudere le valvole di controllo quando la pompa è in funzione.

Prima di avviare la pompa verificare i seguenti punti:

- Controllare il livello dell'olio del meccanismo
- Verificare che la pompa di dosaggio sia protetta contro sovrappressioni (cioè che la valvola di sicurezza sia stata installata)
- Verificare che tutte le connessioni idrauliche siano correttamente serrate
- Posizionare la manopola di regolazione a portata "zero"
- Avviare la pompa senza pressione di scarico e aumentato progressivamente la portata fino a 100%
- Verificare se ci siano bolle d'aria nella camera della pompa.

ATTENZIONE 1

NON SUPERARE LE PRESTAZIONI MASSIME STAMPIGLIATE SULLA TARGHETTA DELLA POMPA. Se l'impianto è sprovvisto di manometro, consigliamo l'installazione di un manometro temporaneo per verificare che la pressione effettiva all'avviamento non ecceda la massima pressione ammissibile.

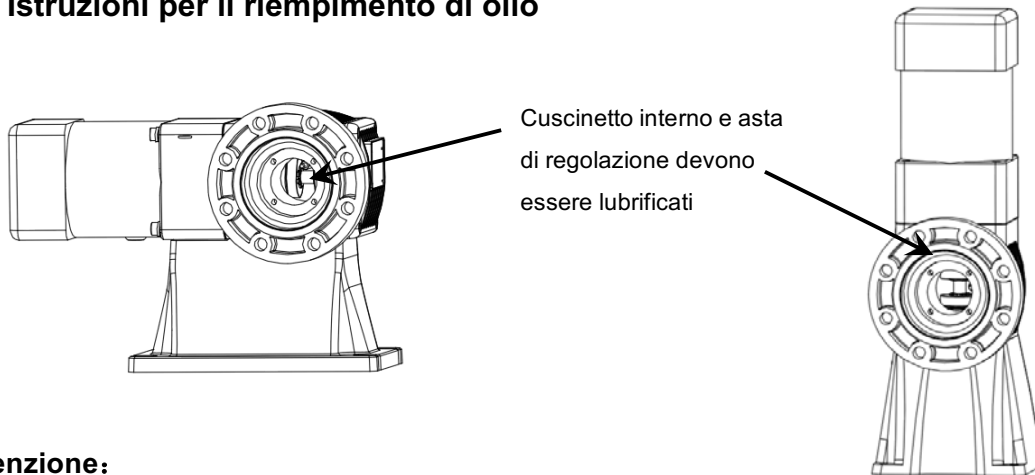
ATTENZIONE 2

Durante l'avviamento o le operazioni di manutenzione, se il liquido pompato è tossico, velenoso, aggressivo, infiammabile o per qualsiasi motivo ritenuto pericoloso, bisogna prestare particolare attenzione nell'evitare perdite accidentali attraverso le guarnizioni o le tubazioni.

Durante la movimentazione e lo smaltimento delle sostanze pericolose seguire tutte le raccomandazioni del produttore e le leggi locali in materia di sicurezza.

4. Manutenzione

4.1 Istruzioni per il riempimento di olio



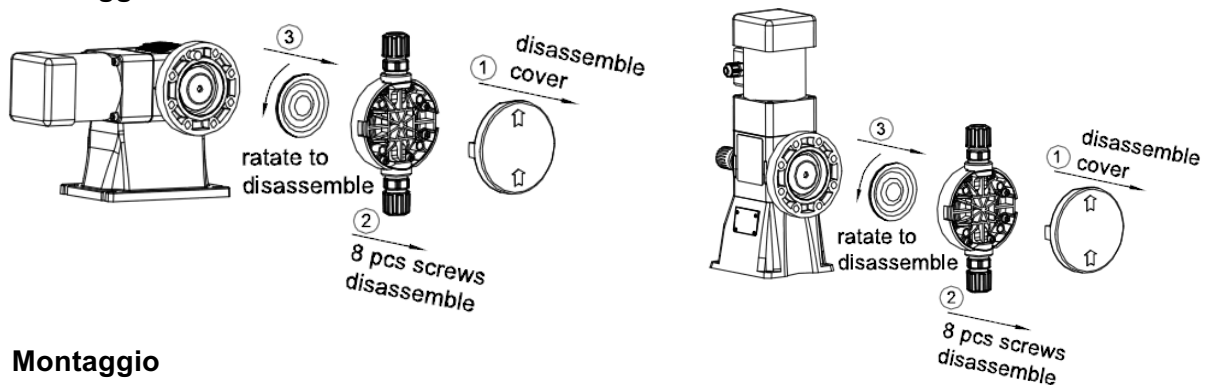
Attenzione:

La pompa è fornita dalla fabbrica con il primo rifornimento di olio.

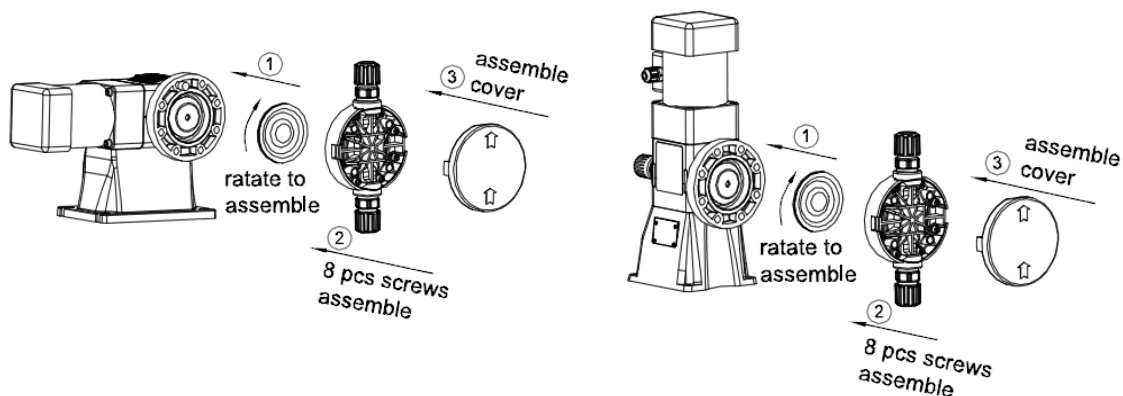
Sostituire l'olio dopo 1500 ore di funzionamento e successivamente ogni 4000 ore.

4.2 Diagramma di smontaggio e montaggio testata pompa

1) Smontaggio



2) Montaggio

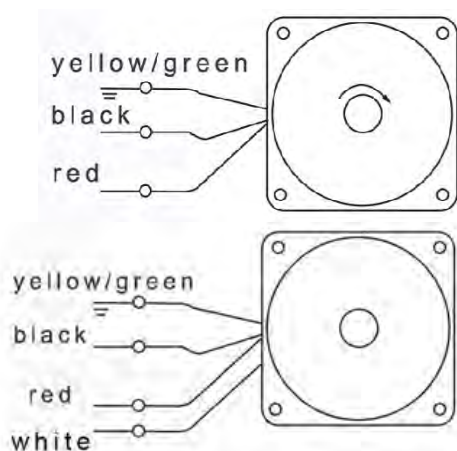


Attenzione:

1. Prima di smontare il diaframma, si prega di posizionare la manopola a portata “ Zero”
2. La coppia di serraggio per il diaframma è di 4 N/m
3. Dopo l'installazione del diaframma, la manopola deve essere posizionata a portata “100%” e quindi installare la testa della pompa

4.3 Istruzioni per il funzionamento del motore

1. Il medio ambiente per il motore è inferiore a 1000m, con temperature da -15°C a 40°C
2. L'utente deve prevedere l'alimentazione con una tensione stabile (monofase o trifase) corrispondente al motore, in particolare per trifase, ogni fase deve essere uguale senza cedimenti, altrimenti il motore sarà bruciato.
3. Collegamento dei cavi:



1) Collegamento a 110V e 220V: il filo giallo/verde viene collegato a terra, ed i fili nero e rosso vengono collegati alla linea in tensione e alla linea neutra. La rotazione del motore non ha nessun effetto sul funzionamento della pompa.

2) Collegamento a 380V: il filo giallo/verde viene collegato a terra, e gli altri tre fili vengono collegati alla rete di alimentazione. La rotazione del motore non ha nessun effetto sul funzionamento della pompa.

Quando si collega il motore alla rete elettrica, l'utente dovrebbe prestare maggiore attenzione alla sicurezza e l'affidabilità della connessione, non è concesso nessun guasto e collegamento errato (soprattutto per il collegamento a tre fasi).

Collegamento virtuale: la vite del filo non è serrato o eliminato.

Collegamento con fase scollegata: due fasi sono collegate, la fase rimanente è scollegata.

4. Il motore deve essere installato in ambiente asciutto in cui non possa raggiungere l'umidità e la polvere, con una buona ventilazione e condizioni di dissipazione del calore.
5. In condizioni normali di funzionamento, il motore deve essere mantenuto per almeno un anno, con la manutenzione principale sulla pulizia esterna del motore (compresa la copertina del ventilatore interno, le superfici delle pale e la superficie della custodia esterna); se le condizioni di lavoro siano dure (all'aperto o più polvere), il periodo di manutenzione deve essere più ridotto (mezzo anno, tre mesi o anche più breve)
6. Il cavo di collegamento tra motore e alimentazione deve essere controllato ogni anno per invecchiamento. In termini di selezione del motore, a una tensione nominale, la coppia deve essere corrispondente alla sua relativa dotazione, non superiore alla coppia nominale; altrimenti, l'albero del motore potrebbe essere rotto o bruciato.
7. Il motore si deve collegare a terra per evitare la dispersione, che possa causare danni a persone.
8. Maneggiare e conservare con cura il motore.
9. Il riduttore è strettamente collegato al motore, per cui l'urto del motore potrebbe portare allo scollegamento del riduttore dal motore, riducendo così la loro vita. Assicurare una buona

ventilazione per evitare il surriscaldamento del motore.

10. Alcune soluzioni semplici per i problemi del motore:

Il motore ronza ma non si avvia	C'è una rottura del circuito che determina il motore a funzionare a una fase (molto facile da bruciare il motore)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificare che la connessione tra interruttore e statore sia corretta 2. Controllare che il terminale non sia sciolto 3. Controllate che il filo non sia rotto o che non abbia una connessione virtuale, utilizzare il multimetro per controllare. 4. Controllare che il dispositivo di avviamento sia correttamente collegato.
	Basso voltaggio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cavo di alimentazione è troppo sottile perché carichi la grande pressione di partenza, sostituirlo con un cavo più grosso 2. Il motore dovrebbe essere collegato a triangolo ed è erroneamente collegato a stella e il motore viene avviato con difficoltà
Il motore è surriscaldato ed emette del fumo	La tensione è troppo bassa o con carico grande; la pompa si ferma o la lubrificazione è difettosa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che la tensione non sia troppo bassa 2. Controllare che la corrente non sia troppo grande; se superiore alla corrente nominale, potrebbe essere sovraccaricato, quindi ridurre il carico 3. Risolvere il problema meccanico e riempire di olio lubrificante
	Il motore è affetto dalla incorretta ventilazione o dall'isolamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare che le pale del ventilatore non siano danneggiate o bloccate 2. Controllare che il coperchio del ventilatore non sia inceppato dalla polvere 3. Rimuovere gli articoli che incidono sulla ventilazione e la dissipazione del calore 4. Provvedere lo schermo necessario per il motore
	La tensione è troppo alta o il collegamento dei cavi è sbagliato	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se la tensione sia troppo alta, provvedere un'alimentazione stabile 2. Il motore dovrebbe essere collegato a triangolo ed è erroneamente collegato a stella, quindi la tensione di fase è ridotta e il carico leggero può essere gravato, ma con un carico grande il motore si surriscalda e potrebbe essere bruciato. 3. Il motore dovrebbe essere collegato a stella ed è erroneamente collegato a triangolo, quindi la tensione di fase è aumentata e si deve interrompere immediatamente il funzionamento del motore, altrimenti il motore potrebbe essere bruciato.
	Il motore è avviato frequentemente o il suo senso di rotazione è cambiato molto spesso	Ridurre il numero dei cambiamenti di senso di rotazione e degli avviamenti
	Attrito tra statore e rotore	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vite del coperchio del motore è allentata, creando una distanza tra il coperchio e l'alloggiamento, la soluzione è di stringere la vite 2. Il blocco del cuscinetto del rotore è troppo piccolo oppure la camera del cuscinetto del coperchio del motore è troppo grande
Il fusibile è bruciato o	Avviamento con alimentazione monofase	Controllare l'interruttore e il fusibile

scattato	C'è un cortocircuito tra interruttore e motore	Controllare se ci sia un corto circuito tra i terminali del motore oppure sul cavo di collegamento del motore all'alimentazione
	L'avvolgimento dello statore non è collegato a terra oppure c'è un corto circuito sull'avvolgimento dello statore	Il motore deve essere messo a terra e isolato per rimediare il corto circuito
	Il fusibile è troppo sottile	Sostituire il fusibile con uno che corrisponda alla corrente nominale del motore
Il corpo del motore è elettroforo	Il filo uscente del motore è rotto ed entra in contatto con l'alloggiamento	Aprire la scatola dei collegamenti e isolare la parte rotta con del nastro isolante
	Il cavo di alimentazione è interrotto ed entra in contatto con l'alloggiamento	Isolare il cavo di alimentazione con del nastro isolante
	L'avvolgimento dello statore è invecchiato ed è disperso	L'avvolgimento dello statore è invecchiato ed è disperso
La resistenza di isolamento dell'avvolgimento è bassa	Le condizioni di lavoro del motore sono gravose, con umidità nel motore che danneggia e riduce lo strato isolante	Utilizzare il generatore magnetoelettrico per controllare e asciugare lo statore
	Lo strato isolante è invecchiato	L'avvolgimento dello statore deve essere nuovamente immerso per la verniciatura e asciugato

4.4 Note:

Prima di operare sulla pompa o sulle attrezzature connesse accertarsi che tutte le connessioni elettriche (di potenza e di controllo) siano state scollegate dalla rete

Scaricare la pressione dalla pompa e dalla tubazione, drenare la sezione nella quale si deve eseguire la manutenzione

Non riversare nell'ambiente sostanze inquinanti quali prodotti chimici, olio lubrificante, olio idraulico, ecc.

Prima di eseguire la manutenzione sulla pompa leggere attentamente le specifiche tecniche del liquido pompato con particolare riguardo alle azioni da intraprendere in caso di contatto accidentale con fluidi pericolosi.

Almeno ogni sei mesi, smontare la testa della pompa nel modo seguente:

Scollegare le tubazioni di aspirazione e di scarico

Scaricare il liquido di processo dalla testata e dalle tubazioni

Svitare le viti che fissano la testa della pompa al meccanismo

Smontare le valvole di aspirazione e di scarico

4.5 Ricambi consigliati

Per far fronte alle normali operazioni di manutenzione ed evitare perdite di tempo, vi consigliamo di tenere in magazzino una piccola provvista dei seguenti pezzi di ricambio:

Una membrana

Due set di tenute pistone

Una valvola di aspirazione completa

Una valvola di scarico completa

Nell'ordinare i ricambi vi preghiamo di indicare sempre il modello e il numero di matricola della pompa.

5. Individuazione guasti		
Guasto	Possibile causa	Rimedio
La pompa non può funzionare	La valvola di controllo danneggiata o contaminata da fluido	Pulire o sostituire la valvola di controllo
	Livello di prodotto chimico nel serbatoio troppo basso	Iniettare più prodotto chimico
	Linea di scarico inceppata	Pulire e drenare il tubo
	Motore scollegato dalla rete	Collegare all'alimentazione elettrica
	Cavo di alimentazione scollegato	Trovare la parte scollegata e rimediare
	Manopola posizionata a portata "zero"	Regolare la manopola
	La tensione non è stabile, motore bruciato	Misurare e correggere la tensione, riparare o sostituire il motore con uno nuovo
Portata bassa	Gas nella camera o nelle tubazioni	Agevolare l'uscita del gas
	Linea di aspirazione inceppata	Pulire la linea di aspirazione
	Altezza d'aspirazione eccessiva	Riposizionare la pompa alla corretta altezza
	Temperatura del liquido troppo alta	Raffreddare il liquido
	Viscosità del liquido troppo alta	Ridurre la viscosità (Riscaldare o diluire il liquido)
	Valvola di controllo troppo sporca o danneggiata	Pulire o sostituire la valvola di controllo
	Linea di aspirazione non correttamente dimensionata	Verificare la lunghezza e il diametro della linea
	Errata regolazione della corsa	Controllare e regolare la lunghezza della corsa
	La velocità della pompa non è normale	Scegliere alimentazione e frequenza corrispondente a quella dell'etichetta del motore
Portata elevata	Pressione di mandata inferiore alla pressione di aspirazione	Installare una valvola di contropressione
	Errata regolazione della corsa	Controllare e regolare la lunghezza della corsa
Surriscaldamento del motore	Pressione di mandata troppo alta	Controllare la taratura della valvola di sicurezza
	Linea di mandata non correttamente dimensionata	Verificare la lunghezza e il diametro della linea
	L'alimentazione non corrisponde alle caratteristiche elettriche	Verificare che l'alimentazione corrisponda al motore

Funzionamento rumoroso	Errati collegamenti elettrici	Verificare e correggere i collegamenti
	Mancanza di lubrificante nel meccanismo e/o riduttore	Riempire con lubrificante idoneo
	Usura eccessiva del meccanismo e/o riduttore	Revisionare il meccanismo e/o il riduttore
Vibrazioni nelle tubazioni	Diametro delle tubazioni troppo piccolo	Aumentare il diametro delle tubazioni
	Polmone smorzatore troppo piccolo o fuori servizio	Riparare il guasto o installare un polmone adeguato

6. Movimentazione e immagazzinamento

6.1 Movimentazione

Qui di seguito sono le istruzioni per la movimentazione:

- Non imbragare, tirare o spingere le flange o i boccagli della testata
- Non imbragare, tirare o spingere la manopola della regolazione

6.2 Immagazzinamento

Precauzioni:

Durante il trasporto e l'immagazzinamento è necessaria la protezione contro la pioggia, la polvere, la sabbia, la sporcizia e i raggi diretti del sole.

Se la pompa dovesse essere immagazzinata per lungo tempo, vi preghiamo di immagazzinarla in un luogo asciutto e ventilato.

Istruzioni importanti per la serie MSA/MSV

- 1) Accertarsi che queste istruzioni siano attaccate alla pompa.
- 2) Accertarsi che la tensione e la frequenza siano corrette. Alimentazione: 380V/50Hz (o 220V/50Hz, consultare l'etichetta per i dettagli), la temperatura del motore deve essere inferiore a 80°C durante il normale funzionamento; è assolutamente vietato funzionare senza liquido per lungo tempo (non superiore a 3 minuti).
- 3) La pompa non può funzionare a una pressione superiore alla sua pressione nominale (la pressione massima di esercizio è contrassegnata sull'etichetta ed è espressa in bar; 1bar=1kg/cc=10mlift). Se la pompa funziona sovrappressione, potrebbe essere danneggiata.
- 4) Se il prodotto chimico da dosare reagisce al contatto con l'acqua, per esempio acido solforico concentrato, la camera della pompa deve essere pulita ed asciugata (qualche goccia d'acqua può rimanere durante il test presso il nostro stabilimento).
- 5) Quando la manopola di regolazione è posizionata al di sotto del 100%, il rumore dal meccanismo interno è relativamente grande, ciò è normale, in aggiunta, vi consigliamo di non posizionare la manopola al di sotto del 30%.
- 6) Accertarsi che la linea di scarico/aspirazione sia installata correttamente, che la linea di aspirazione (valvola di aspirazione) sia installata in basso e la linea di scarico (valvola di scarico) sia installata in alto in piano verticale; la valvola di scarico non sostituisce la valvola di aspirazione e viceversa. La perdita di qualsiasi parte della pompa può portare al fallimento della pompa.
- 7) Non è permesso collegare la valvola di aspirazione/scarico alla testa della pompa usando del nastro in PTFE; fare in modo che la valvola di scarico e quella di aspirazione siano pulite

all'interno.

8) L'olio lubrificante dovrebbe essere sostituito almeno una volta all'anno, seguendo le raccomandazioni.

9) La linea di scarico deve essere più grande della linea di aspirazione in termini di pressione; altrimenti potrebbe occorrere il sifonaggio.

10) Si consiglia vivamente di dotarla di valvola di sicurezza e smorzatore di pulsazioni. Accertarsi che le tubazioni siano correttamente collegate, installate e che i supporti siano stabili. Le tubazioni non devono gravare sulla pompa; verificare se la valvola di sicurezza, la valvola di controllo e il filtro a Y siano installati correttamente; lo smorzatore di pulsazioni deve essere fissato con supporto; verificare se il punto centrale della pompa sia corretto dopo aver collegato la pompa alle tubazioni, se deviato, si prega di regolarlo.

11) Calibrazione della portata: a causa delle condizioni di lavoro reali, la portata effettiva è diversa dalla portata nominale, il che è normale. Al fine di garantire una portata precisa, è possibile fare la calibrazione tramite la riduzione della quantità dal serbatoio di prodotto chimico a un tempo specifico e registrare il risultato della calibrazione. Durante il normale funzionamento, è possibile regolare la pompa in percentuale in base al risultato della calibrazione.

12) Prova di funzionamento: avviare la pompa senza carico e verificare il voltaggio, la corrente e il funzionamento della pompa (la velocità di rotazione del motore, la corrente di avviamento, la temperatura del motore, le perdite, le vibrazioni e il rumore della pompa).

13) Fare delle prove a carico nominale per verificare se la pompa funzioni correttamente e registrare delle informazioni importanti quali la pressione, la velocità di rotazione del motore, il rumore e le vibrazioni, nonché le perdite e adottare delle misure corrispondenti.

14) Se la pompa interrompe il funzionamento a lungo, è necessario regolarla alla sua portata massima e bloccare l'asta di regolazione.