

TEKBA EMM

INSTALLATION MANUAL

EN

HANDBUCH

DE

MANUAL DE INSTALACION

ES

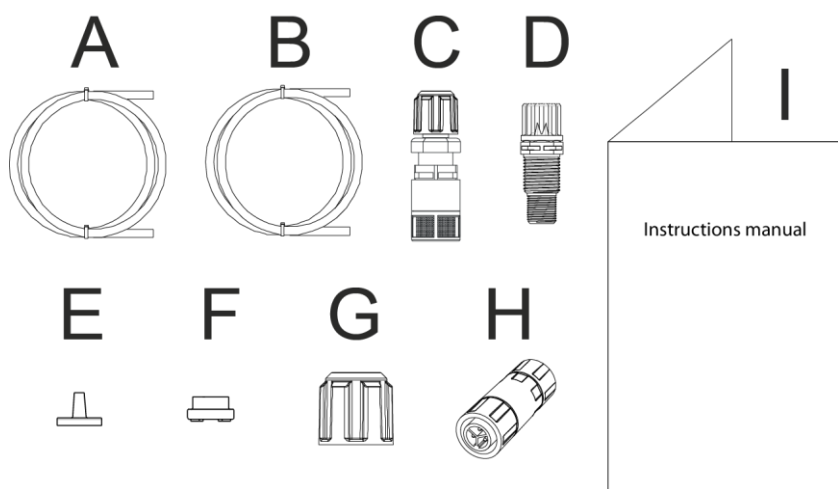
MANUEL D'INSTALLATION

FR

MANUALE D'INSTALLAZIONE

IT

1 Packing list



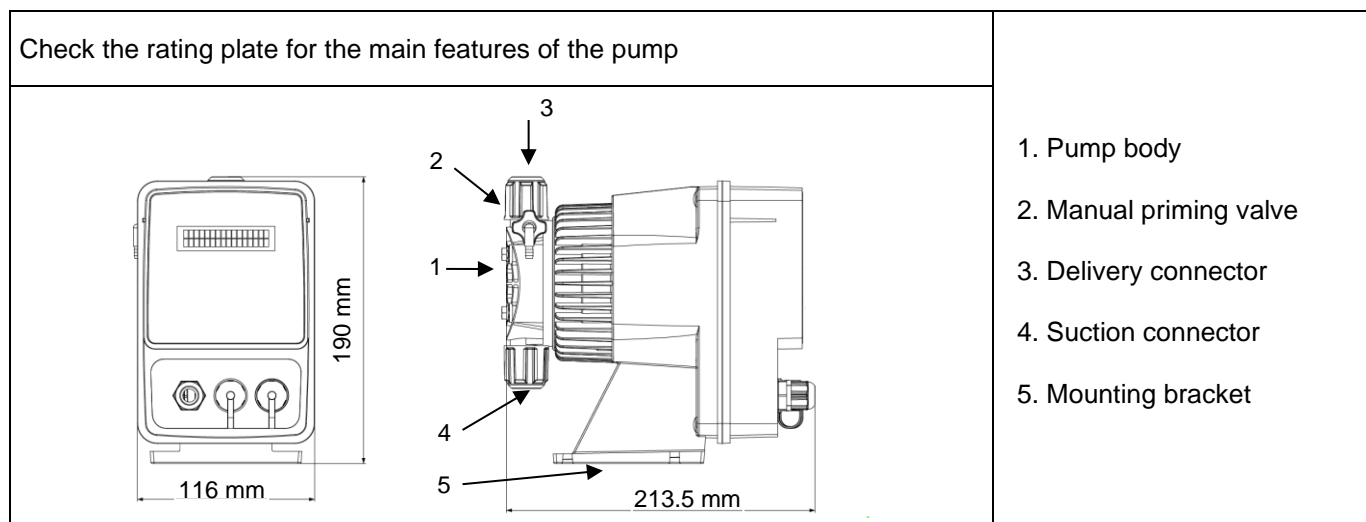
- A. Opaque tube for connecting the pump's outlet to the injection valve
- B. Transparent tube for connecting the suction and the manual priming valve
- C. Foot filter
- D. Injection valve
- E. Compression insert
- F. Compression sleeve
- G. Compression nut
- H. Male connector (2)
- I. Instruction manual

2 Introduction



FOR SPECIFIC HYDRAULIC FEATURES SEE THE LABEL ON THE PUMP

The dosing pump, with a weight of about 2.5 kg, is composed of a control part (housing the electronics and magnet) and a hydraulic part (always in contact with the liquid to be dosed).



The compatibility of the pump body with most common chemical products is guaranteed. Considering the different chemical products on the market, it is advisable to check the chemical compatibility between the product and the contact materials.

3 Technical features

Pump head materials:

- **Pump head:** PVDF
- **Valve:** PVDF
- **Ball:** Ceramic
- **Diaphragm:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

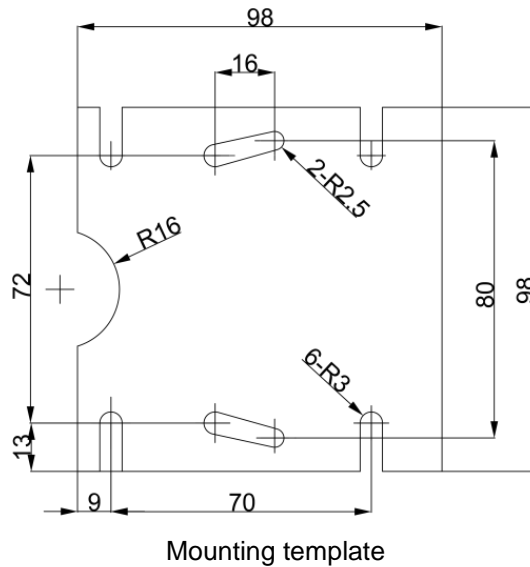
Note: For the technical characteristics of the pump see the label.

Read the following notes before installing or performing maintenance on the pump:

1. Warning: before doing any work on the pump, always first disconnect the power supply cable and comply with the safety operating instructions related to the metered fluid.
2. The various technical parameters of the pumps are obtained using water. Before dosing chemical products that may react with water, such as sulfuric acid, thoroughly wipe all the interior parts of the pump body.
3. Install the pump in an area where the environment temperature does not exceed 40°C and the relative humidity is below 90%. The pump has an IP65 protection level.
4. Install the pump so that any inspection and maintenance operations are easy to carry out, and then secure the pump firmly in order to prevent excessive vibrations.
5. Check that the supply voltage is compatible with the rated voltage indicated on the pump label.
6. Check that the piping pressure does not exceed the maximum rated pressure of the metering pump, especially during dosing.

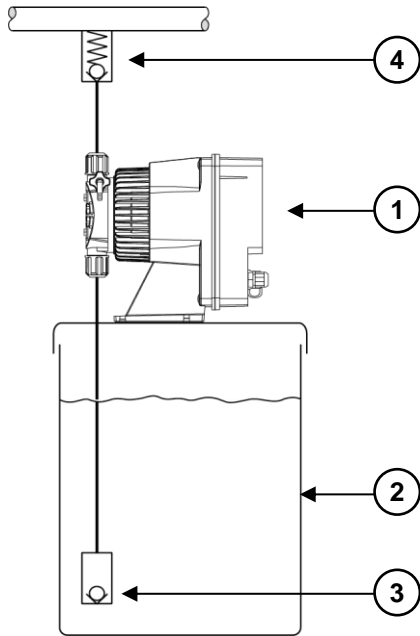
4 Installation

The pump has to be installed on a steady flat horizontal surface.



4.1 Pump installation suggestions

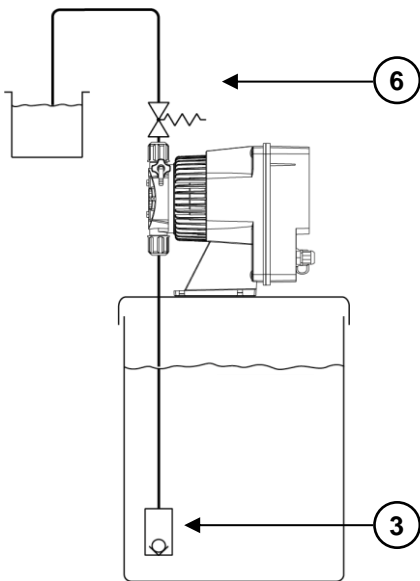
4.1.1 Standard installation



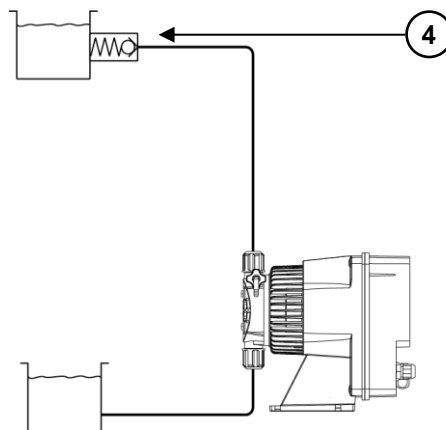
Description	
1	Metering pump
2	Tank
3	Foot filter with ball check valve
4	Injection valve
5	Injection valve with reinforced spring
6	Multi-function valve
7	Back-pressure valve (discharge line installation)
8	Pulsation dampener
9	Drain valve
10	Bleed valve
11	Isolating valve

4.1.2 Atmospheric discharge

4.1.2.1 Atmospheric discharge and low head

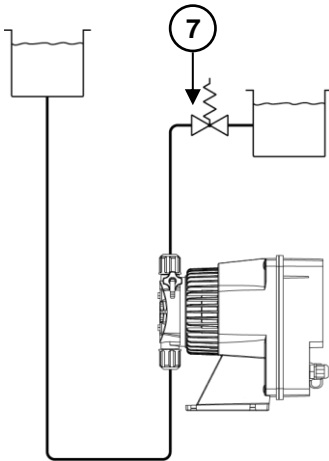


4.1.2.2 Atmospheric discharge and large head

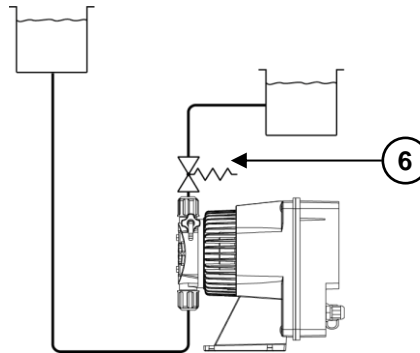


4.1.3 With back pressure

4.1.3.1 Back pressure on the suction side and large discharge head

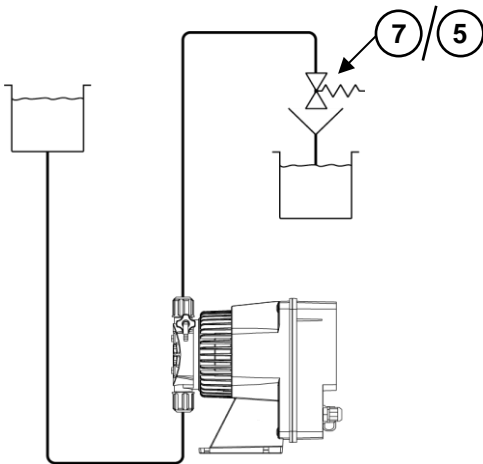


4.1.3.2 Back pressure on the suction side and low discharge head

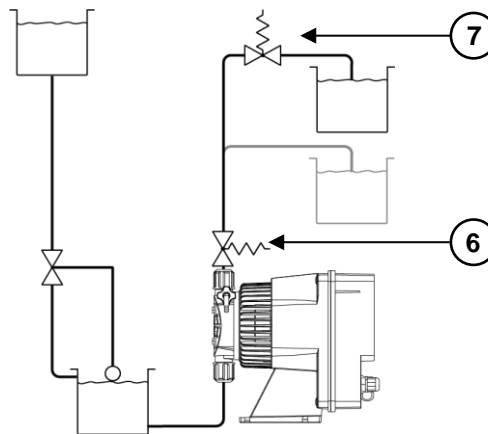


4.1.4 With siphoning safely prevention

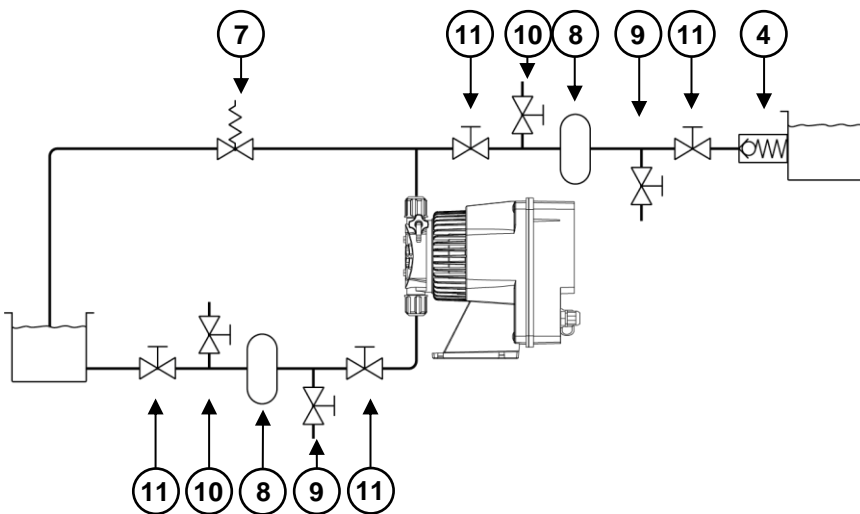
4.1.4.1 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media



4.1.4.2 Installation to safely prevent siphoning of hazardous media

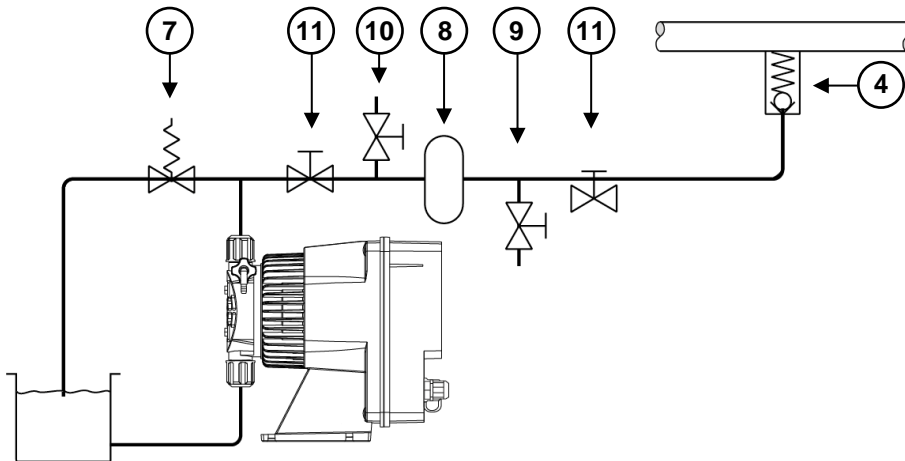


4.1.5 With long suction or discharge lines

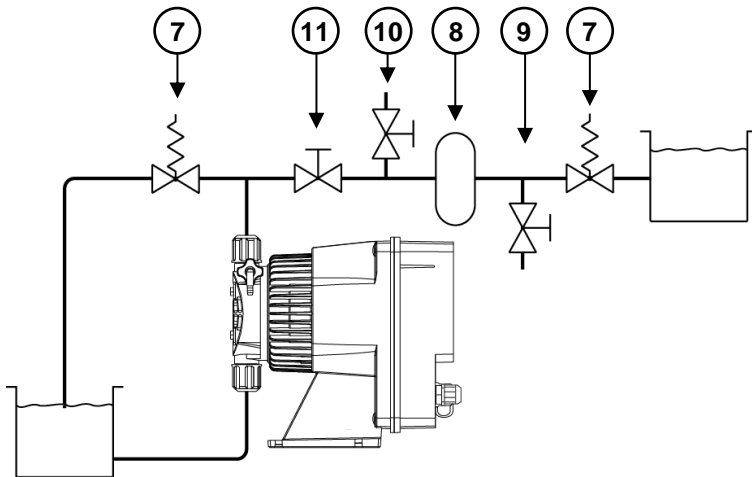


4.1.6 For pulsation-free metering

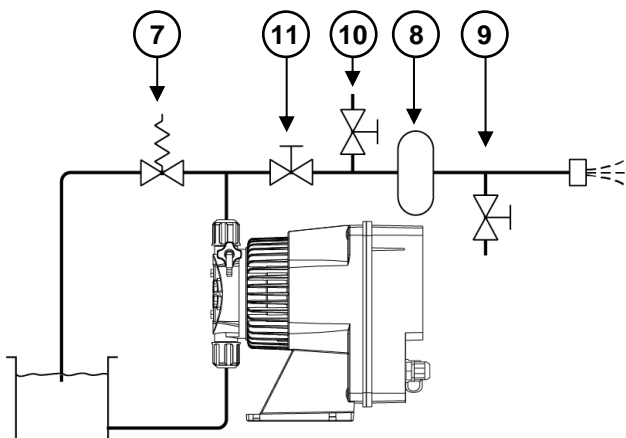
4.1.6.1 Into discharge lines



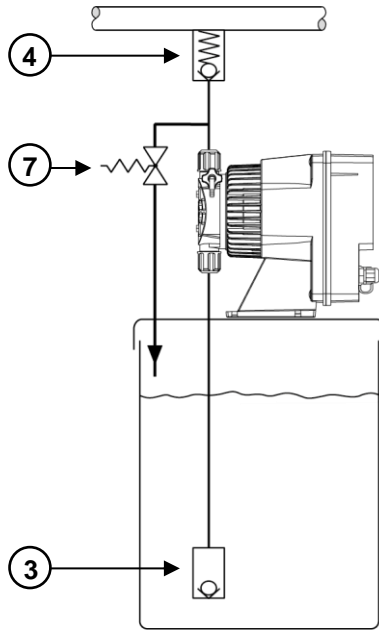
4.1.6.2 Into an atmospheric system



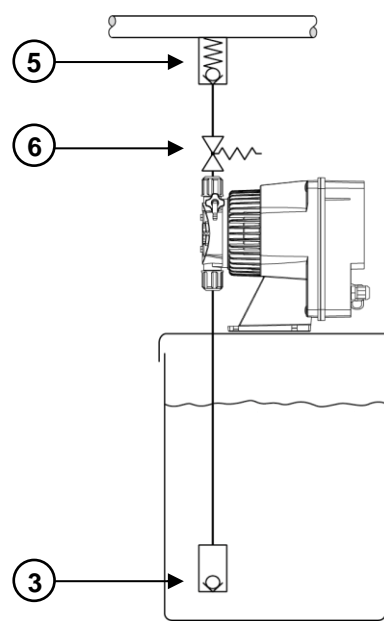
4.1.6.3 Without overfeeding



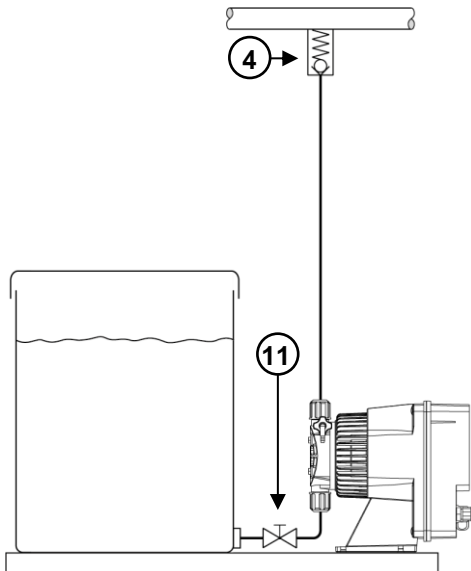
4.1.7 To protect against overpressure



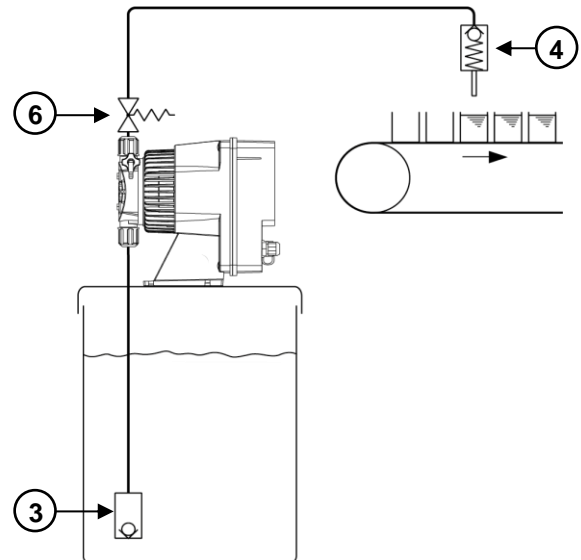
4.1.8 Metering into vacuum



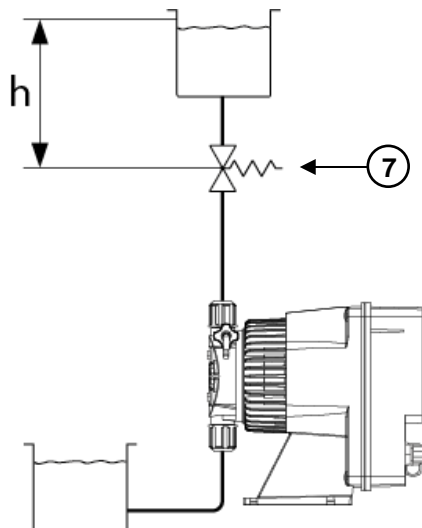
4.1.9 With media tending to emit fumes and vapours



4.1.10 Pulse type individual metering



4.1.11 Correct back-pressure valve positioning



Calculation of the max. permissible line height h_{max} above the back-pressure valve:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

h_{max} = Max. line height (m)

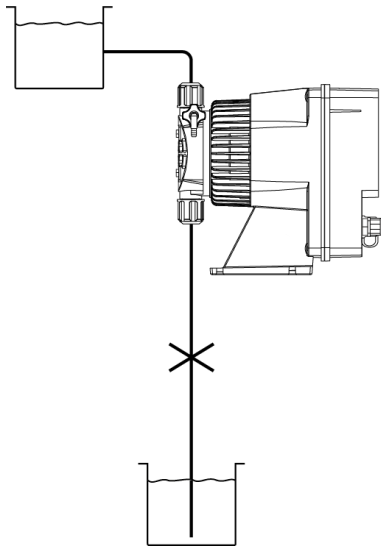
P = pre-stress pressure set (bar)

g = gravitation constant (10 m/s²)

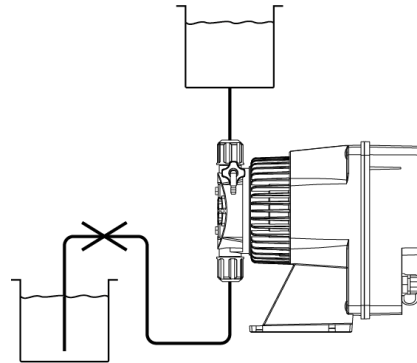
Rho = density of the medium to be fed (kg/dm³)

4.2 Incorrect pump installations

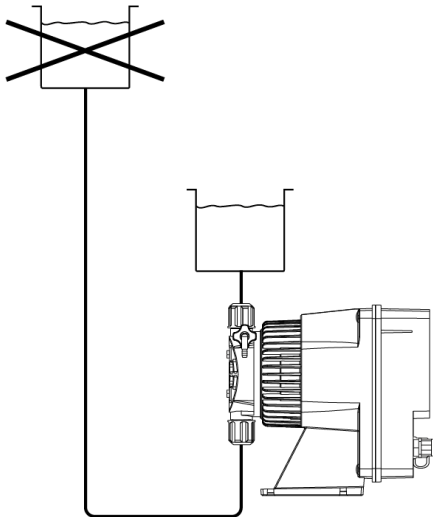
4.2.1 Suction line too high



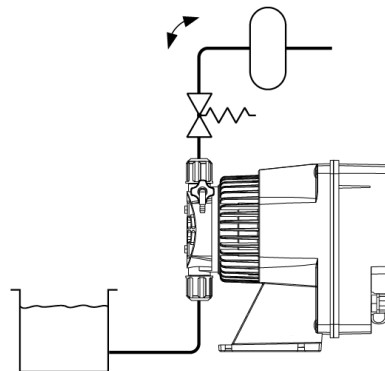
4.2.2 Free flow, media will be gravity-fed through pump



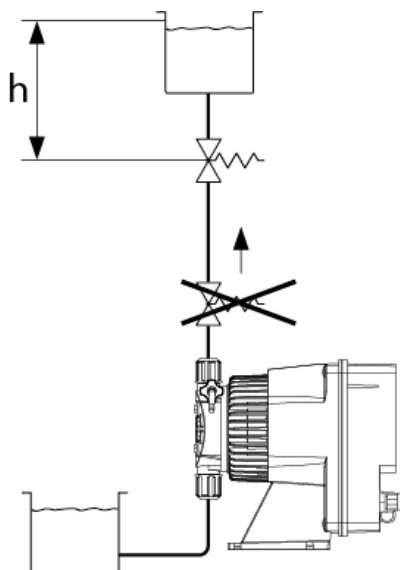
4.2.3 Suction line cannot be bled



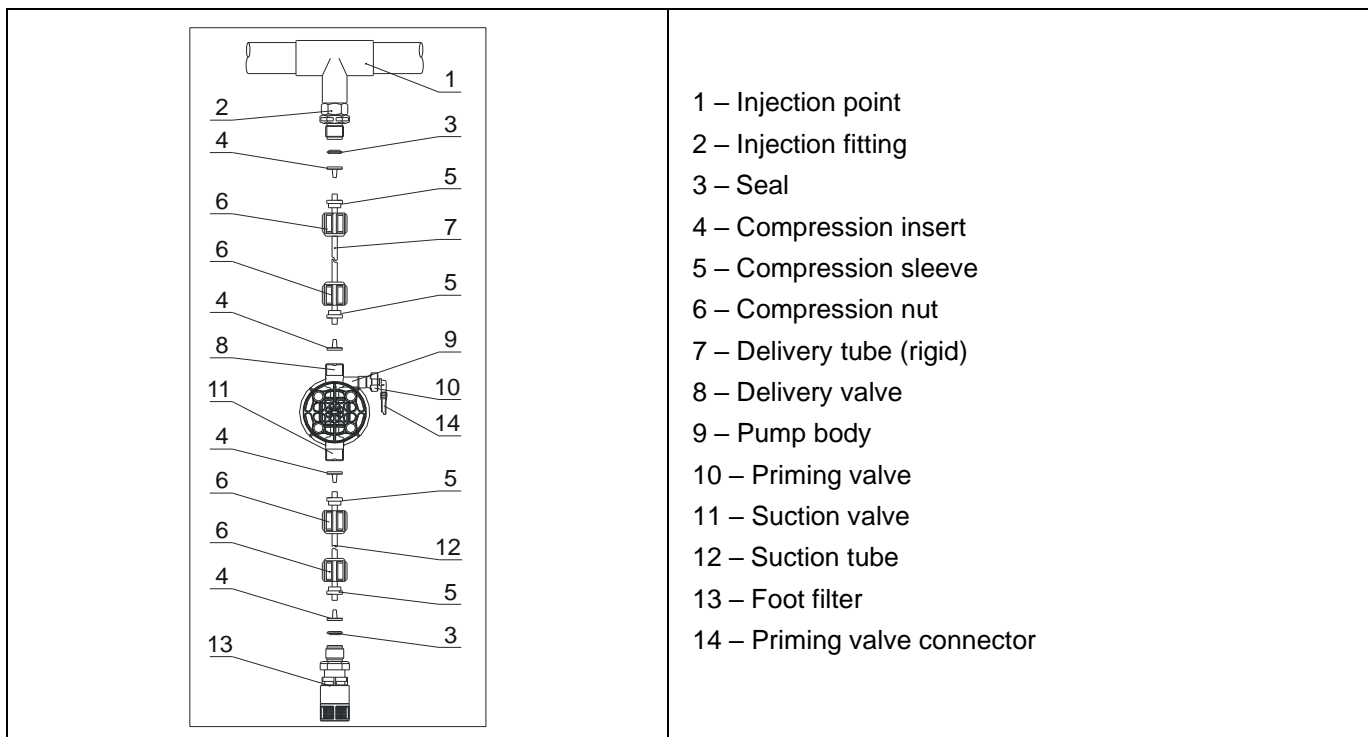
4.2.4 Accumulator ineffective



4.2.5 Incorrect BPV position

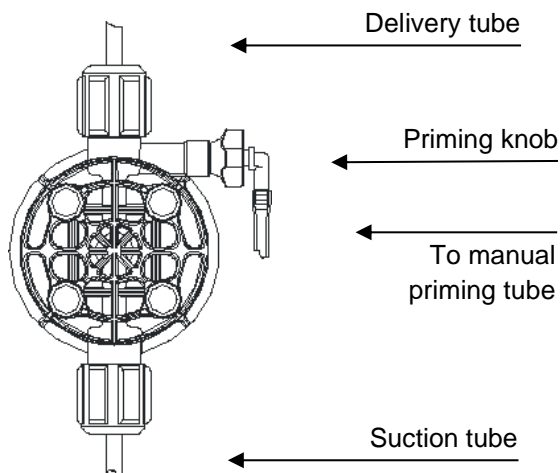


4.3 Hydraulic connections



4.3.1 Priming tube

Insert one side of priming tube into discharge connector. Insert other side of priming tube into product's tank. During priming procedure product exceeding will flow into tank.



Manual priming pump head model,
 PVDF pump head connections

It's allowed to lightly bend priming tube.



During calibration procedure ("TEST") insert priming tube into BECKER test-tube.



Suction and delivery valves must be in vertical position

4.3.2 Pump suction



Suction piping should be as short as possible and installed in vertical position to avoid air bubbles suction.

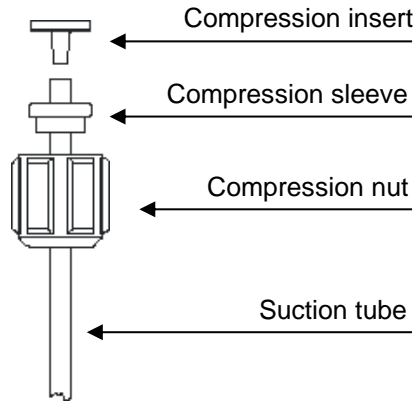
Completely unscrew compression nut from pump's head and remove assembling components: compression nut, compression sleeve and compression insert.

Insert tube into compression insert until it reaches the bottom. Lock tube on pump's head by screwing down the compression nut.



Hand-tighten the nuts firmly.

Do not use tongs or any other tool.

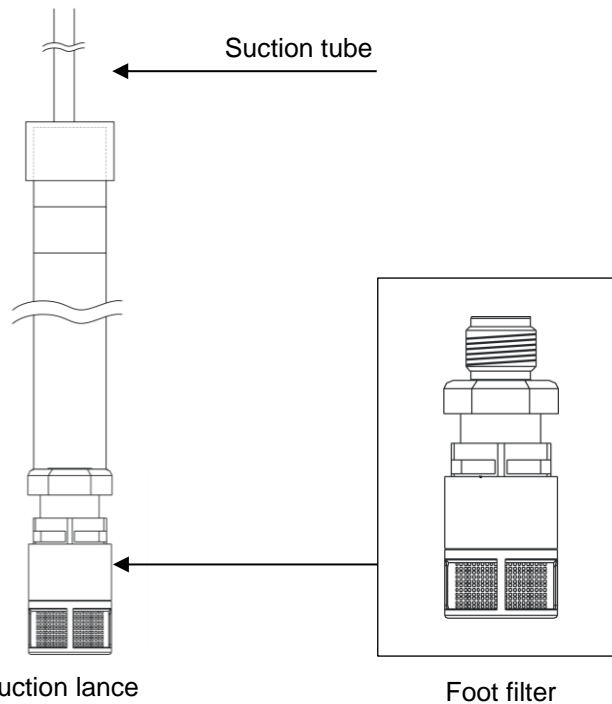


Suction tube assembling

Foot filter installation

Level probe is assembled with a foot filter that avoid sediments priming problems.

Install level probe on the bottom of the tank.



Warning: If there is a mixer installed into tank, install a suction lance instead of level probe / foot filter.

4.3.3 Pump delivery



Delivery tube must be firmly fixed to avoid suddenly movements that could damage near objects

Completely unscrew compression nut from pump's head and remove assembling components: compression nut, compression sleeve and compression insert.

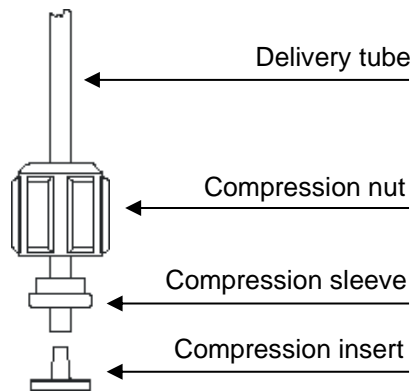
Insert tube into compression insert until it reaches the bottom. Lock tube on pump's head by screwing down the compression nut.



Hand-tighten the nuts firmly.

Connect the other end of the tube to the injection valve using the same procedure.

Connect the other end of the tube to the injection valve using the same procedure.



Delivery tube assembling

Injection fitting

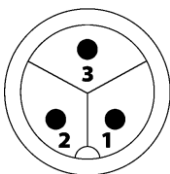
Injection fitting must be installed on plant from water's input.

Injection fitting will open at pressure greater than 0.3 bar.

4.4 Electrical and signal connections

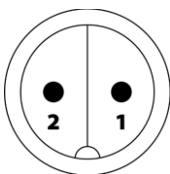
	<p>Input A = Power supply</p> <p>Input B = 4-20mA current signal</p> <p>Input C = Liquid level sensor probe input</p>	<p>The pump must be connected to a power supply that complies with the rated voltage indicated on the pump label. If the voltage is too high, the pump can be damaged.</p> <p>The pumps have been designed to absorb small over voltages. Therefore, in order to prevent the pump from being damaged, it is always preferable to ensure that the pump does not share a power source with electrical appliances that generate high voltages.</p> <p>Connection with the three-phase 380V line should only be made between phase and neutral. Connections must not be made between phase and earth.</p>
--	--	--

4.4.1 4-20mA current connection



Terminal No.	Description
1	Not used
2	4-20mA external signal input (+)
3	4-20mA external signal input (-)

4.4.2 Level Probe Input connection



Terminal No.	Description
1	Level probe input (dry contact)
2	

4.5 Notes

After about 800 hours of work, tighten the pump body bolts, applying a tightening torque of 4 Nm.

When making the hydraulic connections, make sure that you follow the instructions below:

- Install the **FOOT FILTER** at about 5-10 cm from the bottom so as to avoid any deposits that may obstruct the filtering element.
- The installation of the pump in a position lower than the liquid level is recommended for pumps with a very small capacity, especially when dosing gas-generating products (e.g. sodium hypochlorite, hydrazine, hydrogen peroxide, ...).
- Our pump is equipped with suction and discharge tubes. If you need to use tubes longer than those provided in the installation kit, it is important that you use tubes of the same dimensions as those supplied with the pump.
- If the pump is exposed to the sun's rays, it is advisable to use UV-resistant black tubes.
- It is advisable to position the **INJECTION POINT** higher than the pump or the tank.
- The **INJECTION VALVE** supplied with the pump must always be installed at the end of the dosing discharge line.

4.6 Precautions for use

The operating voltage of the electromagnetic pump is 100 - 240V, 50/60Hz. The pumps have been designed to tolerate small over-voltages. Therefore, in order to prevent the pump from being damaged, it is always preferable to ensure that the pump does not share a power source with electrical appliances that generate high voltages.

In order to reduce the risk of electric shock, the power socket of the metering pump must be well grounded. Separate the earth wire from the neutral wire and cover the pump head bolts with caps.

It is absolutely forbidden to run the pump without liquid for a long time (maximum 3 minutes).

Before dosing chemical products that may react with water (e.g. Sulfuric acid), dry all the internal parts of the pump body thoroughly (we remind you that there is some water in the pump head at the time of delivery).

The metering pump cannot be used in conditions exceeding the maximum rated pressure. The rated pressure value is labeled on the rating plate of the metering pump, and the unit is bar (1 bar = 1-kilogram force/cm² = 10-meter water column). If the rated pressure is exceeded, the pump may be damaged.

The ambient temperature at the site of pump installation cannot exceed 40°C, and the relative humidity cannot be above 90%; the pump cannot be installed in a place exposed to sun or bad weather.

Select an installation position that is convenient for pump maintenance, and securely fix it to prevent vibrations. The pump must be installed on a horizontal plane.

Make sure that the suction line and delivery line are correctly installed and that the delivery valve is not exchanged with the suction valve.

Keep the suction/delivery valves clean.

When the suction and delivery valves are cleaned, these must be disassembled and reassembled carefully. Any missing part of the valve will influence its performance.

The supplied tubes, foot valve and injection valve must be used together to ensure accurate dosage.

If the conditions permit, a safety valve should be installed, so as to avoid damage to the pump due to blockage.

Please tighten the tube compression nut by hand, and do not use tools.

Connection of the inlet and outlet tubes

Use the supplied compression insert and compression sleeve; tighten the compression nut to prevent the leakage of liquids from the tube which may cause malfunction of the pump. Please regularly check the tube conditions. In case of deterioration of the tube connection, please replace the tube or cut off the aging part and re-tighten it.

Manual priming

The priming valve is on the right of the metering pump. During the priming operation, open the valve and then close it again after exhausting the gas. The outlet of the priming valve must also be connected to a tube to exhaust the gas-liquid mixture, so as to prevent dripping on the pump head and causing bolt corrosion.

The delivery line pressure must be higher than that of the suction line, otherwise siphoning phenomena may occur.

After 800 hours of operation, re-tighten the fixing bolts of the pump body to 4 Nm.

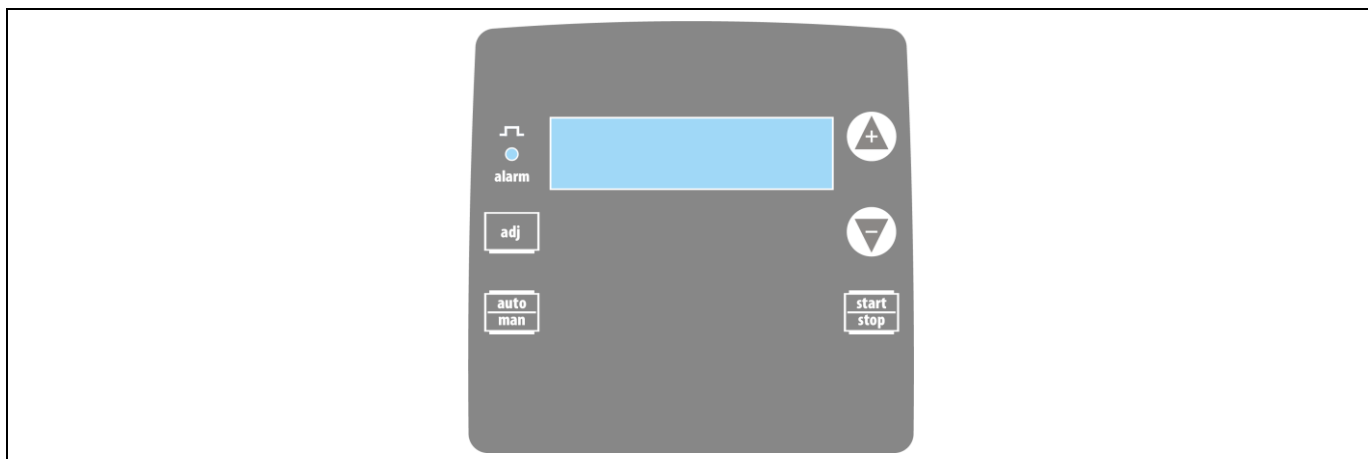
4.7 Start-up








Once all the aforementioned operations have been completed, the pump is ready to be started.

4.8 Priming

Start the pump. Open the priming connector by turning the knob counterclockwise and wait for the liquid to come out of the tube. Then close the priming connector and the pump will begin to dose.



5 Control panel



	Operating mode
	Manual / automatic mode
	Starts and stops the pump.
	Adjust the frequency / percentage, increase the numerical values.
	Adjust the frequency / percentage, decrease the numerical values.
	The green LED blinks when the pump is running (manual mode). The LED turns orange and blinks when the pump is running (4-20mA operating mode)
	The LED turns red when there is a level alarm (NO CHEMICAL) or when the pump is stopped.

6 Program setting



6.1 Set the display type (% or Frequency s/m)


Simultaneously press  and  and release them when the letters at the top begin to blink. In this way you can switch the display type between *percentage* and *strokes/minute*.

6.2 Set the operating mode



Press  to switch between manual operating mode (MANUAL MODE) and 4-20mA operating mode (AUTO MODE).

6.3 Manual operating mode setting

Press  or  to set the operating frequency.

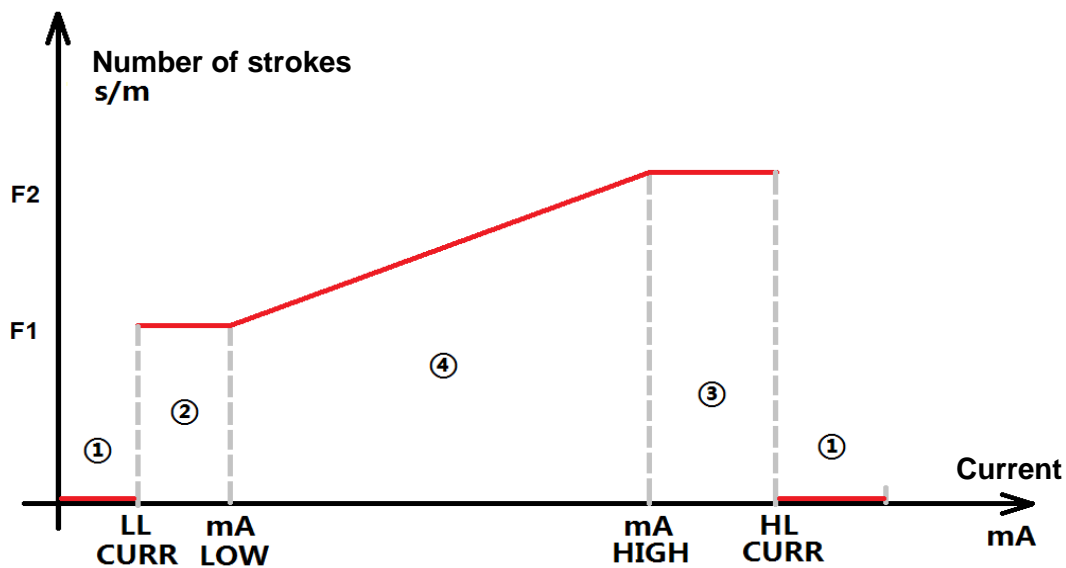
Press  to switch between normal operation of the pump and STOP.

6.4 4-20mA operating mode setting

Press  to enter the programming menu (see below). Press  to confirm each programmed parameter and go to the next one.

Sequence	Display	Instructions
1	mA LOW 4.0 mA	Set the LOW current value in mA
2	FREQ 1 F 1s/m	Set the number of strokes/minute FREQ 1(F1) corresponding to the LOW current value
3	mA HIGH 20.0 mA	Set the HIGH current value in mA
4	FREQ 2 F 160s/m	Set the number of strokes/minute FREQ 2(F2) corresponding to the HIGH current value
5	LL CURR 0.1 mA	Set the current low limit in mA
6	HL CURR 21.0 mA	Set the current high limit in mA

After setting, the pump will enter the automatic operating mode. The following chart summarizes the dosing conditions according to the programming:



1. When the current input is lower than the minimum current limit (screen display: LL CURR) or higher than the maximum current limit (screen display: HLCURR), the metering pump stops the dosage
2. When the current input is between LL CURR and mA LOW, the metering pump operates at F1 frequency;
3. When the current input is between mA HIGH and HL CURR, the metering pump operates at F2 frequency;
4. When the current input is between mA LOW and mA HIGH, the metering pump frequency is determined in a linear fashion by the sensor current.

7 Troubleshooting

Problem	Possible cause	Solution
The pump is working properly but the dosage is interrupted	Blocked valves	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups.
	Excessive suction height	Position the pump or tank so as to reduce the suction height.
	Excessive liquid viscosity	Reduce the suction height or use a pump with a bigger flow capacity.
Insufficient flow	Leakage from the valves	Check that the compression nuts are properly tightened.
	Excessive liquid viscosity	Reduce the suction height or use a pump with a bigger flow capacity.
	Partial valve blockage	Clean the valves or replace them if it is not possible to remove the build-ups.
Irregular pump flow	Siphon effect on delivery	Check the injection valve installation. Insert a back-pressure valve if insufficient.
	Transparent PVC tube on delivery	Use an opaque PE tube on delivery.
	Pump not properly calibrated	Check the pump flow capacity relative to the system pressure.
Broken membrane	Excessive back-pressure	Check the system pressure. Check whether the injection valve is blocked. Check whether there are any blockages between the delivery valves and the injection point.
	Operation without liquid	Check the presence of the foot filter (valve). Use a level probe that blocks the pump when the chemical in the tank finishes.
	Membrane not properly secured	Replace the membrane and make sure that it is correctly tightened
The pump does not switch on	Insufficient power supply	Check whether the pump plate values correspond to those of the electrical network.

8 Maintenance

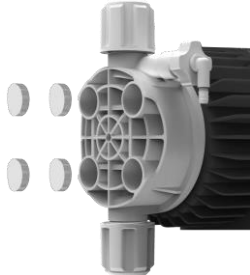


8.1 Precautions

- Before proceeding to the maintenance on the pump, verify that all electric connections have been disconnected.
- Depressurize completely the pump and drain the tubes in the section in which maintenance is required
- Always work wearing the required safety protection equipment.
- Don't pour in the ambient polluting substances such as pumped chemicals, hydraulic liquid, lubricating oil
- Read carefully the technical specifications of the fluids dosed and treated, to be aware about the risks and the actions that have to be done in case of accidental contact with a dangerous fluid.

8.2 Pump head

Don't let the pump running without process liquid. As minimum every six months, dismount the pump head and carry out the operations described below:

- Disconnect suction and discharge tubes
- Drain process liquid from pump head and tubes
- Dismount the pump head following these steps:

<p>a) Remove the 4 caps to access the bolts</p> <p>b) Unscrew the bolts fixing the pump head to mechanism</p>	
<p>c) Extract the pump head and wash thoroughly the suction and discharge valves</p> <p>d) Verify whether the gasket is worn; replace it if required</p>	
<p>e) Inspect the diaphragm for signs of wear and tear</p>	

- Mount back the pump head and fix the bolts
- Place the caps back over the bolt's holes

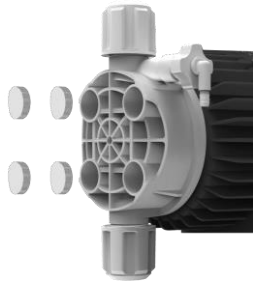

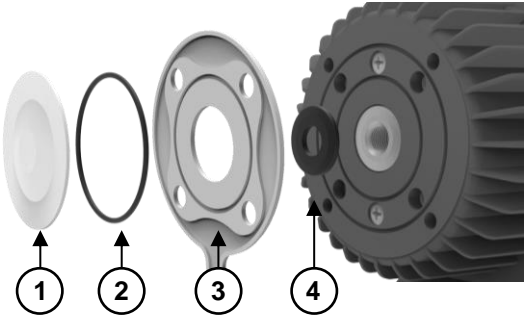
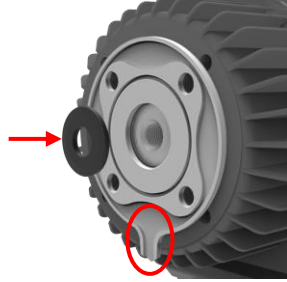



Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.

8.3 Diaphragm replacement

If there are leaks in the pump head area, after the pump head maintenance procedure is fulfilled, please carry out the diaphragm replacement procedure:

- Disconnect suction and discharge tubes, drain process liquid from pump head and tubes
- Dismount the pump head and the diaphragm following these steps:

<p>a) Remove the 4 caps to access the bolts</p> <p>b) Unscrew the bolts fixing the pump head to mechanism</p> <p>c) Extract the pump head</p>	
<p>d) Remove the diaphragm (white PVDF disc) by unscrewing it from its housing</p>	
<p>e) Inspect all the parts for signs of wear and tear: diaphragm (1), diaphragm gasket (2), big anti-seepage disk (3) and small anti-seepage disk (4)</p> <p>f) Replace any defective part</p>	
<p>g) The big anti-seepage disk must be installed with the little groove part positioned on the bottom of the pump case and faced away from the solenoid, with the 4 holes matching the screw's housings of the pump case.</p> <p>h) The little anti-seepage disk must be positioned in the center of the bigger disc, on top of the solenoid's piston.</p>	
<p>i) Screw the diaphragm on the solenoid's piston</p> <p>j) Insert the provided 4 seals into the holes, paying attention to the direction: the shorter end must be placed on the bottom of the hole</p>	

- Mount back the pump head, fix the bolts and place the caps back over the bolt's holes

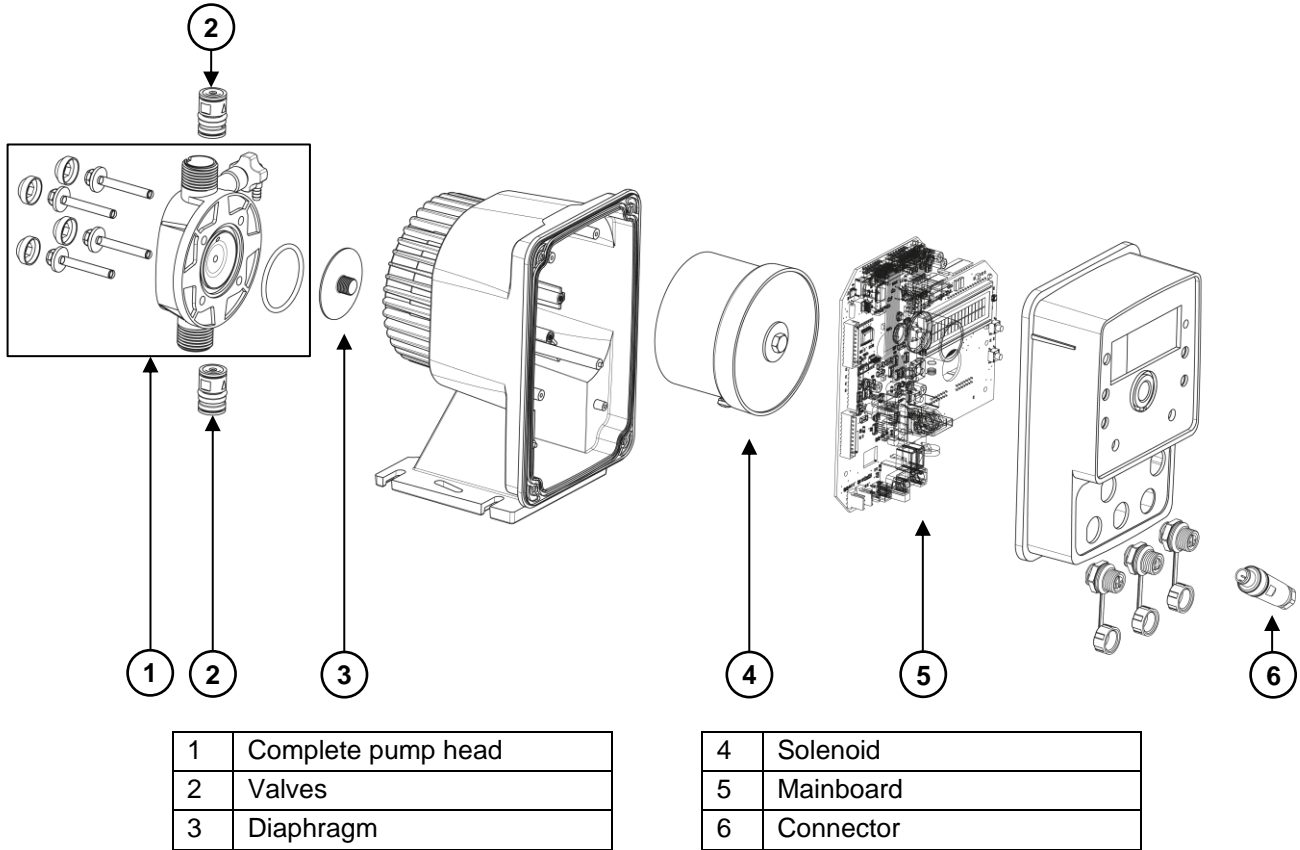


Tighten the bolts in the pump body, applying a tightening torque of 4 Nm.

8.4 Spare parts exploded view

In order to provide ordinary maintenance and to avoid possible waste of time, it is recommended to keep in stock a small supply of the following spares:

- Suction valve complete
- Discharge valve complete
- Complete pump head
- Diaphragm, anti-seepage discs and seals



NOTE



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

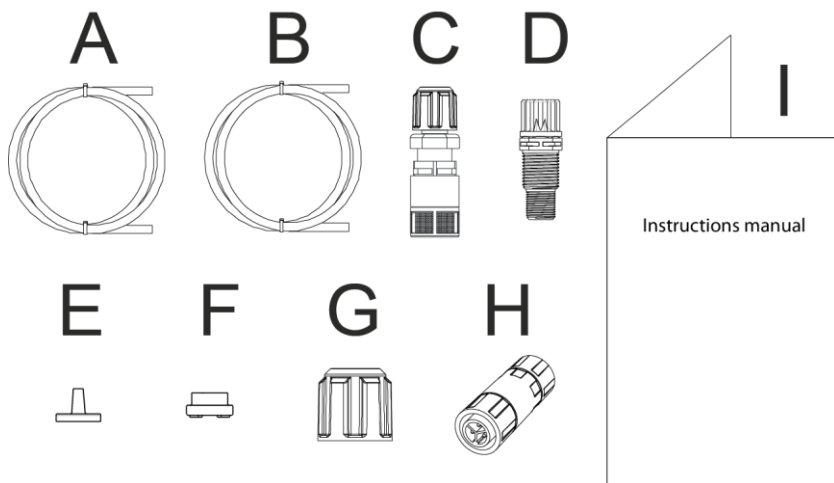
8.5 Disposal considerations

Dispose electronic or toxic materials in accordance with applicable regulations which vary from country to country.

In most countries, the self-disposal of electronic or toxic materials is forbidden and the end-users are invited to dispose them properly, eventually through non-profit organizations, mandated by local governments or organized on a voluntary basis by professionals.

Send to authorized recycling facilities, eventually through licensed waste carrier.

1 Packungsinhalt



- A. Undurchsichtiger Schlauch für den Anschluss des Pumpenausgangs an den Einspritzpunkt
- B. Transparenter Schlauch für die Ansaugung und für die manuelle Befüllung Anschluss
- C. Bodenfilter
- D. Einspritzventil
- E. Schlauchhalterung
- F. Schlauchdurchführung
- G. Mutter
- H. Stecker (2)
- I. Anleitung

2 Einleitung



PRÜFEN SIE DEN TYPENSCHILD FÜR DIE HYDRAULISCHEN EIGENSCHAFTEN IHRER PUMPE

Die Dosierpumpe, mit einem Gewicht von etwa 2,5 kg, besteht aus einer Steuereinheit, in der die Elektronik und der Magnet installiert sind, und einer Hydraulikeinheit, die in ständigem Kontakt mit der zu dosierenden Flüssigkeit steht.

Überprüfen Sie das Typenschild auf die Hauptmerkmale der Pumpe	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. Dosierkopf 2. Befüllventil 3. Druckanschluss 4. Ansauganschluss 5. Montagehalterung

Es ist gewährleistet, dass der Teil des Flüssigkeitendes mit den häufigsten Chemikalien kompatibel sein kann. Unter Berücksichtigung verschiedener Chemikalien auf dem Markt empfehlen wir die Überprüfung der chemischen Verträglichkeit zwischen dem Produkt und den Materialien, die in Kontakt sind.

3 Technische Merkmale

Materialien des Pumpen Kopfes:

- **Pumpenkopf:** PVDF
- **Ventile:** PVDF
- **Kugeln:** Keramik
- **Membran:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

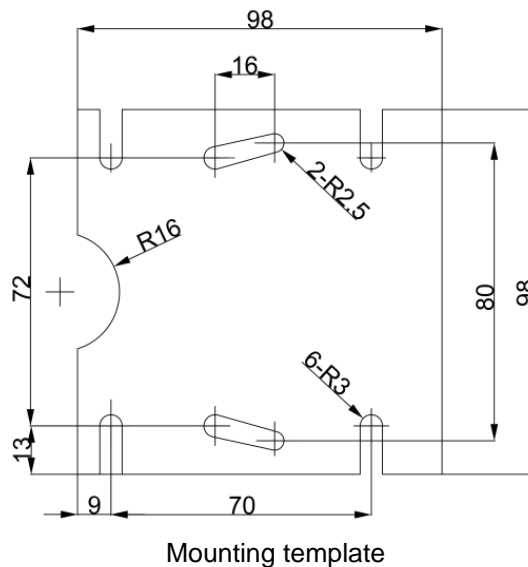
Hinweis: Für die technischen Eigenschaften der Pumpe siehe Typenschild.

Lesen Sie die folgenden Hinweise vor der Installation oder Wartung der Pumpe:

1. Vor allen Arbeiten an der Pumpe, klemmen Sie immer zunächst die Stromzuführung ab. Halten Sie die Sicherheitsbedienungsanweisungen hinsichtlich dosierter Flüssigkeiten ein.
2. Verschiedene technische Parameter aller Pumpen werden mit Wasser als Medium erhalten. Vor der Dosierung von chemischen Produkten, die mit Wasser reagieren können, wie zum Beispiel Schwefelsäure, trocknen Sie gründlich alle inneren Teile des Pumpenkörpers.
3. Installieren Sie die Pumpe in einem Bereich, wo die Umgebungstemperatur nicht 40°C überschreitet und die relative Feuchtigkeit unter 90% ist. Die Pumpe hat ein Schutzniveau von IP65.
4. Die Pumpe muss so installiert werden, dass alle Prüf- und Wartungsarbeiten einfach durchzuführen sind; die Pumpe ist danach fest zu sichern, damit übermäßige Vibrationen vermieden werden.
5. Überprüfen Sie, ob die Spannungsversorgung mit der Nennspannung auf dem Pumpenetikett kompatibel ist.
6. Überprüfen Sie, ob der Installationsortsdruck den maximalen Nennbetriebsdruck der Dosierpumpe zuerst während der Dosierung überschreitet.

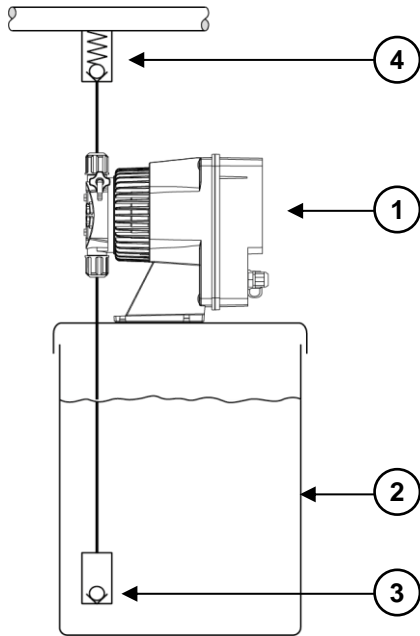
4 Installation

Die Pumpe muss auf einer stabilen, ebenen, horizontalen Oberfläche installiert werden.



4.1 Vorschläge zur Pumpeninstallation

4.1.1 Standard Installation

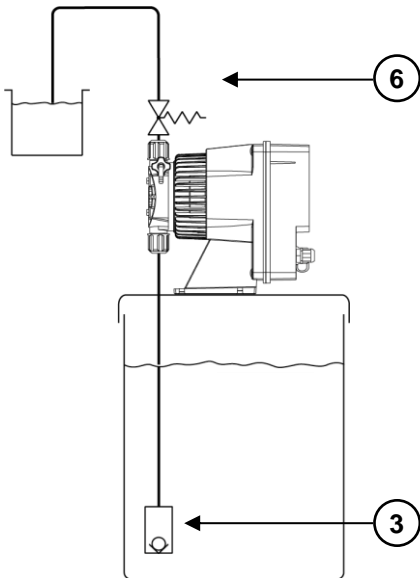


Beschreibung

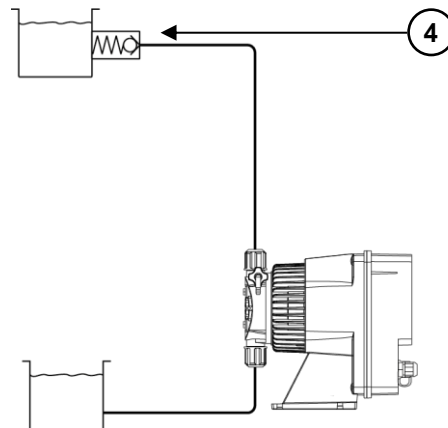
	Beschreibung
1	Dosierpumpe
2	Tank
3	Fußfilter mit Kugelrückschlagventil
4	Einspritzventil
5	Einspritzventil mit verstärkter Feder
6	Multifunktionsventil
7	Gegendruckventil (Installation der Druckleitung)
8	Pulsationsdämpfer
9	Ablassventil
10	Entlüftungsventil
11	Absperrventil

4.1.2 Atmosphärische Entladung

4.1.2.1 Atmosphärischer Abfluss und niedrige Förderhöhe

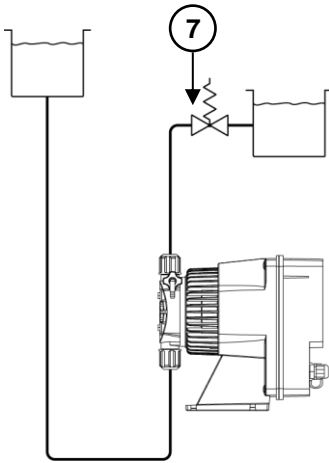


4.1.2.2 Atmosphärischer Abfluss und hohe Förderhöhe

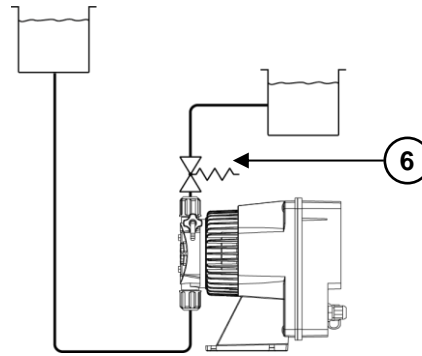


4.1.3 Mit Gegendruck

4.1.3.1 Gegendruck auf der Saugseite und hohe Druckhöhe

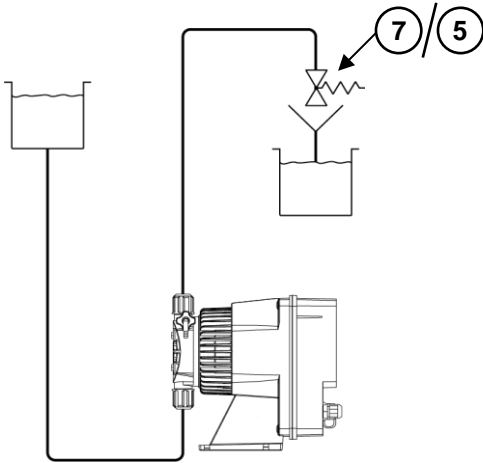


4.1.3.2 Gegendruck auf der Saugseite und niedrige Druckhöhe

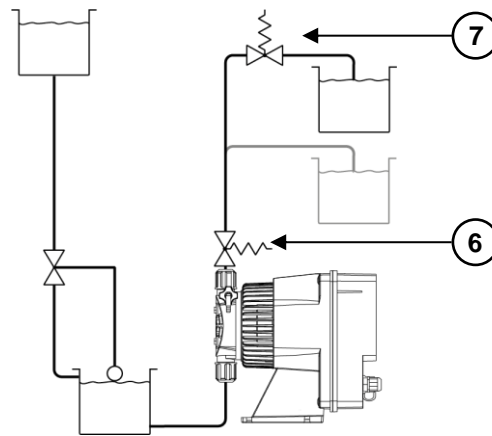


4.1.4 Mit sicherem Siphonschutz

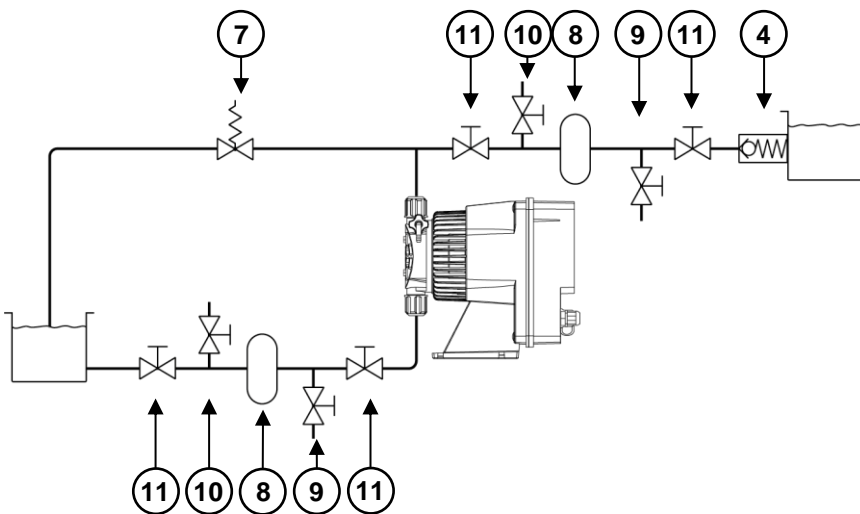
4.1.4.1 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen



4.1.4.2 Installation zur Vermeidung des Ablassens von gefährlichen Stoffen

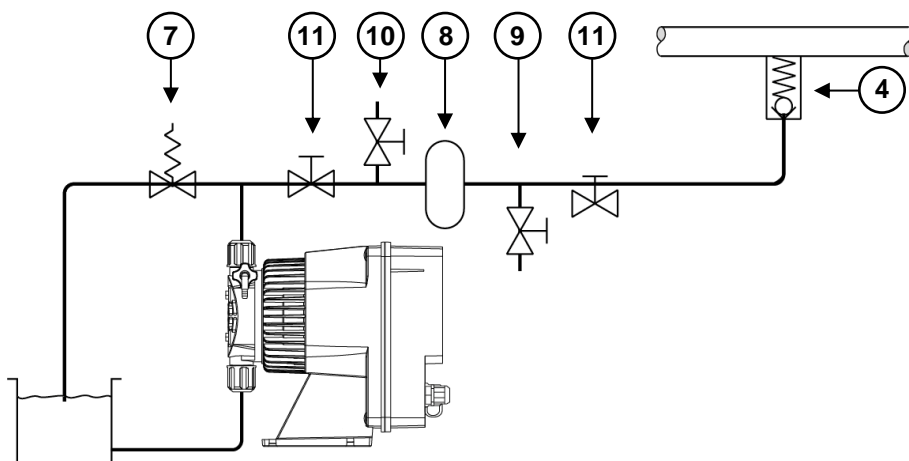


4.1.5 Mit langen Saug- oder Druckleitungen

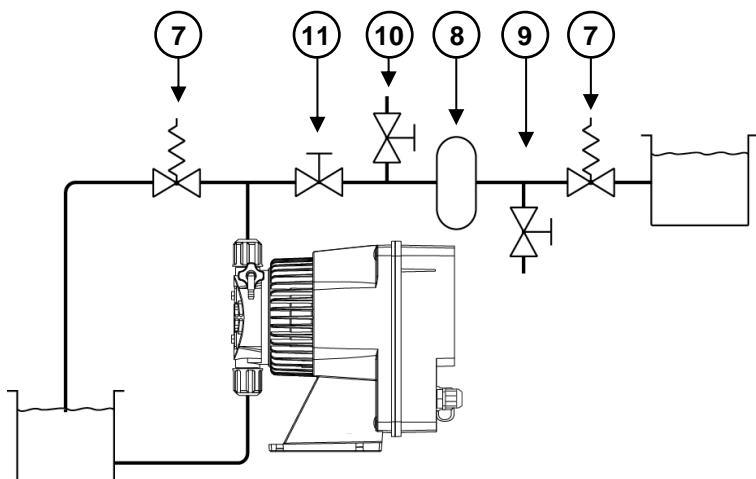


4.1.6 Für pulsationsfreies messen

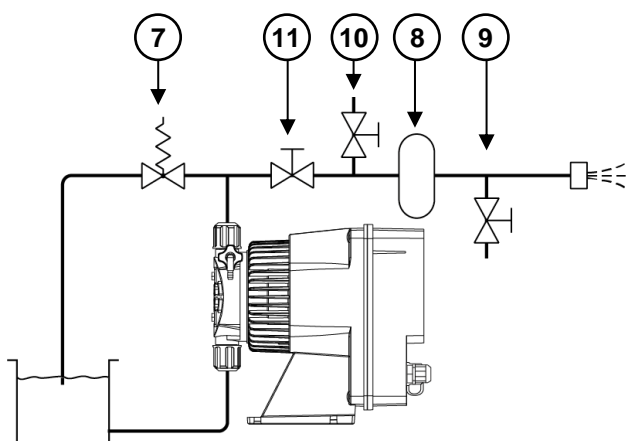
4.1.6.1 In die Abflussleitungen



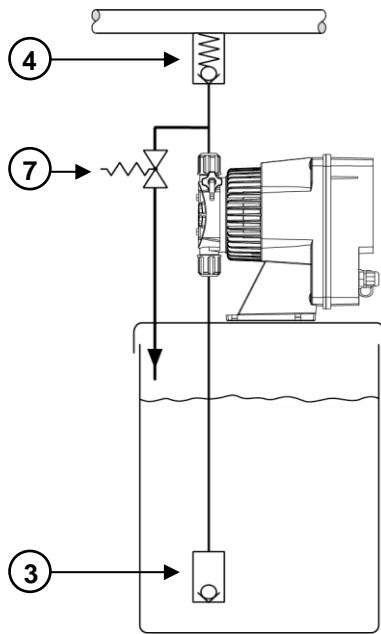
4.1.6.2 In ein atmosphärisches System



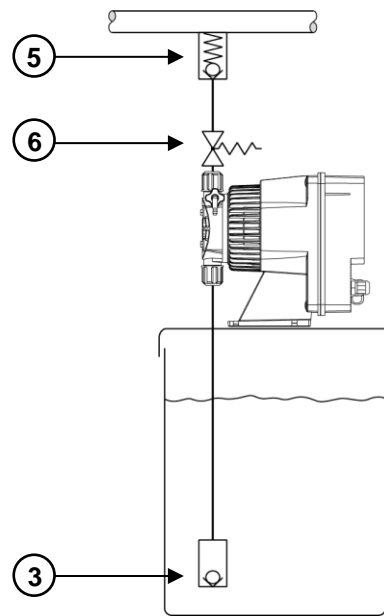
4.1.6.3 Ohne Überfütterung



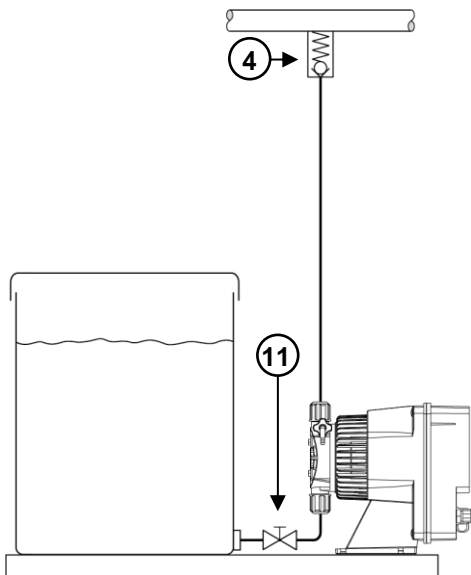
4.1.7 Zum Schutz vor Überdruck



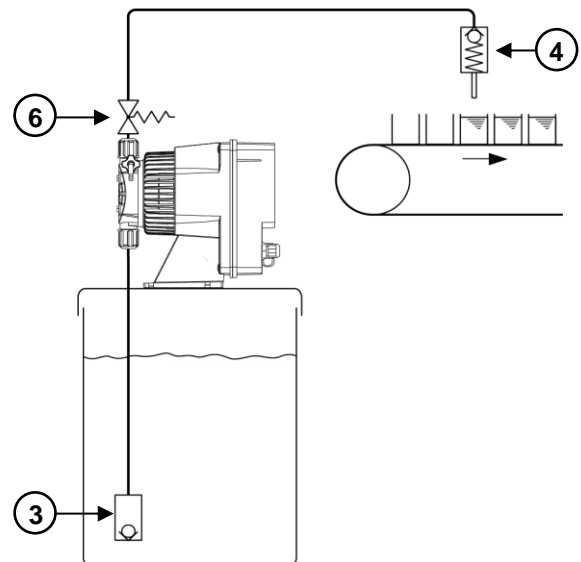
4.1.8 Messung ins Vakuum



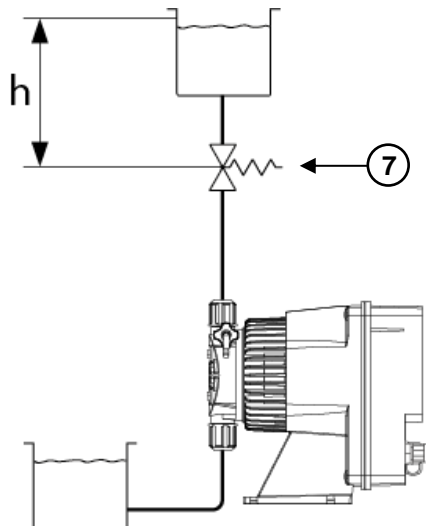
4.1.9 Mit Stoffen, die dazu neigen, Rauch und Dämpfe abzugeben



4.1.10 Individuelle Impulsmessung



4.1.11 Korrekte Gegendruck Ventil Einstellung



Berechnung der max. zulässigen Leitungshöhe h_{max} über dem Gegendruckventil:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

h_{max} = Maximale Leitungshöhe (m)

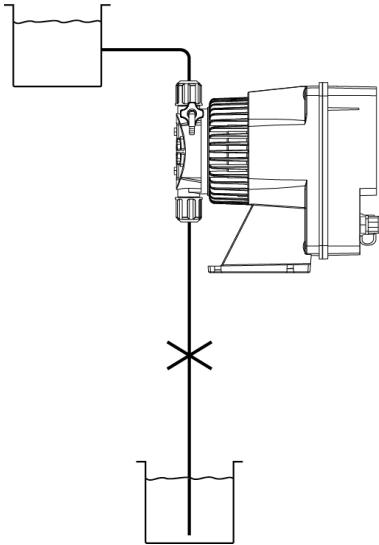
P = eingestellter Vorspanndruck (bar)

g = Gravitationskonstante (10 m/s²)

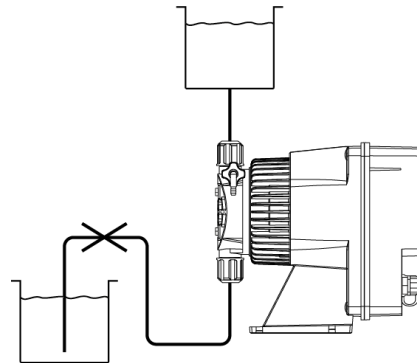
ρ = Dichte des zuzuführenden Stoffes (kg/dm³)

4.2 Falsche Pumpeninstallationen

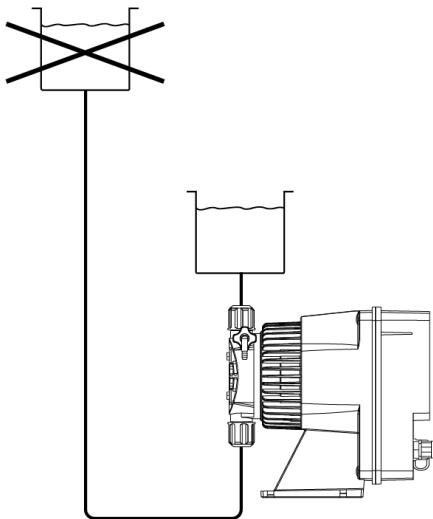
4.2.1 Ansaugleitung zu hoch



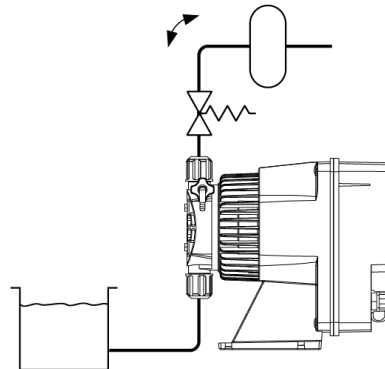
4.2.2 Freier Durchfluss, der Stoff wird durch die Schwerkraft durch die Pumpe gefördert



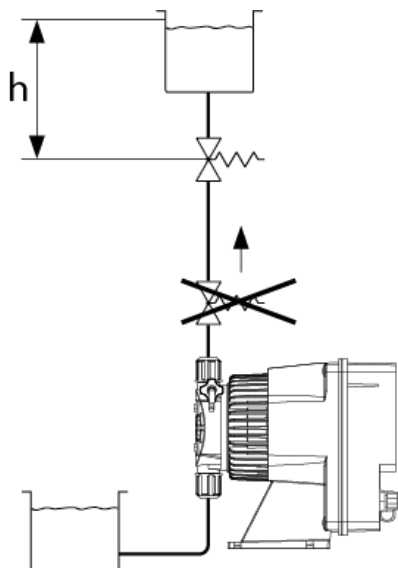
4.2.3 Ansaugleitung kann nicht entlüftet werden



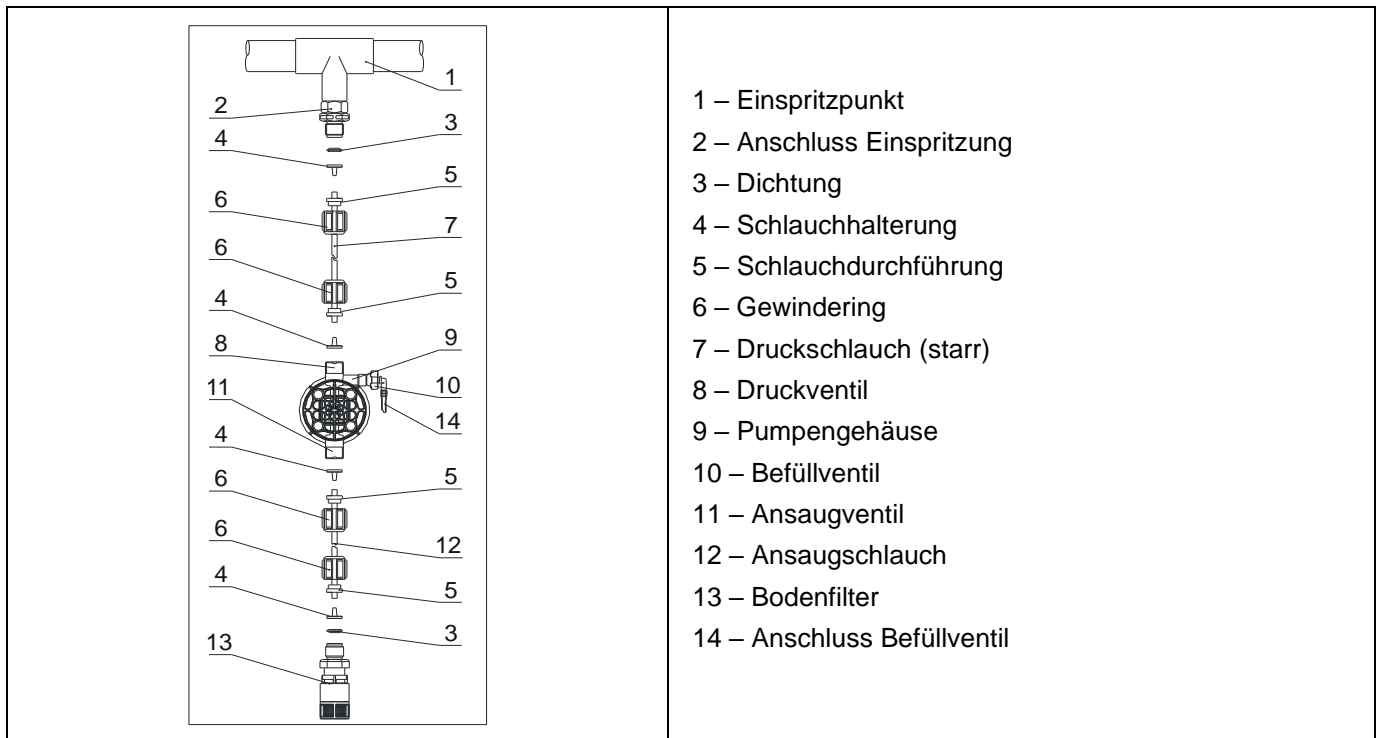
4.2.4 Akkumulator unwirksam



4.2.5 Falsche BPV-Position



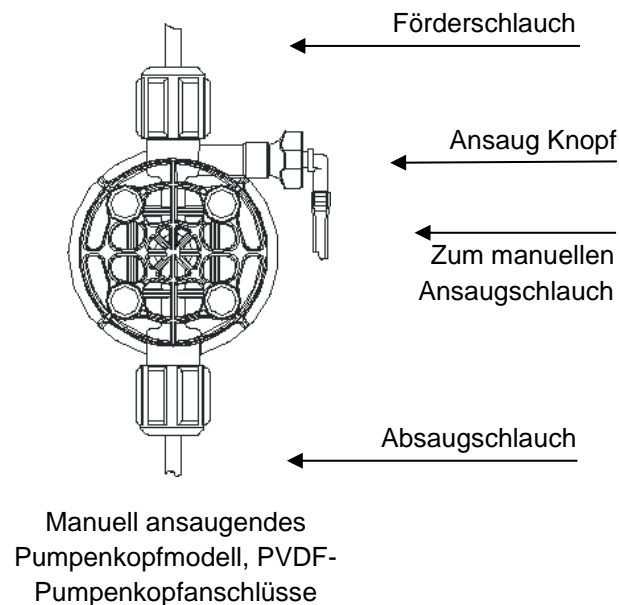
4.3 Hydraulikanschlüsse



4.3.1 Ansaugschlauch

Stecken Sie eine Seite des Ansaugschlauchs in den Auslassanschluss. Stecken Sie die andere Seite des Ansaugschlauchs in den Tank des Produkts.

Während des Ansaugvorgangs fließt das überschüssige Produkt in den Tank.



Es ist erlaubt, den Ansaugschlauch leicht zu biegen.



Stecken Sie während des Kalibriervorgangs („TEST“) den Ansaugschlauch in das BECKER-Prüfröhrchen.



Ansaug- und Auslassventile müssen in vertikaler Position sein

4.3.2 Ansaugung der Pumpe



Die Ansaugleitung sollte so kurz wie möglich sein und in vertikaler Position installiert werden, um Luftblasen beim Ansaugen zu vermeiden.

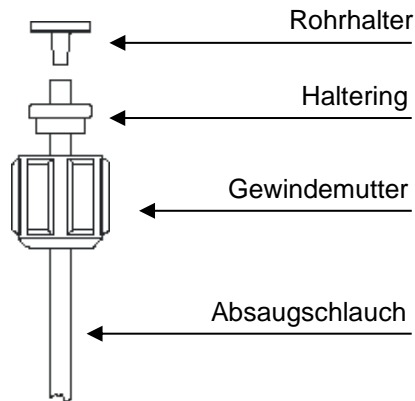
Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

Führen Sie den Schlauch in den Rohrhalter ein, bis er den Boden erreicht. Sichern Sie den Schlauch am Pumpenkopf, indem Sie die Spannmutter festschrauben.



Ziehen Sie die Muttern handfest an.

Benutzen Sie keine Zange oder ein anderes Werkzeug.

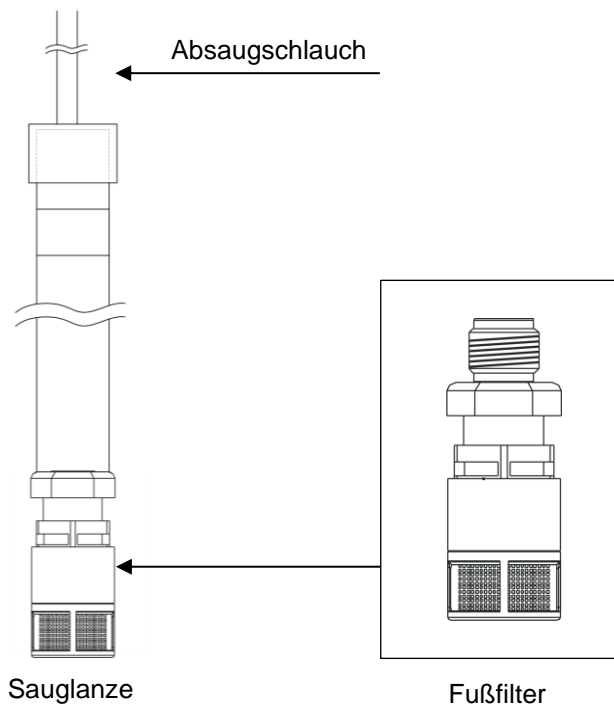


Montage des Saugschlauchs

Installation des Fußfilters

Die Niveausonde ist mit einem Fußfilter ausgestattet, der Probleme mit dem Ansaugen von Sedimenten verhindert.

Installieren Sie die Füllstandssonde auf dem Boden des Tanks.



Warnung: Wenn ein Mischer im Tank installiert ist, installieren Sie eine Sauglanze anstelle der Füllstandssonde / des Fußfilters.

4.3.3 Pumpenförderung



Der Förderschlauch muss fest verlegt werden, um plötzliche Bewegungen zu vermeiden, die nahe gelegene Objekte beschädigen könnten

Schrauben Sie die Spannmutter vollständig vom Pumpenkopf ab und entfernen Sie die Komponenten: Spannmutter, Haltering und Rohrhalter.

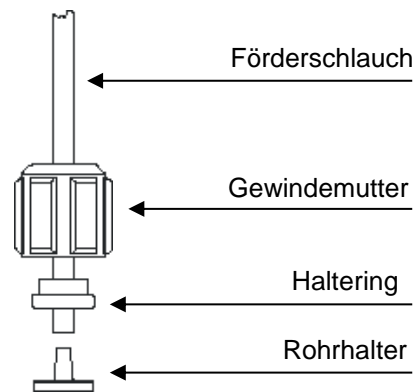
Führen Sie den Schlauch in den Rohrhalter ein, bis er den Boden erreicht. Sichern Sie den Schlauch am Pumpenkopf, indem Sie die Spannmutter festschrauben.



Ziehen Sie die Muttern handfest an.

Schließen Sie das andere Ende des Schlauchs auf die gleiche Weise an das Einspritzventil an.

Schließen Sie das andere Ende des Schlauches auf die gleiche Weise an das Einspritzventil an.



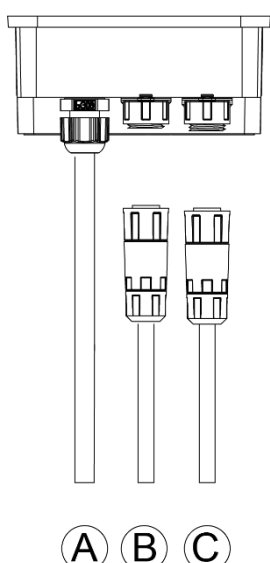
Montage des Förderschlauchs

Einspritzvorrichtung

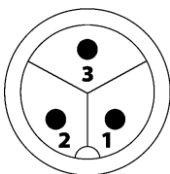
Die Einspritzvorrichtung muss an der Anlage ab dem Wassereinlauf installiert werden.

Der Einspritzanschluss öffnet sich bei einem Druck von mehr als 0,3 bar.

4.4 Elektrische und Signalanschlüsse

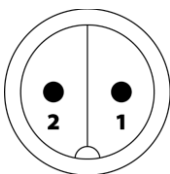
	<p>Eingang A = Stromversorgung</p> <p>Eingang B = 4-20mA Stromsignal</p> <p>Eingang C = Füllstandskontrollsonde</p>	<p>Die Pumpe darf nur an eine Stromquelle angeschlossen werden, die den Angaben auf dem Typenschild entspricht, das seitlich an der Pumpe angebracht ist. Die Nichtbeachtung der angegebenen Grenzwerte kann zu einer Beschädigung der Pumpe führen.</p> <p>Die Pumpen wurden geplant, um geringe Überspannungen absorbieren zu können. Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, sollte daher immer sichergestellt werden, dass sie keine Energiequelle zusammen mit anderen elektrischen Apparaten nutzt, die hohe Spannungen erzeugen.</p> <p>Der Anschluss an eine Dreiphasenleitung mit 380 V darf ausschließlich zwischen Phase und Nullleiter erfolgen. Verbindungen zwischen Phase und Erdung dürfen nicht vorgenommen werden.</p>
---	--	---

4.4.1 4-20mA Stromsignal Verbindungen



Klemme No.	Beschreibung
1	Nicht benutzt
2	4-20mA Stromsignaleingang (+)
3	4-20mA Stromsignaleingang (-)

4.4.2 Niveausonde Verbindungen



Klemme No.	Beschreibung
1	Füllstandskontrollsonde (trockener Kontakt)
2	

4.5 Hinweis

Nach etwa 800 Betriebsstunden die Bolzen des Pumpengehäuses mit einem Anzugsmoment von 4 Nm anziehen.

Zum Durchführen der Wasseranschlüsse müssen folgende Hinweise beachtet werden:

- Den **BODENFILTER** etwa 5-10cm über dem Boden installieren, um eventuelle Ablagerungen zu vermeiden.
- Die Installation unter dem Flüssigkeitsstand wird bei Pumpen mit sehr geringer Fördermenge empfohlen. Insbesondere für die Dosierung von Produkten, die Gase entwickeln (z.B. Natriumhypochlorit, Hydrazin, Wasserstoffperoxid,...).
- Unsere Pumpe ist mit dem Saugschlauch und Ablaufschlauch ausgestattet. Bei Schläuchen, die länger als die im Installationssatz enthaltenen sind, ist es wichtig, dass diese dieselben Maße wie die mit der Pumpe gelieferten aufweisen.
- Wenn die Pumpe Sonnenstrahlung ausgesetzt ist, empfiehlt sich der Einsatz eines schwarzen, UV-beständigen Schlauchs.
- Der **EINSPRITZPUNKT** sollte höher als die Pumpe oder der Tank liegen.
- Das zusammen mit der Pumpe gelieferte **EINSPRITZVENTIL** muss immer am Ende der Druckleitung des Dosierflusses installiert werden.

4.6 Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch

Die Betriebsspannung der elektromagnetischen Pumpe beträgt 100-240V, 50/60Hz. Die Pumpen wurden für die Absorption von geringen Überspannungen ausgelegt. Aus diesem Grund, um die Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, ist es immer vorzuziehen, sicher zu stellen, dass die Stromquelle der Pumpe nicht mit anderen Elektrogeräten, die Spannung erzeugen, geteilt wird.

Um den elektrischen Schlag zu reduzieren, muss die Steckdose der Dosierpumpe gut geerdet sein. Trennen Sie die Erdleiter vom Neutralleiter und decken Sie mit Kappen die Pumpenkopfschrauben.

Der dauerhafte Leerlauf (im besten Fall überschreitet nicht 3 Minuten) ist strikt zu untersagen.

Vor der Dosierung von chemischen Produkten, die mit Wasser reagieren könnten, wie konzentrierte Schwefelsäure, trocknen Sie alle inneren Teile der Installationen gründlich (es gibt einiges Wasser im Pumpenkopf bei der Lieferung ab unserem Werk).

Die Dosierpumpe kann nicht verwendet werden, wenn diese den Nenndruck überschreitet. Der Nenndruckwert ist auf dem Typenschild der Dosierpumpe angegeben und die Einheit ist bar. (1 bar = 1 Kilogramm Kraft/cm² = 10 Meter Wassersäule). Wenn der Nenndruck überschritten wird, kann die Pumpe beschädigt werden.

Die Umgebungstemperatur für die Pumpeninstallation kann nicht 40°C überschreiten und die relative Feuchtigkeit kann nicht über 90% sein; die Pumpe kann nicht an einem Ort mit Sonnenexposition installiert werden; die Pumpe kann dem Regen nicht ausgesetzt sein.

Wählen Sie für die Pumpeninstallation einen Ort aus, der geeignet für Detektion und Wartung ist, und befestigen Sie die Pumpe, um unnötige Vibration zu vermeiden. Die Pumpe muss auf einer horizontalen Fläche installiert werden.

Bestätigen Sie, dass die Einlass- und Auslassrohrleitungsrichtung der Pumpe richtig installiert ist. Die Einlass-/Auslassventil kann nicht getauscht werden.

Halten Sie die Einlass-/Auslassventile sauber.

Wenn die Saug- und Druckventile gereinigt werden, müssen diese sorgfältig demontiert und wieder zusammengebaut werden. Das Fehlen jedes Teils wird den normalen Betrieb beeinflussen.

Die gelieferten Schläuche, Fußventil und Einspritzventil müssen zusammen verwendet werden. Diese sind die notwendigen Bedingungen für genaue Dosierung.

Soweit Bedingungen dies zulassen, sollte ein Sicherheitsventil konfiguriert werden, Um Beschädigungen der Pumpe durch Verstopfung zu vermeiden.

Bitte ziehen die Rohranschlussmutter nur mit den Händen fest und verwenden Sie keine Werkzeuge dabei.

Anschluss der Saug- und Ablaufschläuche

Verwenden Sie die mitgelieferte Schlauchhalterung und Schlauchdurchführung; Ziehen Sie die Mutter fest, um das Auslaufen von Flüssigkeiten aus dem Rohr zu verhindern was zu Fehlfunktionen der Pumpe führen kann. Überprüfen Sie die Rohrleitungsbedingungen regelmäßig. Bei Alterung des Schlauchanschlusses ersetzen Sie bitte den Schlauch oder schneiden Sie den gealterten Teil ab und ziehen Sie ihn wieder fest.

Manuelle Befüllung

Das Befüllventil befindet sich auf der rechten Seite der Dosierpumpe. Nach Abschrauben ist die Dosierpumpe festgezogen nachdem Gas im Arbeitszustand abgesaugt ist. Der Ansaugauslass muss zu dem Schlauch für das Absaugen der Gas-Flüssigkeit-Mischung angeschlossen sein, damit das Tropfen auf dem Pumpenkopf und Schraubenkorrosion vermieden werden.

Der Druck der Auslaufrohrleitung muss höher als der Druck der Einlaufrohrleitung sein. Andernfalls wird Siphon erzeugt.

Nach 800 Betriebsstunden die Befestigungsschrauben des Pumpenkörpers wieder festziehen.




4.7 Start

Nach der Durchführung aller zuvor beschriebenen Schritte ist die Pumpe für den Start bereit.

4.8 Befüllen

Pumpe starten. Den Befüll Anschluss durch Drehen des Knaufs entgegen dem Uhrzeigersinn öffnen und warten, bis die Flüssigkeit aus der angeschlossenen Leitung tritt. Kann der Anschluss wieder geschlossen werden und die Pumpe beginnt mit der Dosierung.

5 Steuertafel


	
	Betriebsart
	Handbetrieb / Automatikbetrieb
	Startet und stoppt die Pumpe.
	Setzen Sie die Frequenz / Prozentsatz, erhöht die numerischen Werte.
	Setzen Sie die Frequenz / Prozentsatz, verringert die numerischen Werte.
	Grüne LED blinkt wenn die Pumpe funktioniert (Handbetriebsmodus). Oranges LED blinkt wenn die Pumpe funktioniert (4-20mA Betriebsmodus).
	Rote LED aufhellen wenn ein Füllstand-Alarm ist (NO CHEMICAL) oder die Pumpe stoppt.

6 Programmeinstellung



6.1 Anzeigart einstellen (% oder F s/m)

Drücken Sie  und  gleichzeitig, lassen Sie die Tasten los, nachdem die Oberbuchstaben blinken und man kann zwischen *Prozentsatz* und *Hübe/Minute*.

6.2 Betriebsmodus einstellen



Drücken Sie , um den Betriebsmodus zu schalten: Handbetriebsmodus (MANUAL MODE) oder 4-20mA Betriebsmodus (AUTO MODE).

6.3 Handbetriebsmodus einstellen

Drücken Sie  oder  um die Betriebsfrequenz einstellen.

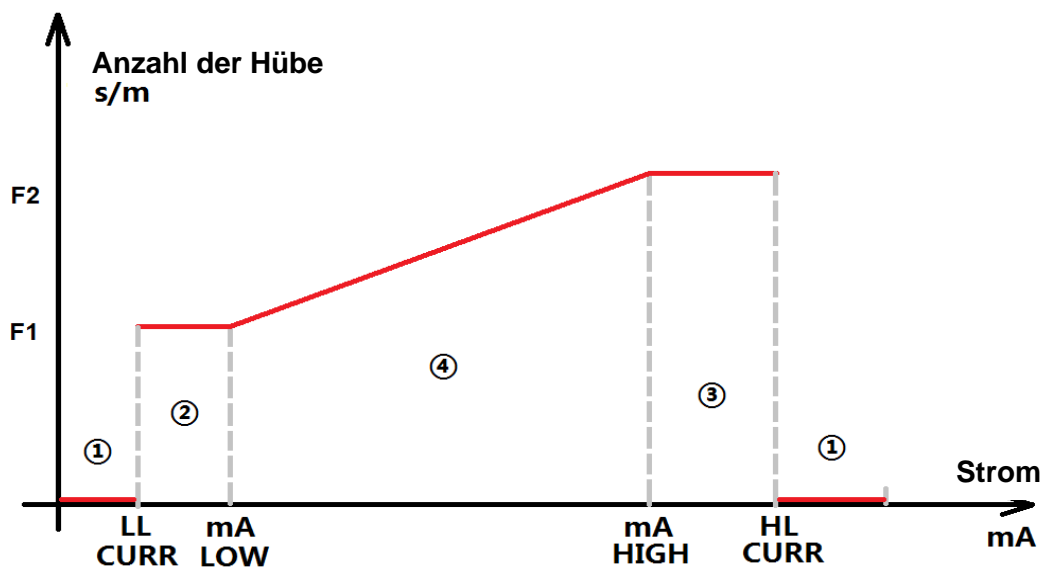
Drücken Sie  um zwischen normalem Betrieb der Pumpe und STOP zu wechseln.

6.4 4-20mA Betriebsmodus einstellen

Drücken Sie , um das Programmiermenü aufzurufen (siehe unten). Drücken Sie  um jeden programmierten Parameter zu bestätigen und zum nächsten zu gehen.

Sequenz	Display	Anleitung
1	mA LOW 4.0 mA	Setzen Sie den mA LOW-Stromwert
2	FREQ 1 F 1s/m	Setzen Sie Die Anzahl der Hübe/Minute FREQ 1(F1) auf den mA LOW-Stromwert entspricht
3	mA HIGH 20.0 mA	Setzen Sie den mA HIGH-Stromwert
4	FREQ 2 F 160s/m	Setzen Sie Die Anzahl der Hübe/Minute FREQ 2(F2) auf den mA HIGH-Stromwert entspricht
5	LL CURR 0.1 mA	Setzen Sie den Stromsignal untere Grenze
6	HL CURR 21.0 mA	Setzen Sie den Stromsignal obere Grenze

Sie nach dem Einstellen die Pumpe, wird die automatische Betriebsart eingegeben und es kann enthalten die folgenden Situationen:



1. Wenn der Stromwert ist niedriger als den Stromsignal Untergrenze (Bildschirmdarstellung: LL CURR) oder höher als den Stromsignal Obergrenze (Bildschirmdarstellung: HLCURR), die Dosierpumpe stoppt die Dosierung;
2. Wenn der Stromwert zwischen LL CURR und mA LOW, die Dosierpumpe bei der Frequenz F1 funktioniert;
3. Wenn der Stromwert zwischen mA HIGH und HL CURR, die Dosierpumpe bei der Frequenz F2 funktioniert;
4. Wenn der Stromwert zwischen mA LOW und mA HIGH, die Dosierpumpe bei der linearen Intervall funktioniert.

7 Störungsbehebung

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Pumpe arbeitet ordnungsgemäß, aber die Dosierung wird unterbrochen	Blockiertes Ventil	Säubern Sie die Ventile oder ersetzen Sie sie, falls es nicht möglich ist, die Kleinteile zu entfernen
	Zu große Ansaughöhe	Verändern Sie die Position der Pumpe bzw. des Tanks, um die Ansaughöhe zu reduzieren
	Extrem zähflüssige Flüssigkeit	Verringern Sie die Ansaughöhe oder verwenden Sie eine Pumpe mit einer höheren Durchflusskapazität .
Mangelnde Durchflusskapazität	Undichtetes Ventil	Überprüfen Sie, ob die Ringmuttern ordnungsgemäß angezogen sind
	Extrem zähflüssige Flüssigkeit	Verringern Sie die Ansaughöhe oder verwenden Sie eine Pumpe mit einer höheren Durchflusskapazität .
	Teilweise blockiertes Ventil	Säubern Sie die Ventile oder ersetzen Sie sie, falls es nicht möglich ist, die Kleinteile zu entfernen
Ungleichmäßige Pumpendurchflusskapazität	Siphoneffekt auf der Druckseite	Überprüfen Sie die Installation des Einspritzventils. Setzen Sie erforderlichenfalls ein Gegendruckventil ein
	Transparentes PVC-Rohr auf der Druckseite	Verwenden Sie auf der Druckseite ein undurchsichtiges PE-Rohr
	Pumpe nicht ordnungsgemäß kalibriert	Überprüfen Sie die Pumpendurchflusskapazität im Verhältnis zum Systemdruck
Beschädigte Membran	Zu hoher Gegendruck	Prüfen Sie den Systemdruck. Überprüfen Sie, ob das Einspritzventil blockiert ist. Prüfen Sie, ob es zwischen den Ventilen auf der Druckseite und dem Einspritzpunkt Blockaden gibt
	Betrieb ohne Flüssigkeit	Überprüfen Sie, ob der Fußfilter (Ventil) vorhanden ist. Verwenden Sie eine Niveausonde, die die Pumpe blockiert, wenn die Chemikalie im Tank aufgebraucht ist.
	Membran nicht richtig befestigt	Bei Ersatz der Membran prüfen, dass diese wieder richtig befestigt wird
Die Pumpe geht nicht an	Unzureichende Versorgung	Prüfen, ob die Werte auf dem Typenschild der Pumpe mit denen des Stromnetzes übereinstimmen

8 Wartung

8.1 Vorkehrungen

- Bevor Sie mit den Wartungsarbeiten an der Pumpe beginnen, vergewissern Sie sich, dass alle elektrischen Verbindungen getrennt wurden.
- Machen Sie die Pumpe vollständig drucklos und entleeren Sie die Leitungen in dem Abschnitt, in dem die Wartung erforderlich ist
- Arbeiten Sie immer mit der erforderlichen Sicherheitsausrüstung.
- Gießen Sie keine umweltschädlichen Substanzen wie gepumpte Chemikalien, Hydraulikflüssigkeit oder Schmieröl in die Umgebung
- Lesen Sie die technischen Daten der dosierten und behandelten Flüssigkeiten sorgfältig durch, um sich über die Risiken und die zu ergreifenden Maßnahmen im Falle eines versehentlichen Kontakts mit einer gefährlichen Flüssigkeit bewusst zu sein.

8.2 Pumpenkopf

Die Pumpe nicht ohne Prozessflüssigkeit betreiben. Mindestens alle sechs Monate den Pumpenkopf demontieren und folgende Schritte ausführen:

- Saug- und Druckleitung abtrennen
- Prozessflüssigkeit aus dem Pumpenkopf und den Rohrleitungen ablassen
- Montieren Sie den Pumpenkopf wie folgt ab:

<p>a) Entfernen Sie die 4 Kappen, um an die Schrauben zu gelangen</p> <p>b) Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Pumpenkopf am Mechanismus befestigt ist</p>	
<p>c) Nehmen Sie den Pumpenkopf ab und waschen Sie die Saug- und Druckventile gründlich aus</p> <p>d) Überprüfen Sie, ob die Dichtung verschlissen ist; ersetzen Sie es bei Bedarf</p>	
<p>e) Untersuchen Sie die Membrane auf Anzeichen von Verschleiß</p>	

- Bringen Sie den Pumpenkopf wieder an und befestigen Sie die Bolzen
- Setzen Sie die Kappen wieder auf die Löcher der Schraube

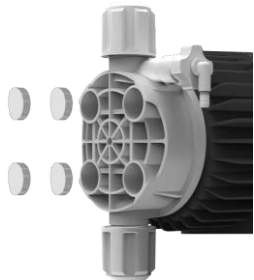

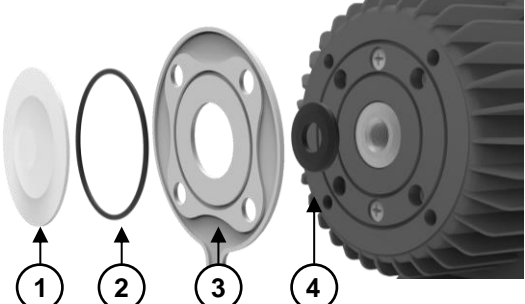
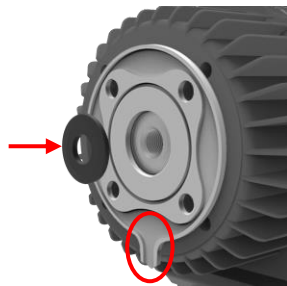
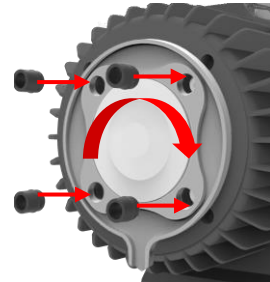


Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.

8.3 Austausch der Membran

Wenn im Bereich des Pumpenkopfes Lecks auftreten, führen Sie bitte nach der Wartung des Pumpenkopfes den Austausch der Membran durch:

- Trennen Sie die Saug- und Druckleitungen, lassen Sie die Prozessflüssigkeit aus dem Pumpenkopf und den Leitungen ab
- Montieren Sie den Pumpenkopf und die Membrane wie folgt ab:

<p>a) Entfernen Sie die 4 Kappen, um an die Schrauben zu gelangen</p> <p>b) Lösen Sie die Schrauben, mit denen der Pumpenkopf am Mechanismus befestigt ist</p> <p>c) Ziehen Sie den Pumpenkopf heraus</p>	
<p>d) Entfernen Sie die Membran (weiße PVDF-Scheibe), indem Sie sie aus ihrem Gehäuse schrauben</p>	
<p>e) Untersuchen Sie alle Teile auf Anzeichen von Verschleiß und Abnutzung: Membrane (1), Membrandichtung (2), große Antisickerscheibe (3) und kleine Antisickerscheibe (4)</p> <p>f) Ersetzen Sie defekte Teile</p>	
<p>g) Die große Anti-Sickerscheibe muss so installiert werden, dass der kleine gerillte Teil auf der Unterseite des Pumpengehäuses liegt und vom Magneten abgewandt ist, wobei die 4 Löcher mit den Schraubengehäusen des Pumpengehäuses übereinstimmen müssen.</p> <p>h) Die kleine Anti-Sickerscheibe muss in der Mitte der größeren Scheibe, oben auf dem Kolben des Magneten, positioniert werden.</p>	
<p>i) Schrauben Sie die Membrane auf den Kolben des Magneten</p> <p>j) Setzen Sie die 4 mitgelieferten Dichtungen in die Löcher ein und achten Sie dabei auf die Richtung: das kürzere Ende muss auf den Boden des Lochs gesetzt werden</p>	

- Montieren Sie den Pumpenkopf wieder, befestigen Sie die Schrauben und setzen Sie die Kappen wieder auf die Schraubenlöcher

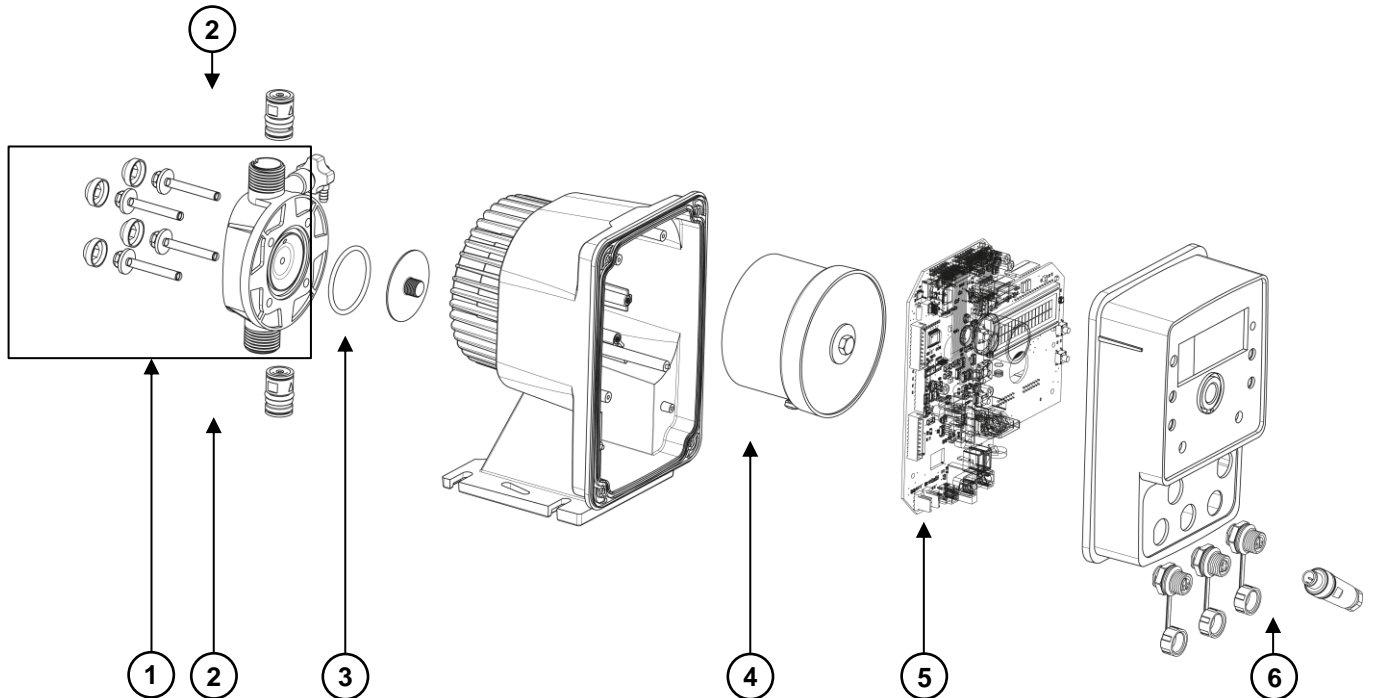


Ziehen Sie die Schrauben im Pumpengehäuse mit einem Anzugsmoment von 4 Nm an.

8.4 Explosionszeichnung der Ersatzteile

Um eine ordentliche Wartung zu gewährleisten und eine mögliche Zeitverschwendung zu vermeiden wird empfohlen, eine kleine Auswahl der folgenden Ersatzteile vorrätig zu halten:

- Saugventil komplett
- Druckventil komplett
- Kompletter Pumpenkopf
- Membrane, Anti-Sickerscheiben und Dichtungen



1	Pumpenkopf
2	Ventile
3	Membran

4	Elektromagnet
5	Hauptplatine
6	Verbindungsstecker

HINWEIS



Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte immer das Modell und die Seriennummer der Pumpe angeben.

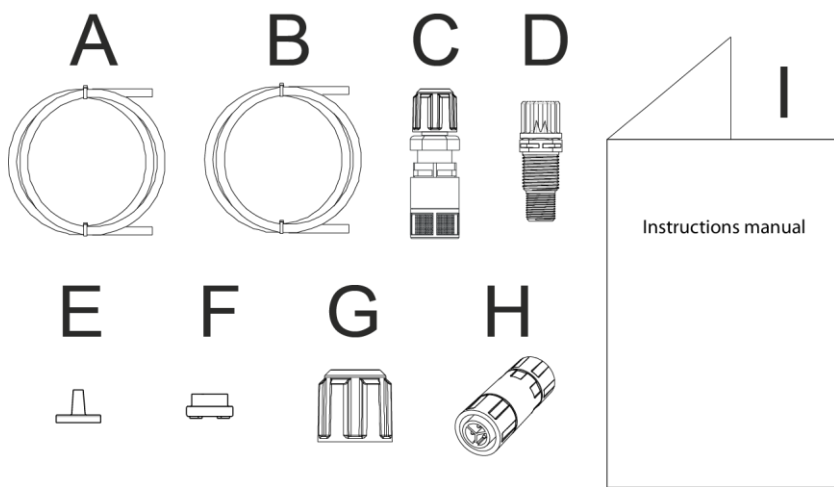
8.5 Hinweise zur Entsorgung

Entsorgen Sie elektronische oder giftige Materialien gemäß den geltenden Vorschriften, die von Land zu Land unterschiedlich sind.

In den meisten Ländern ist die Selbstentsorgung von elektronischen oder giftigen Materialien verboten und die Endverbraucher werden aufgefordert, sie ordnungsgemäß zu entsorgen, eventuell über gemeinnützige Organisationen, die von den lokalen Regierungen beauftragt oder von Fachleuten auf freiwilliger Basis organisiert werden.

An autorisierte Recycling-Einrichtungen senden, eventuell über zugelassene Entsorgungsunternehmen.

1 Contenido del embalaje



2 Introducción



CONTROLE EN LA PLACA LAS CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DE LA BOMBA

La bomba dosificadora, con un peso de aprox. 2,5 kg, está formada por un mando (con los dispositivos electrónicos y un imán) y una parte hidráulica (que siempre está en contacto con el líquido que se va a dosificar).

Controle en la placa los datos con las características principales de la bomba.	
	<ol style="list-style-type: none">1. Cuerpo de la bomba2. Válvula de cebado manual3. Racor de suministro4. Racor de aspiración5. Soporte de montaje

Se garantiza que el cabezal dosificador puede ser compatible con los productos químicos más comunes. Teniendo en cuenta los diferentes productos químicos en el mercado, se recomienda la comprobación de la compatibilidad química entre el producto y los materiales en contacto.

3 Características técnicas

Materiales de la cabeza de la bomba:

- **Cabeza de bomba:** PVDF
- **Válvula:** PVDF
- **Bola:** Cerámica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

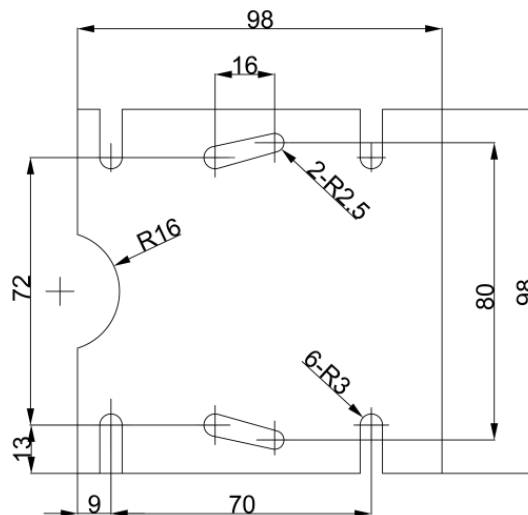
Nota: Para las características técnicas de la bomba ver la etiqueta.

Lea las siguientes notas antes de instalar o realizar el mantenimiento de la bomba:

1. Advertencia: antes de hacer cualquier trabajo en la bomba, siempre en primer lugar desconectar el cable de alimentación y cumplir con las instrucciones de operación de seguridad relacionados con el líquido dosificado.
2. Varios parámetros técnicos de todas las bombas se obtienen con agua como medio. Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua, tales como ácido sulfúrico, secar completamente todas las partes interiores del cuerpo de la bomba.
3. Instalar la bomba en una zona donde la temperatura ambiente no sea superior a 40°C y la humedad relativa es inferior al 90%. La bomba tiene un nivel de protección IP65.
4. Instalar la bomba de manera que las operaciones de inspección y mantenimiento son fáciles de llevar a cabo, a continuación, fijar firmemente la bomba con el fin de evitar las vibraciones excesivas.
5. Comprobar que la tensión de alimentación es compatible con la tensión nominal indicada en la etiqueta de la bomba.
6. Comprobar si la presión del lugar de instalación supera la presión máxima de operación nominal de la bomba dosificadora en primer lugar, durante la dosificación.

4 Instalación

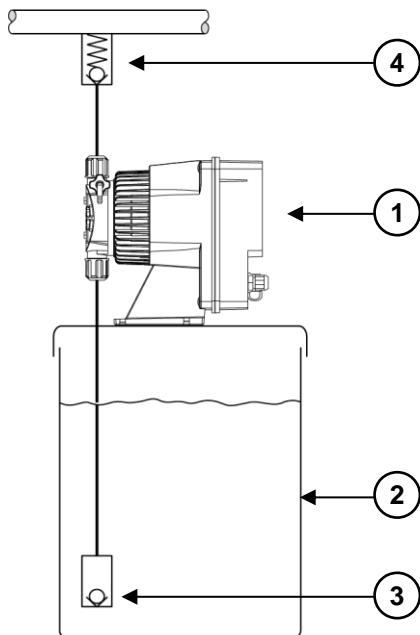
La bomba debe instalarse sobre una superficie horizontal plana y estable.



Dibujo de dimensiones

4.1 Sugereencias para la instalación de la bomba

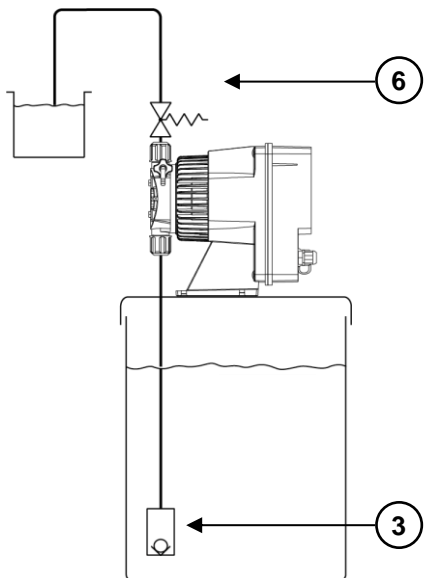
4.1.1 Instalación estándar



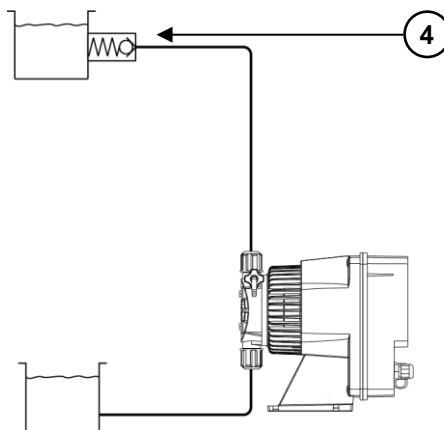
Descripción	
1	Bomba de medición
2	Depósito
3	Filtro de fondo con válvula de retención de bola
4	Válvula de inyección
5	Válvula de inyección con resorte reforzado
6	Válvula multifunción
7	Válvula de contrapresión (instalación de la línea de descarga)
8	Amortiguador de pulsaciones
9	Válvula de drenaje
10	Válvula de purga
11	Válvula de aislamiento

4.1.2 Descarga atmosférica

4.1.2.1 Descarga atmosférica y cabeza baja

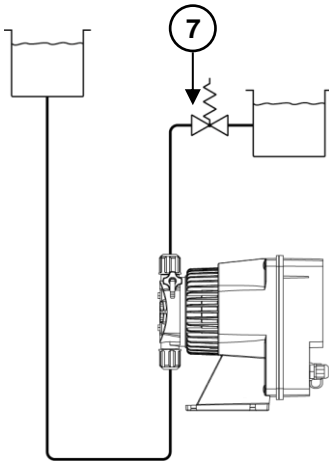


4.1.2.2 Descarga atmosférica y cabeza grande

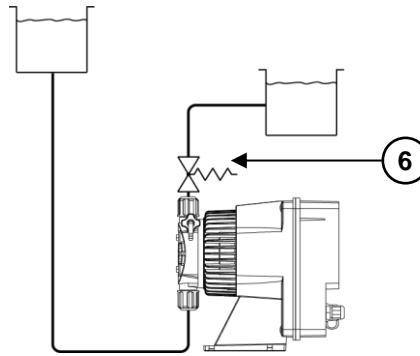


4.1.3 Con contrapresión

4.1.3.1 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga grande

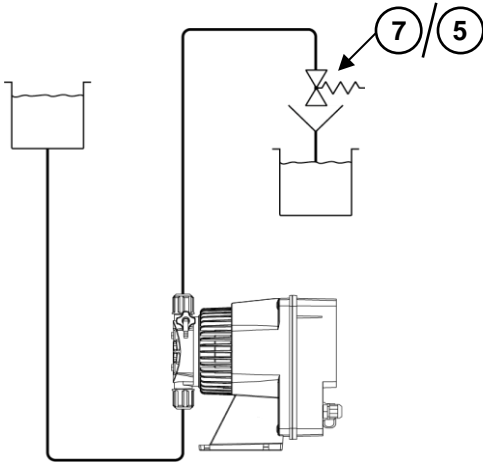


4.1.3.2 Contrapresión en el lado de aspiración y cabeza de descarga baja

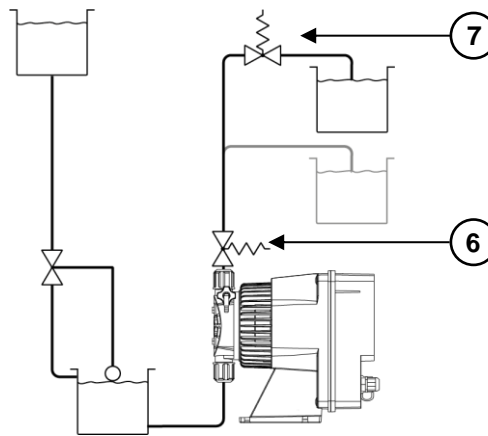


4.1.4 Con prevención segura para evitar el sifón (sifonaje)

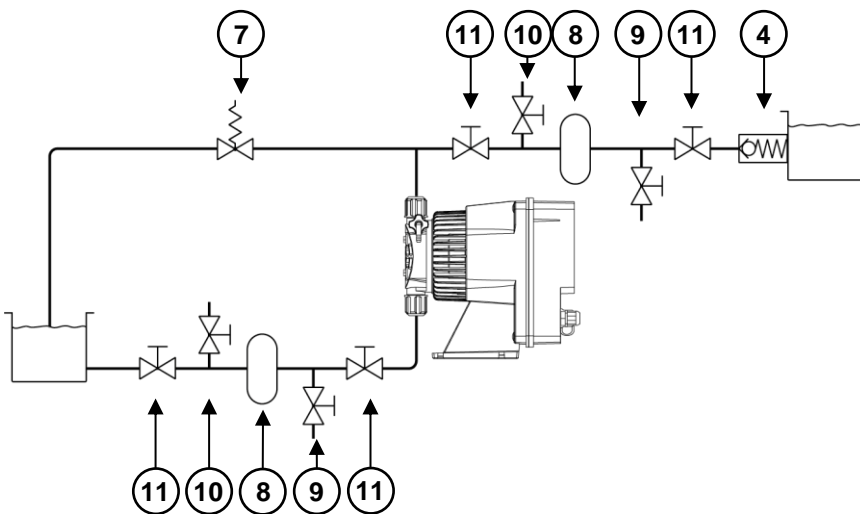
4.1.4.1 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos



4.1.4.2 Instalación para evitar con seguridad el sifonaje de medios peligrosos

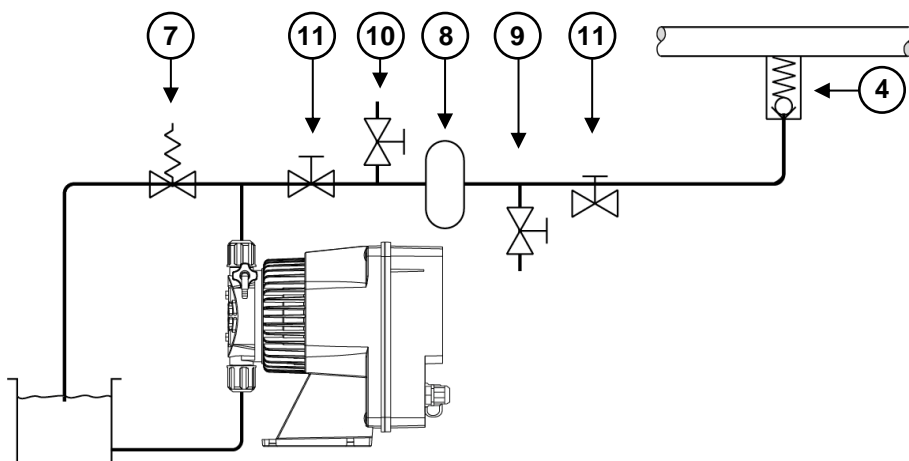


4.1.5 Con líneas de descarga y aspiración largas

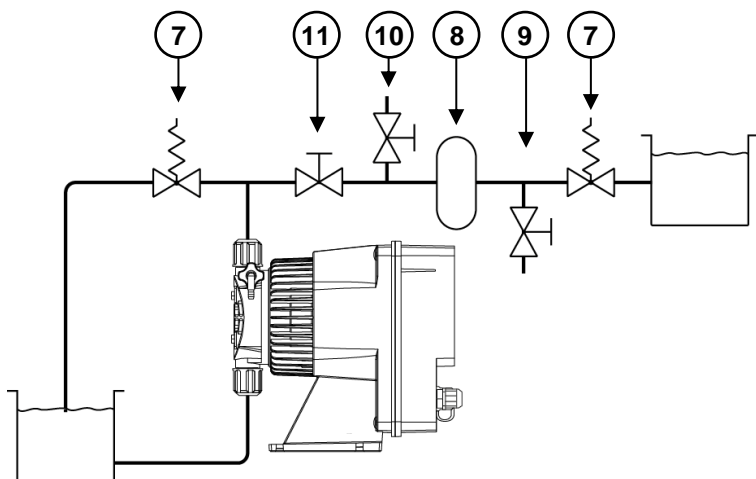


4.1.6 Para medición sin pulsaciones

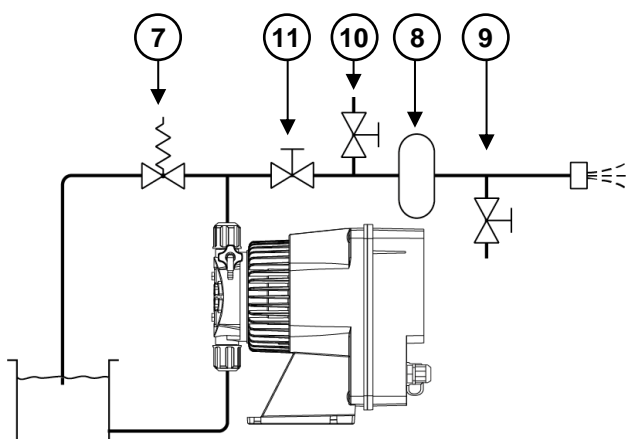
4.1.6.1 En líneas de descarga



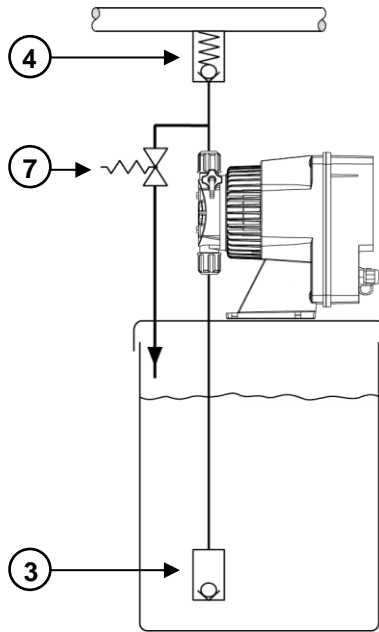
4.1.6.2 En un sistema atmosférico



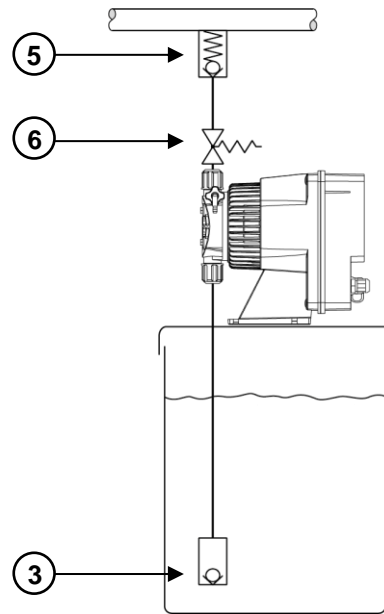
4.1.6.3 Sin sobrealimentación



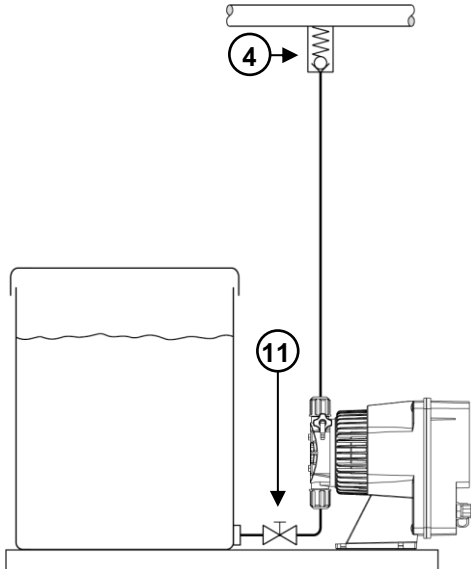
4.1.7 Para proteger contra la sobrepresión



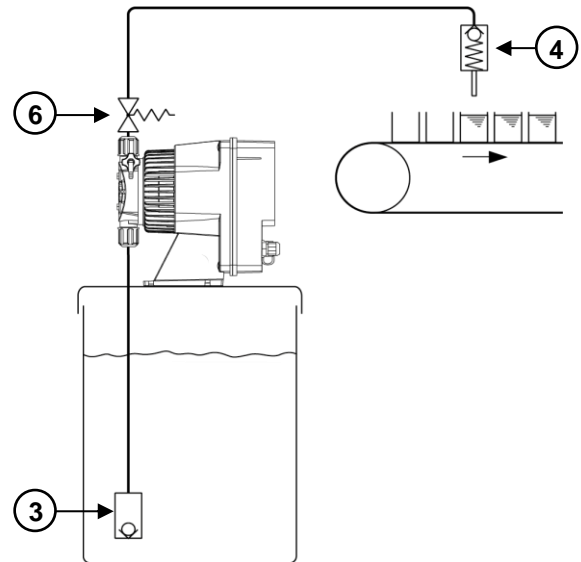
4.1.8 Medición en sistema de vacío



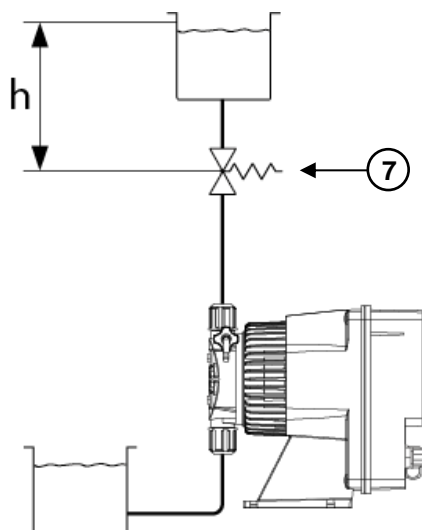
4.1.9 Con medios con tendencia a emitir humos y vapores



4.1.10 Medición individual tipo pulsos



4.1.11 Colocación correcta de la válvula de contrapresión



Cálculo de la altura de la línea admisible ($h_{\text{máx}}$) por encima de la válvula de contrapresión:

$$h_{\text{máx}} \leq \frac{P \times 14.3}{\text{Rho} \times g}$$

$h_{\text{máx}}$ = Altura de la línea máx. (m)

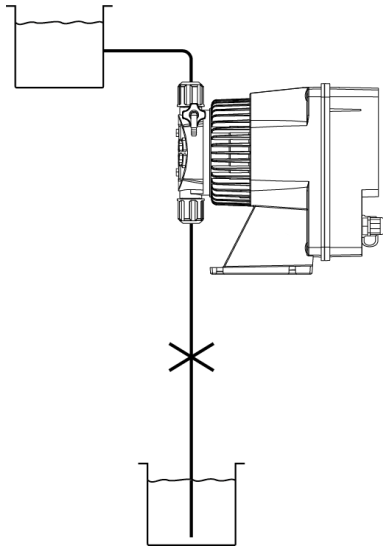
P = ajuste de la presión pre-esfuerzo (bares)

g = constante de gravitación (10 m/s²)

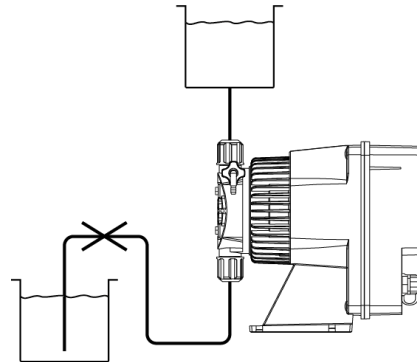
Rho = densidad del medio para alimentar (kg/dm³)

4.2 Instalaciones de la bomba incorrectas

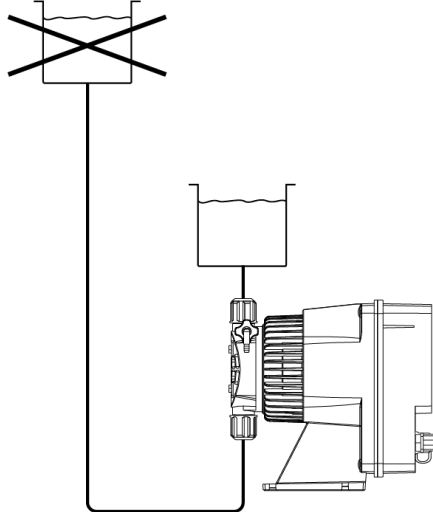
4.2.1 Línea de aspiración muy alta



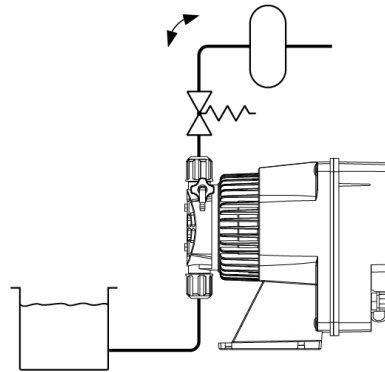
4.2.2 Flujo libre, los medios serán alimentador por gravedad por la bomba



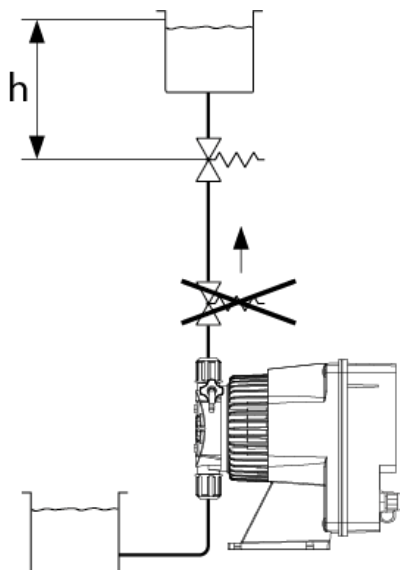
4.2.3 La línea de aspiración no puede purgarse



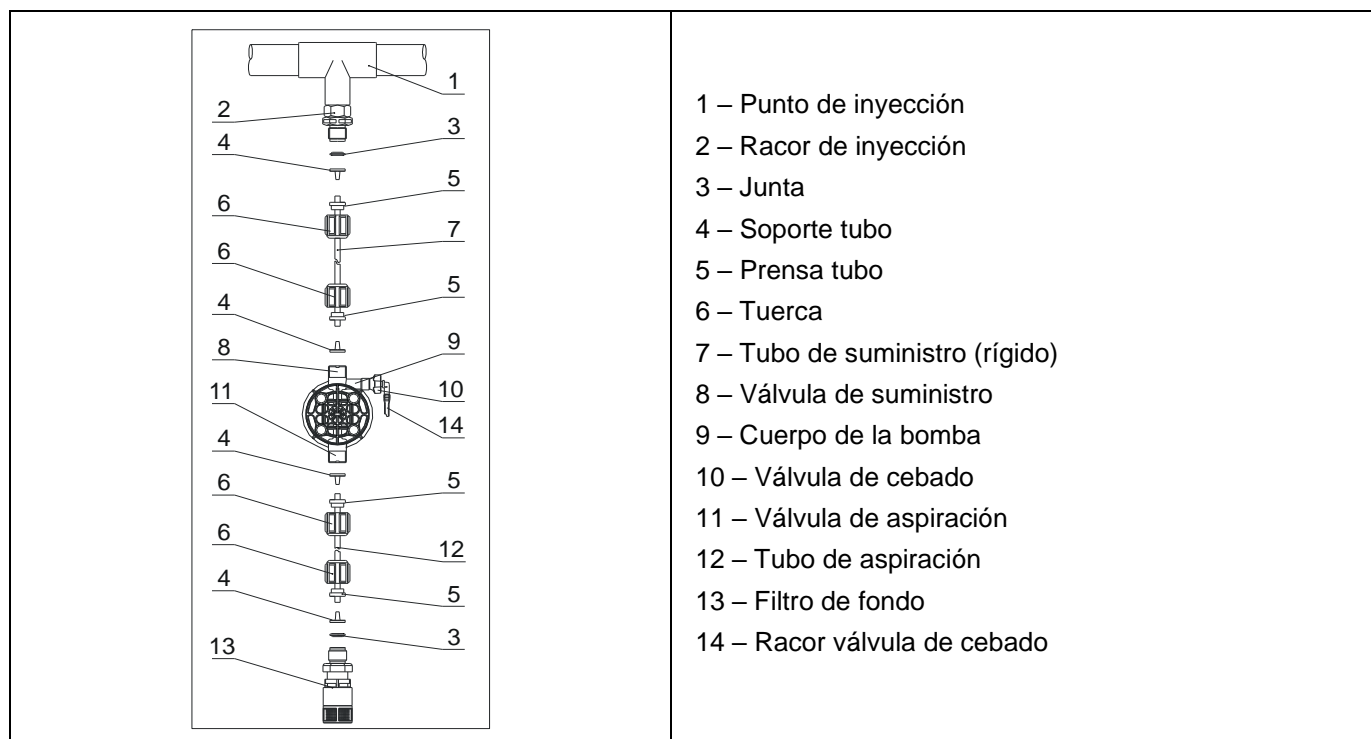
4.2.4 Acumulador no efectivo



4.2.5 Posición BPV incorrecta



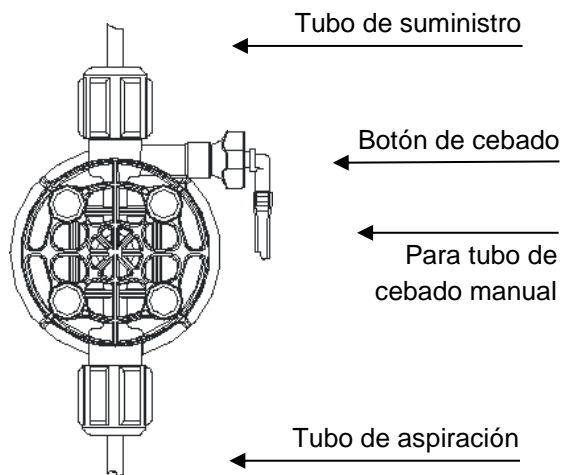
4.3 Conexiones hidráulicas



4.3.1 Tubo de cebado

Introducir un lado del tubo de cebado en el conector de descarga. Introducir el otro lado del tubo de cebado en el depósito de producto.

Durante el procedimiento de cebado, el producto sobrante fluirá hasta el depósito.



Modelo de cabeza de bomba de cebado manual;
 conexiones de la cabeza de la bomba PVDF

Se permite doblar ligeramente el tubo de cebado.



Durante el procedimiento de calibración ("TEST"), introducir el tubo de cebado en el tubo de test BECKER.



Las válvulas de aspiración y suministro deben estar en posición vertical

4.3.2 Bomba de aspiración



El tubo de succión debe ser lo más corto posible e instalarse en posición vertical para evitar la aspiración de burbujas de aire.

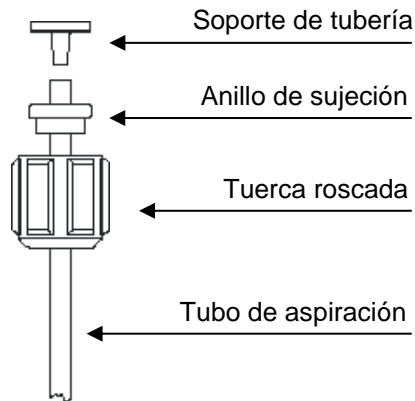
Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

No utilizar tenazas ni ninguna otra herramienta.

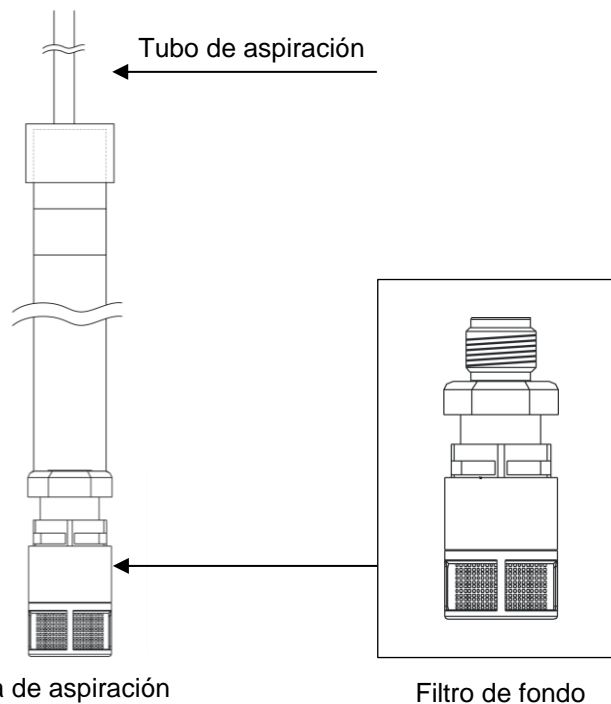


Montaje del tubo de succión

Instalación del filtro de fondo

La sonda de nivel se monta con el filtro de fondo que evita problemas de cebado de sedimentos.

Instalar la sonda de nivel en el fondo del depósito.



Lanza de aspiración

Filtro de fondo



Advertencia: Si hay un mezclador instalado en el depósito, instalar una lanza de aspiración en lugar de la sonda de nivel /filtro de fondo.

4.3.3 Suministro de la bomba



El tubo de suministro debe fijarse bien para evitar movimientos repentinos que podrían estropear los objetos cercanos

Desenroscar la tuerca de apriete de la cabeza de la bomba y quitar los componentes de montaje: la tuerca de apriete, el anillo de sujeción y el soporte del tubo.

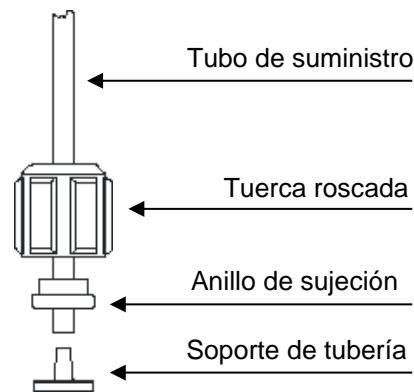
Insertar el tubo en el soporte de tubería hasta que llegue al fondo. Bloqueo el tubo en la cabeza de la bomba atornillando la tuerca de apriete.



Apretar bien a mano las tuercas.

Conectar el otro extremo del tubo a la válvula de inyección usando el mismo procedimiento.

Conectar el otro extremo del tubo a la válvula de inyección usando el mismo procedimiento.



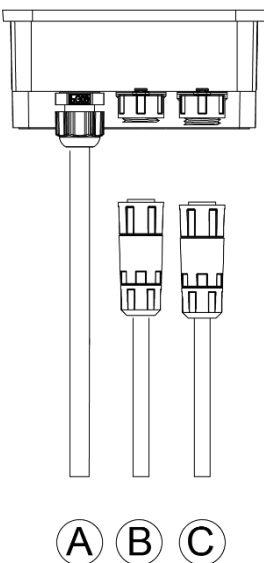
Montaje del tubo de suministro

Conector de aspiración

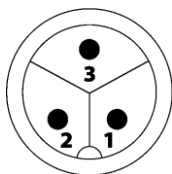
El conector de aspiración debe instalarse en la planta desde la entrada de agua.

El conector de inyección se abrirá a una presión superior a los 0,3 bares.

4.4 Conexiones eléctricas y de señales

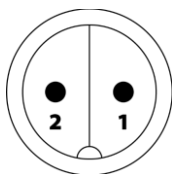
	<p>Entrada A = Alimentación</p> <p>Entrada B = Señal de corriente 4-20mA</p> <p>Entrada C = Sonda de control nivel</p>	<p>La bomba se debe conectar con una alimentación conforme a lo indicado en la etiqueta que se encuentra en uno de los lados de la bomba, la inobservancia de los límites establecidos puede provocar daños a la misma bomba.</p> <p>Las bombas están diseñadas para absorber pequeñas sobre tensiones. Por lo tanto, para evitar daños en la bomba es conveniente asegurarse que la bomba no tenga ninguna fuente de energía compartida con los aparatos eléctricos que generan altos voltajes.</p> <p>La conexión con la línea trifásica 380V se debe realizar exclusivamente entre fase y neutro, no se deben realizar conexiones entre fase y tierra.</p>
---	---	--

4.4.1 Conexión señal de corriente 4-20mA



N.º de terminal	Descripción
1	No utilizado
2	Entrada señal de corriente 4-20mA (+)
3	Entrada señal de corriente 4-20mA (-)

4.4.2 Conexión entrada de control nivel



N.º de terminal	Descripción
1	Entrada de control nivel (contacto seco)
2	

4.5 Notas

Transcurridas unas 800 horas de trabajo, apretar los tornillos del cuerpo bomba aplicando un par de apriete de 4 Nm.

Al realizar las conexiones de las tuberías, asegúrese de que siga las instrucciones a continuación:

- Instalar el **FILTRO DE FONDO** a unos 5-10cm del fondo para evitar que se obstruya por los depósitos.
- La instalación con bomba a la altura de aspiración se recomienda en bombas con caudal bajo, en particular, cuando se dosifican productos que crean gases (por ejemplo, hipoclorito de sodio, la hidracina, el peróxido de hidrógeno).
- La nuestra bomba está equipada con tubos de succión y descarga. Los tubos de longitud superior a los del Kit de instalación es importante que sean del mismo tamaño que los suministrados con la bomba.
- Si la bomba se expone a los rayos solares se recomienda utilizar tubo negro resistente a los rayos ultravioleta.
- El **PUNTO DE INYECCIÓN** debe colocarse más alto que la bomba o el tanque.
- La **VÁLVULA DE INYECCIÓN** que se suministra con la bomba, se debe instalar siempre en el extremo de la línea de impulsión del flujo de dosificación.

4.6 Precauciones de uso

La tensión de funcionamiento de la bomba electromagnética es 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Las bombas han sido diseñadas para absorber pequeños sobrevoltajes. Por lo tanto, con el fin de evitar daños en la bomba, es siempre preferible asegurarse de que la bomba no tiene una fuente de alimentación compartida con aparatos eléctricos que generan altos voltajes.

Con el fin de reducir el choque eléctrico, la toma de corriente de la bomba dosificadora debe estar bien conectada a tierra. Separar el cable de tierra del cable neutro y cubrir los pernos de la cabeza de la bomba con tapas.

Estrictamente prohibir la marcha en vacío a largo plazo (máximo 3 minutos).

Antes de la dosificación de productos químicos que pueden reaccionar con el agua (por ejemplo, ácido sulfúrico), secar completamente todas las partes internas del cuerpo de la bomba (hay un poco de agua en la cabeza de la bomba en el momento de la entrega).

La bomba dosificadora no se puede utilizar al superar la presión nominal. El valor de la presión nominal está marcado en la placa de características de la bomba dosificadora y la unidad es bar (1 bar = de 1 kilogramo fuerza/cm² = 10 metros de columna de agua). Si se supere la presión nominal, la bomba podría dañarse.

La temperatura ambiente para la instalación de la bomba no puede ser superior a 40°C y la humedad relativa no puede ser superior a 90%; la bomba no se puede instalar en el lugar con la exposición al sol o al mal tiempo.

Seleccionar el lugar conveniente para el mantenimiento antes de instalar la bomba y fijar la bomba para evitar las vibraciones innecesarias. La bomba debe instalarse en un plano horizontal.

Asegúrese de que la línea de succión y la línea de suministro están correctamente instaladas. La válvula de suministro no sustituye la válvula de succión y viceversa.

Mantenga las válvulas de succión / suministro limpias.

Cuando se limpian las válvulas de entrada y de suministro, deben ser desmontadas e instaladas cuidadosamente. La ausencia de cualquier parte de la válvula influirá en su uso normal.

Los tubos, la válvula de fondo y la válvula de inyección suministradas deben ser utilizadas en conjunto completo. Estas son las condiciones necesarias para una dosificación precisa.

Si las condiciones lo permiten, se debe configurar una válvula de seguridad, a fin de evitar daños a la bomba debidos a la obstrucción.

Por favor, apriete la tuerca de tubo de conexión con las manos y no use herramientas.

Conexión de los tubos de entrada y salida

Utilice el soporte del tubo y la prensa tubo suministrado; apriete la tuerca de fijación para evitar la fuga de líquidos del tubo que pueda causar un mal funcionamiento de la bomba. Por favor, comprobar periódicamente las condiciones de la tubería. En caso de envejecimiento del conector de la manguera, reemplazar la manguera o cortar la parte desgastada y volver a apretarla.

Cebado manual

La válvula de cebado está a la derecha de la bomba dosificadora. Durante la operación de cebado, abrir la válvula y cerrarla de nuevo después del agotamiento del gas. La salida de cebado también debe estar conectada con la manguera a fin de agotar la mezcla gas-líquido, para evitar el goteo en la cabeza de la bomba y la corrosión de los pernos.

La presión de la línea de suministro debe ser más alta que la de la línea de aspiración, de lo contrario, pueden ocurrir fenómenos de sifonado.

Después de 800 horas de funcionamiento, apretar de nuevo los tornillos de fijación del cuerpo de bomba.

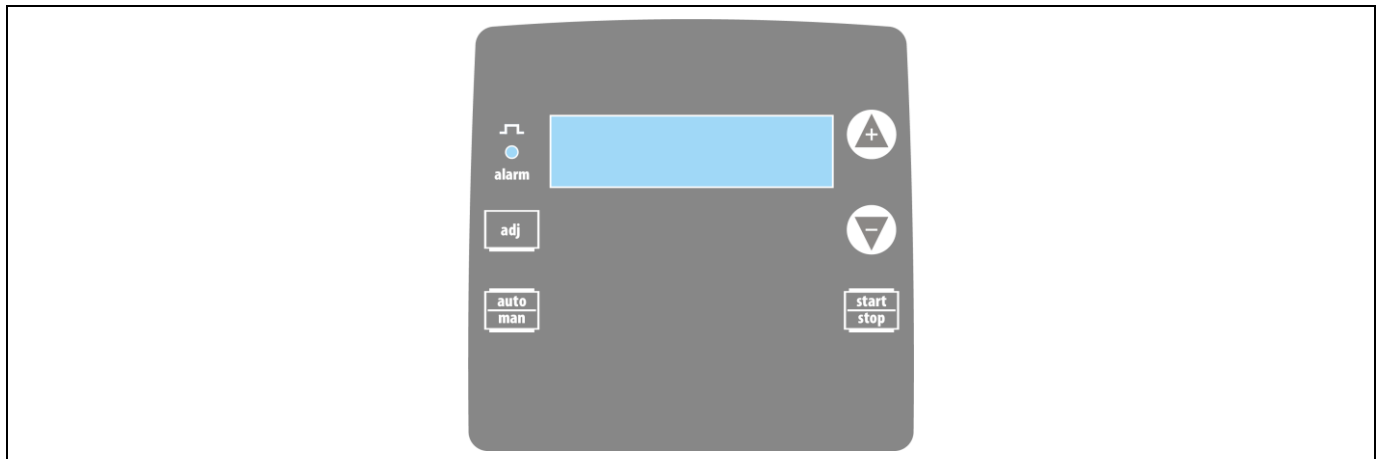
4.7 Puesta en marcha








Una vez que haya comprobado todos los pasos anteriores, la bomba ya está lista para arrancar.

4.8 Cebado

Poner en marcha la bomba. Abra el racor de cebado girando la perilla en sentido antihorario y esperar que el líquido salga desde el tubo. Cerrar la conexión y la bomba comienza a dosificar.



5 Panel de control




	Modo de funcionamiento
	Modo manual/automático
	Pone en marcha y detiene la bomba.
	Ajustar la frecuencia/el porcentaje, aumenta los valores numéricos a modificar.
	Ajustar la frecuencia/el porcentaje, disminuye los valores numéricos a modificar.
	El LED verde parpadea cuando la bomba está funcionando (modo de funcionamiento manual). El LED naranja parpadea cuando la bomba está funcionando (modo de funcionamiento 4-20mA).
	El LED rojo ilumina cuando hay una alarma de nivel (NO CHEMICAL) o cuando la bomba se detiene.

6 Ajuste del programa

6.1 Ajuste del tipo de visualización (% o F s/m)

Pulse simultáneamente  y , suelta las teclas después de que las letras superiores parpadean. De esta manera se puede cambiar el tipo de visualización entre el porcentaje y golpes/minuto.

6.2 Ajuste del modo de funcionamiento



Pulse  para alternar entre el modo de funcionamiento manual (MANUAL MODE) y el modo de funcionamiento 4-20mA (AUTO MODE).

6.3 Ajuste del modo de funcionamiento manual

Pulse  o  para ajustar la frecuencia de operación.

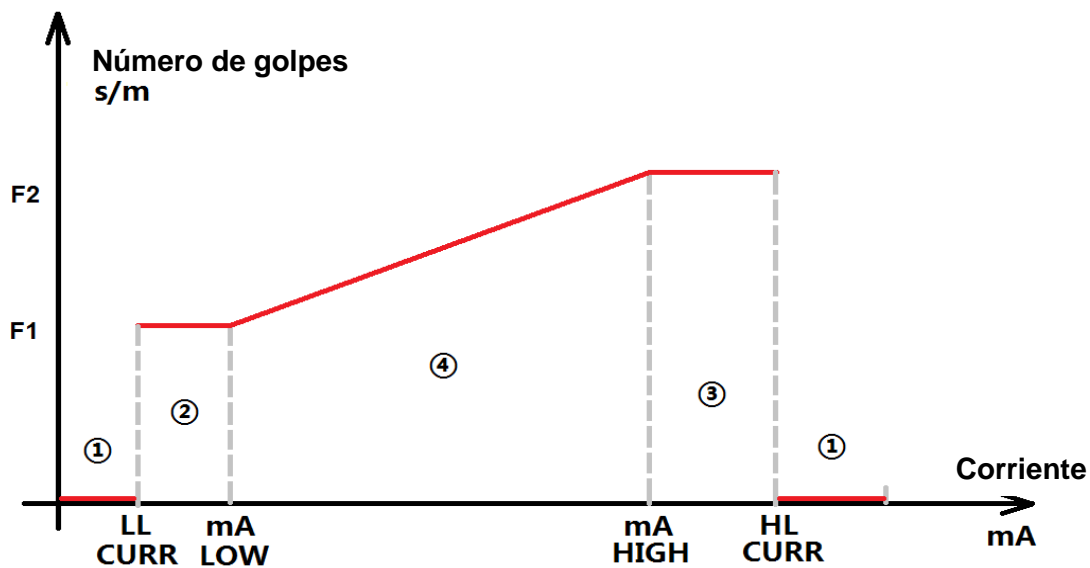
Pulse  para alternar entre el funcionamiento normal de la bomba y STOP.

6.4 Ajuste del modo de funcionamiento 4-20mA

Pulse  para entrar en el menú de programación (ver abajo). Pulse  para confirmar cada parámetro programado y pasar al siguiente.

Secuencia	Display	Instrucciones
1	mA LOW 4.0 mA	Establecer el valor de corriente mA LOW
2	FREQ 1 F 1s/m	Establecer el número de golpes/minuto FREQ 1(F1) correspondiente al valor de corriente mA LOW
3	mA HIGH 20.0 mA	Establecer el valor de corriente mA HIGH
4	FREQ 2 F 160s/m	Establecer el número de golpes/minuto FREQ 2(F2) correspondiente al valor de corriente mA HIGH
5	LL CURR 0.1 mA	Establecer el límite de corriente bajo
6	HL CURR 21.0 mA	Establecer el límite de corriente alto

Después de establecer los parámetros, la bomba entrará en el modo de funcionamiento automático. La siguiente tabla resume las condiciones de dosificación según la programación:



1. Cuando el valor de corriente es menor que el límite de corriente bajo (visualización en pantalla: LL CURR) o mayor que el límite de corriente alto (visualización en pantalla: HLCURR), la bomba dosificadora detiene la dosificación;
2. Cuando el valor de corriente está entre LL CURR y mA LOW, la bomba dosificadora funciona a la frecuencia F1;
3. Cuando el valor de corriente está entre mA HIGH y HL CURR, la bomba dosificadora funciona a la frecuencia F2;
4. Cuando el valor de corriente está entre mA LOW y mA HIGH, la bomba dosificadora funciona en el intervalo lineal.

7 Resolución de problemas

Avería	Causa posible	Solución
La bomba funciona correctamente, pero la dosificación se interrumpe	Obstrucción de las válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
	Exceso de altura de aspiración	Coloque la bomba o el tanque de forma que se reduzca la altura de aspiración.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
Caudal insuficiente	Fuga de las válvulas	Compruebe que las tuercas estén correctamente apretadas.
	Líquido excesivamente viscoso	Reduzca la altura de aspiración o utilice una bomba con mayor caudal.
	Obstrucción parcial de válvulas	Limpie o reemplace las válvulas si no se puede remover el sucio.
Caudal de la bomba irregular	Efecto sifón en el suministro	Compruebe la instalación de la válvula de inyección. Inserte una válvula anti retorno si es insuficiente.
	Tubo de PVC transparente en el suministro	Utilice una tubería de PE opaca en el suministro.
	Bomba no calibrada correctamente	Compruebe el caudal de la bomba en relación a la presión del sistema.
Rotura de la membrana	Contrapresión excesiva	Controlar la presión del sistema. Comprobar que la válvula de inyección no esté obstruida. Comprobar que no exista obstrucción entre las válvulas de impulsión y el punto de inyección.
	Funcionamiento sin líquido	Comprobar la presencia del filtro (válvula) de fondo. Use una sonda de nivel que bloquee la bomba cuando termine el químico en el tanque.
	La membrana no está fijada correctamente	Reemplazar la membrana y comprobar el correcto apretamiento de la misma.
La bomba no se enciende	Corriente eléctrica insuficiente	Comprobar que los valores que figuran en la placa de la bomba correspondan con los de la red eléctrica.

8 Mantenimiento

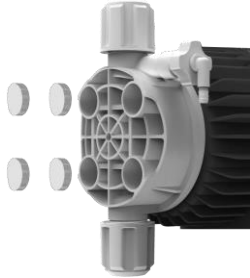


8.1 Precauciones

- Antes de proceder al mantenimiento de la bomba, comprobar que todas las conexiones eléctricas hayan sido desconectadas.
- Despresurizar completamente la bomba y drenar las tuberías en la sección donde se requiera el mantenimiento
- Trabajar siempre usando equipos de protección seguros.
- No verter al medioambiente sustancias contaminantes, como productos químicos bombeados, líquido hidráulico, aceite lubricante, etc.
- Leer detenidamente las especificaciones técnicas de los fluidos dosificados y tratados, para estar al corriente de los riesgos y las acciones que deben realizarse en caso de contacto accidental con un fluido peligroso.

8.2 Cabeza de la bomba

No dejar que la bomba funcione sin el líquido de proceso. Como mínimo cada seis meses, desmontar la cabeza de la bomba y realizar las operaciones descritas a continuación:

- Desconectar los conductos de aspiración y descarga
- Drenar el líquido de proceso de la cabeza de la bomba y de los conductos
- Desmontar la cabeza de la bomba siguiendo estos pasos:

<p>a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos</p> <p>b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo</p>	
<p>c) Extraer la cabeza de la bomba y lavar completamente las válvulas de aspiración y descarga</p> <p>d) Comprobar si la junta está desgastada; de ser así, sustituirla</p>	
<p>e) Inspeccionar el diafragma para detectar señales de desgaste o roturas</p>	

- Montar de nuevo la cabeza de la bomba y fijar los pernos
- Colocar los tapones en los orificios de los pernos

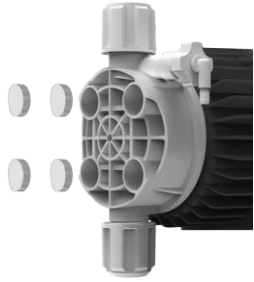

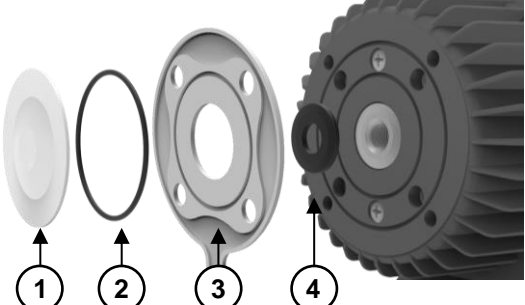
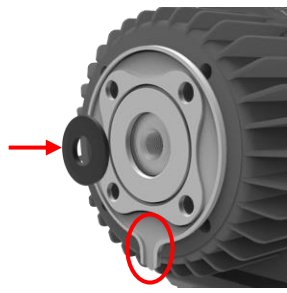
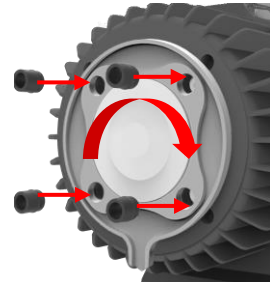


Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

8.3 Sustitución del diafragma

Si hay pérdidas en el área de la cabeza de la bomba head, después de que se haya realizado el procedimiento de mantenimiento de la cabeza de la bomba, por favor, proceda a sustituir el diafragma:

- Desconectar las tuberías de aspiración y descarga y drenar el líquido de proceso presente en la bomba y las tuberías
- Desmontar la cabeza de la bomba y el diafragma siguiendo estos pasos:

<p>a) Quitar los 4 tapones para acceder a los pernos</p> <p>b) Desenroscar los pernos que fijan la cabeza de la bomba en el mecanismo</p> <p>c) Extraer la cabeza de la bomba</p>	
<p>d) Quitar el diafragma (disco PVDF blanco) desenroscándolo de su asiento</p>	
<p>e) Inspeccionar todas las partes para detectar señales de desgaste o roturas: diafragma (1), junta del diafragma (2), disco anti-filtración grande (3) y disco anti-filtración pequeño (4)</p> <p>f) Sustituir cualquier parte defectuosa</p>	
<p>g) El disco anti-filtración grande debe instalarse con la parte ranurada pequeña colocada en el fondo de la caja de la bomba y de espaldas a la solenoide, con los 4 orificios coincidiendo con los alojamientos de los tornillos de la caja de la bomba.</p> <p>h) El disco anti-filtración pequeño debe colocarse en el centro del disco más grande, en la parte superior del pistón del solenoide.</p>	
<p>i) Atornillar el diafragma en el pistón de la válvula solenoide</p> <p>j) Insertar los 4 sellos suministrados en los orificios, prestando atención a la dirección: el extremo más corto debe estar colocado en el fondo del orificio</p>	

- Volver a montar la cabeza de la bomba, fijar los pernos y colocar los tapones en los orificios de los pernos

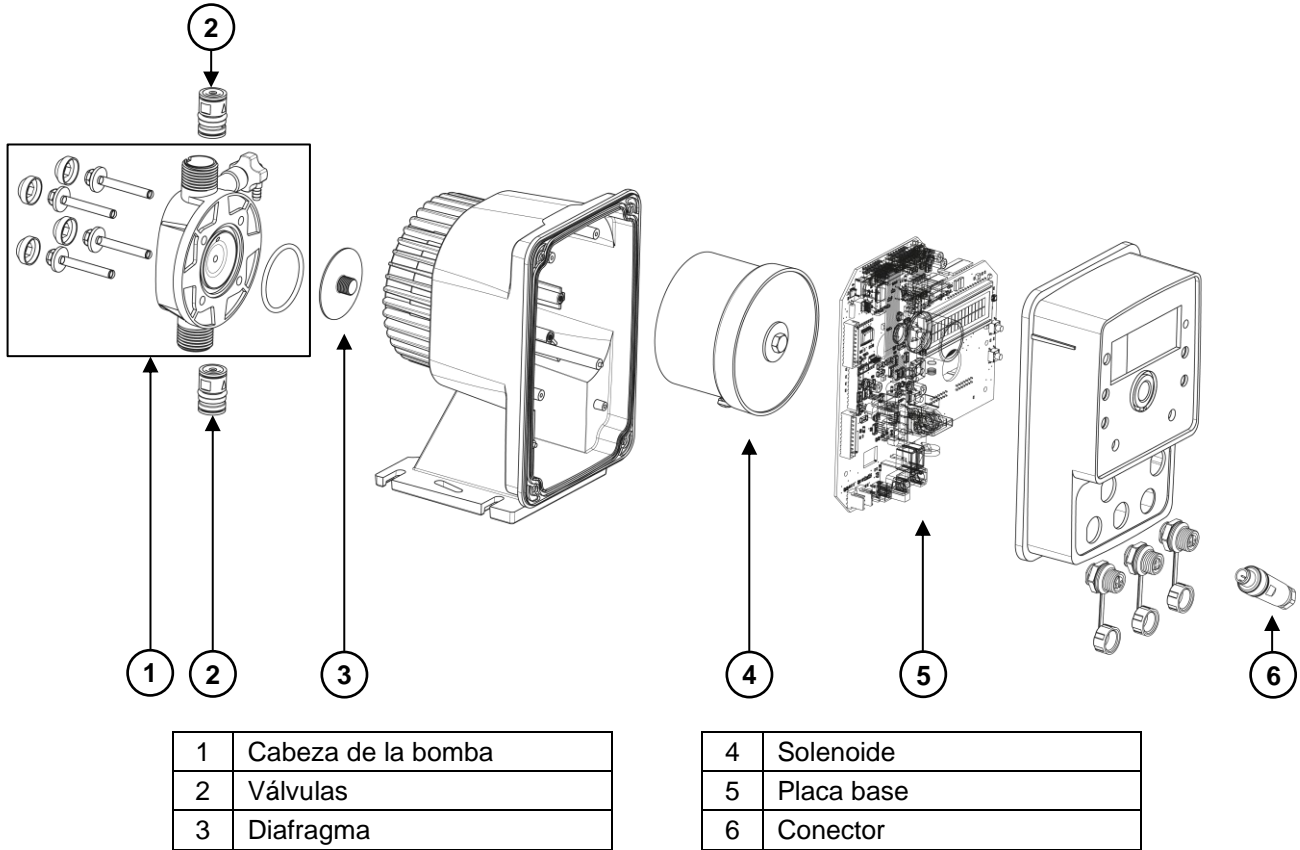


Apretar los pernos en el cuerpo de la bomba, aplicando un par de apriete de 4 Nm.

8.4 Vista en despiece de los repuestos

Para llevar a cabo un mantenimiento ordinario y evitar la posible pérdida de tiempo, se recomienda mantener en almacén un pequeño suministro de las siguientes piezas de repuesto:

- Válvula de aspiración completa
- Válvula de descarga completa
- Cabeza de la bomba completa
- Diafragma, discos anti-infiltración y sellos



NOTA



Cuando solicite repuestos, se ruega indicar siempre el modelo y el número de serie de la bomba.

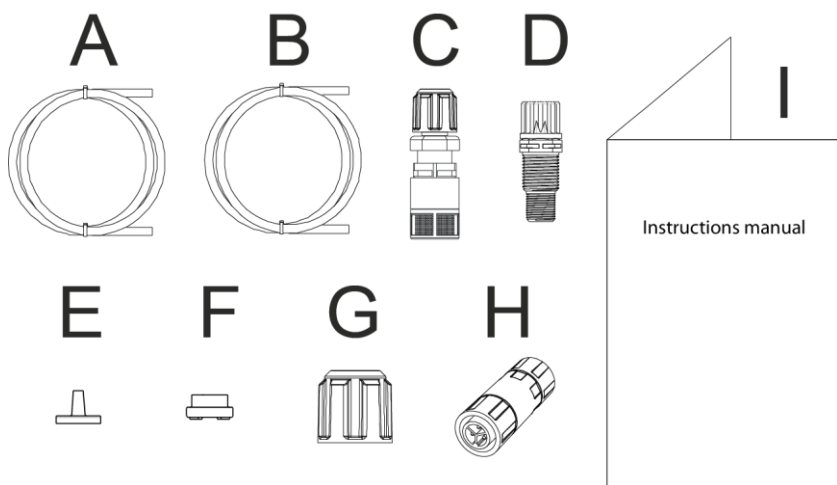
8.5 Consideraciones sobre la eliminación de residuos

Desechar los materiales electrónicos o tóxicos de acuerdo con las regulaciones aplicables que varían entre países.

En la mayoría de países, la autoeliminación de los materiales electrónicos o tóxicos está prohibida y los usuarios finales están obligados a desecharlos debidamente, a través de entes sin ánimo de lucro, reglamentados por los gobiernos locales u organizados e forma voluntaria por profesionales.

Enviarlas a los espacios de reciclaje autorizados, a través de un transportista de residuos autorizado.

1 Contenu de l'emballage



- A. Tuyau opaque pour le raccordement de la sortie de la pompe au point d'injection
- B. Tuyau transparent pour le raccordement de l'aspiration et la vanne d'amorçage manuelle
- C. Filtre de fond
- D. Vanne d'injection
- E. Support de tuyau
- F. Presse-étoupe
- G. Bague
- H. Connecteur mâle (2)
- I. Manuel d'instructions

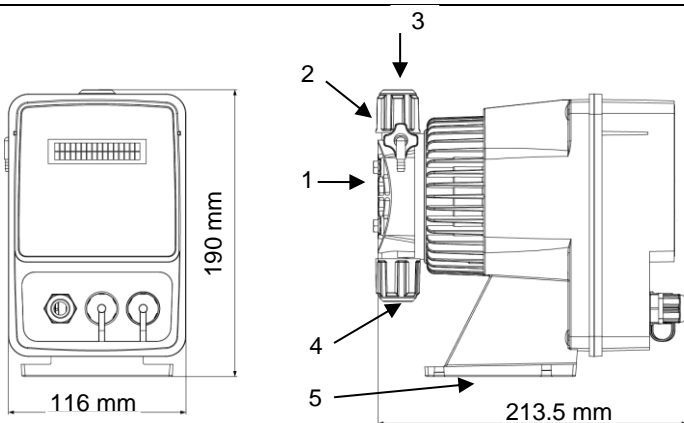
2 Introduction



VERIFIER SUR LES DONNEES DE LA PLAQUE LES CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES DE LA POMPE

La pompe doseuse, avec un poids d'environ 2,5 kg, est composée d'une partie de commande (qui loge l'électronique et l'aimant) et d'une partie hydraulique (toujours en contact avec le liquide à doser).

Vérifier les principales caractéristiques de votre pompe sur les données indiquées sur la plaque



- 1. Corps de pompe
- 2. Vanne d'amorçage manuelle
- 3. Raccord de refoulement
- 4. Raccord d'aspiration
- 5. Support de montage

Il est garanti que la partie du doseur peut être compatible avec les produits chimiques les plus courants. En considérant les différents produits chimiques sur le marché, on recommande de vérifier la compatibilité chimique entre le produit et les matériaux en contact.

3 Caractéristiques techniques

Matériaux qui composent la pompe :

- **Tête de pompe** : PVDF
- **Vanne** : PVDF
- **Sphère** : Céramique
- **Membrane** : PTFE
- **O-Ring** : FKM-B/EPDM

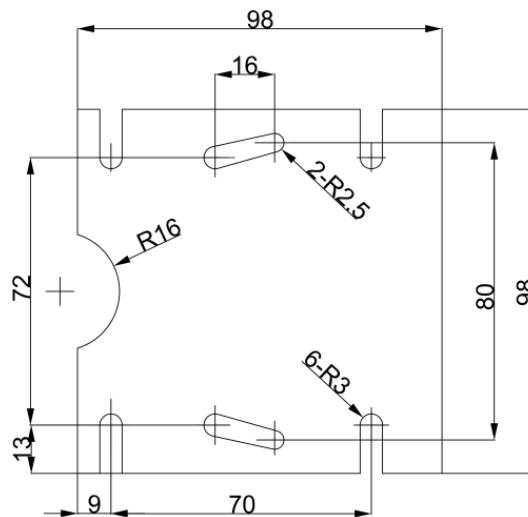
Remarque : pour les caractéristiques techniques de la pompe, voir l'étiquette.

Lisez les notes suivantes avant d'installer ou d'effectuer l'entretien de la pompe :

1. Attention : avant toute intervention sur la pompe, tout d'abord débranchez le câble d'alimentation et se conformer aux instructions de fonctionnement de sécurité selon le fluide dosé.
2. De divers paramètres techniques de toutes les pompes sont obtenus avec l'eau en tant que moyen. Avant le dosage de produits chimiques qui peuvent réagir avec l'eau, tels que l'acide sulfurique, séchez à fond toutes les parties intérieures du corps de la pompe.
3. Installez la pompe dans une zone où la température ambiante ne dépasse pas 40 °C et l'humidité relative est inférieure à 90%. La pompe a un niveau de protection IP65.
4. Installez la pompe de manière à ce que les opérations d'entretien soient faciles à réaliser, puis fixez la pompe fermement afin d'éviter les vibrations excessives
5. Vérifiez que la tension d'alimentation soit compatible avec la tension nominale indiquée sur l'étiquette de la pompe
6. Vérifiez tout d'abord que la pression au lieu de montage ne dépasse pas la pression maximale de fonctionnement nominale de la pompe doseuse pendant le dosage.

4 Installation

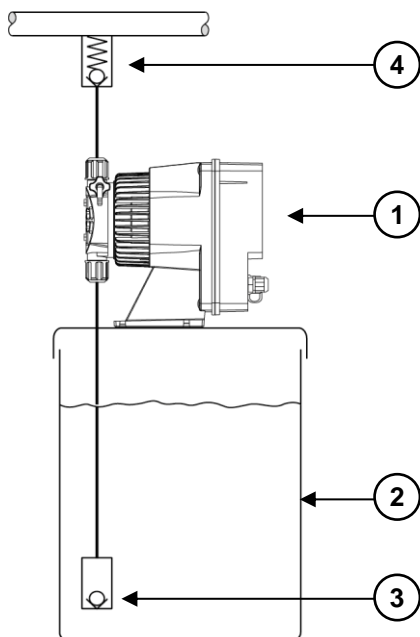
La pompe doit être installée sur une surface horizontale plane et stable.



Dessin de montage

4.1 Suggestions d'installation de la pompe

4.1.1 Installation standard

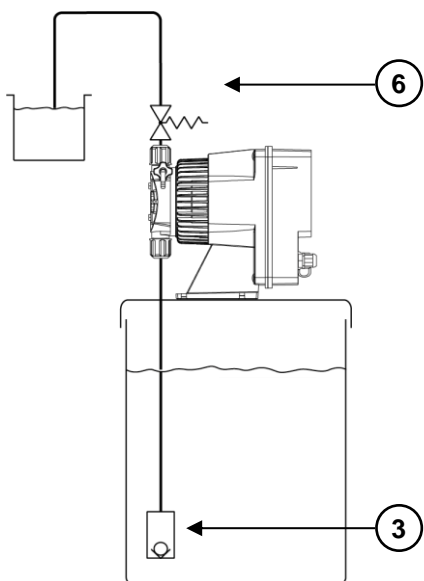


Description

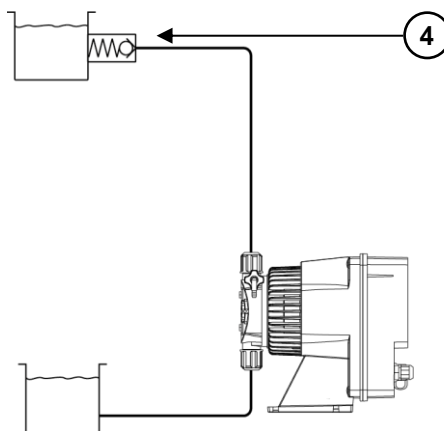
Description	
1	Pompe doseuse
2	Réservoir
3	Filtre au pied avec vanne anti-retour à bille
4	Clapet d'injection
5	Clapet d'injection avec ressort renforcé
6	Vanne multifonction
7	Vanne de retenue (installation de la conduite d'évacuation)
8	Amortisseurs de pulsation
9	Vanne de vidange
10	Vanne de purge
11	Vanne d'isolation

4.1.2 Évacuation dans l'atmosphère

4.1.2.1 Évacuation dans l'atmosphère et tête basse

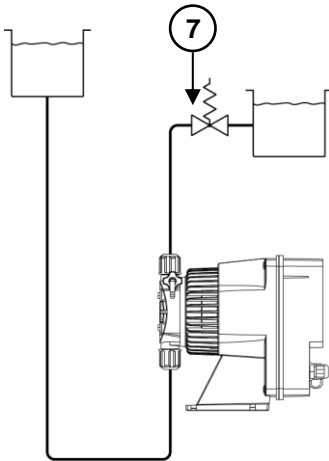


4.1.2.2 Évacuation dans l'atmosphère et tête large

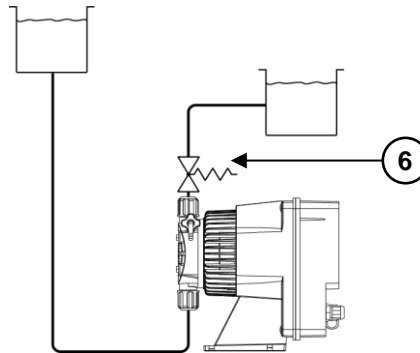


4.1.3 Avec contre-pression

4.1.3.1 Contre-pression du côté de l'aspiration et large tête d'évacuation

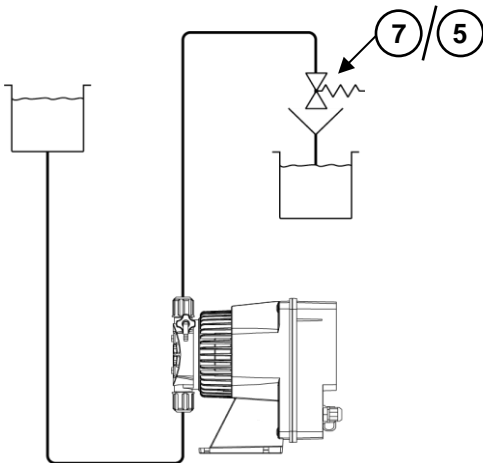


4.1.3.2 Contre-pression du côté de l'aspiration et tête d'évacuation basse

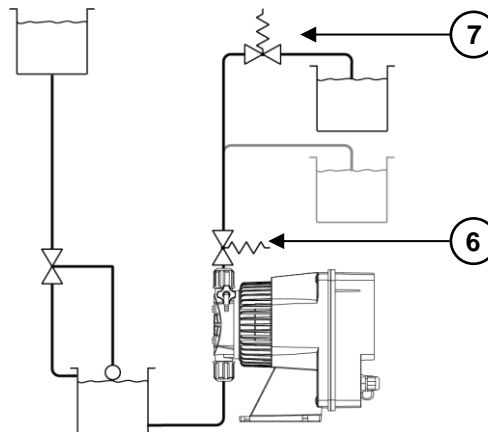


4.1.4 Avec prévention du siphonnage en sécurité

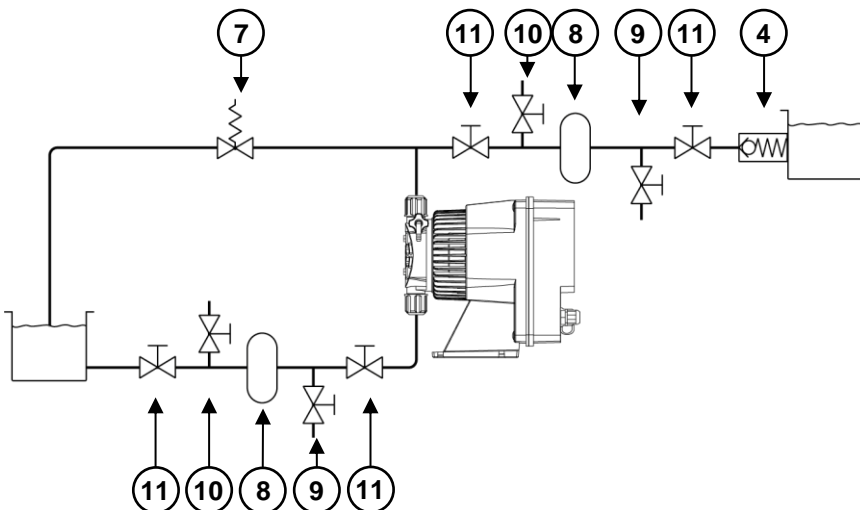
4.1.4.1 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux



4.1.4.2 Installation pour siphonnage sécuritaire de prévention des fluides dangereux

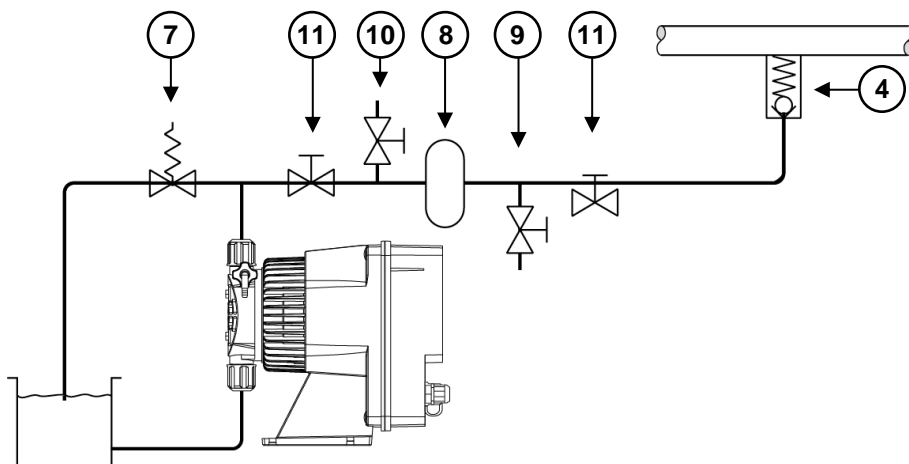


4.1.5 Avec conduites d'aspiration ou d'évacuation longues

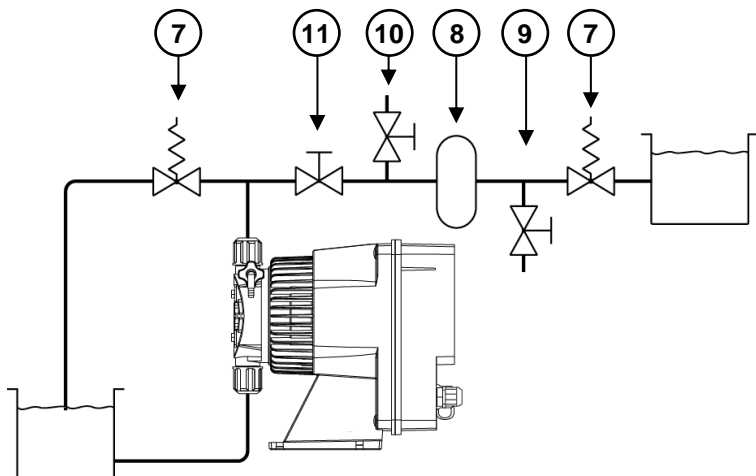


4.1.6 Pour un dosage sans pulsation

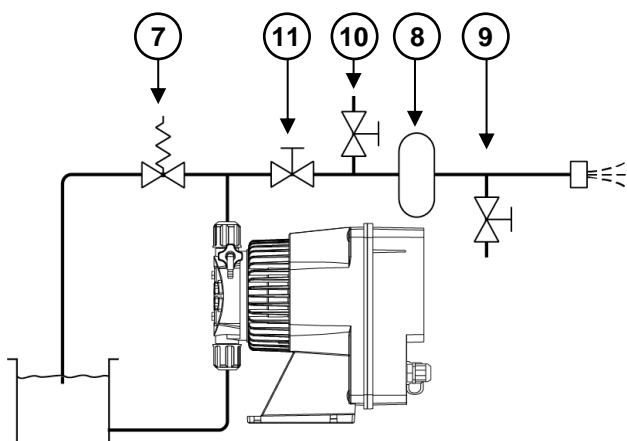
4.1.6.1 Dans les conduites d'évacuation



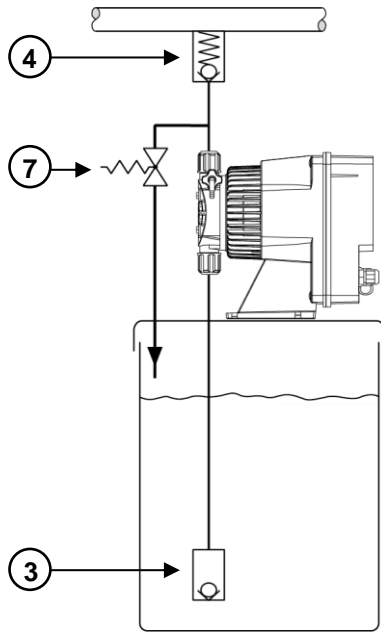
4.1.6.2 Dans un système atmosphérique



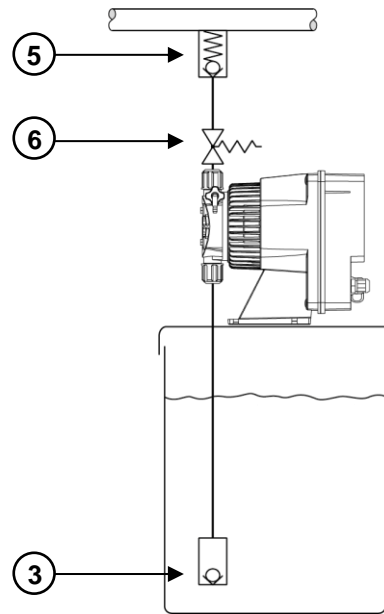
4.1.6.3 Sans suralimentation



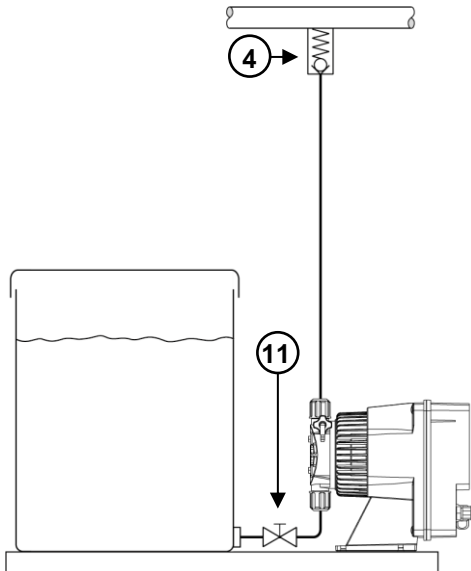
4.1.7 Pour la protection contre la surpression



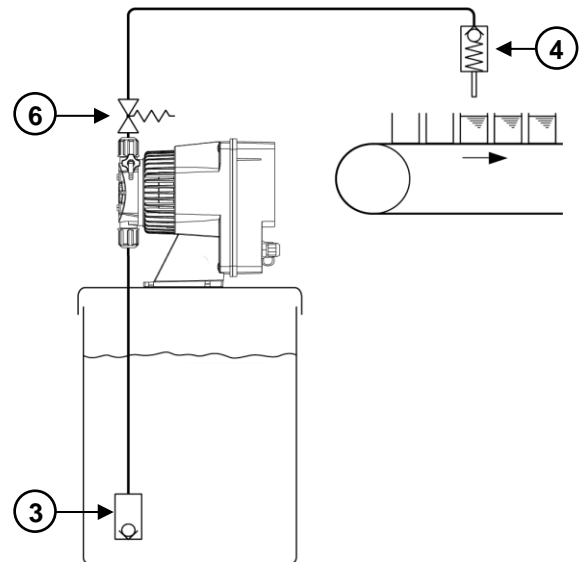
4.1.8 Mesure dans le vide



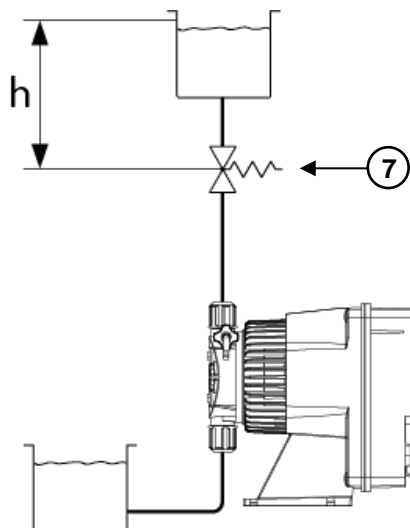
4.1.9 Avec un fluide ayant tendance à produire de la fumée et des vapeurs



4.1.10 Mesure individuelle du type à impulsion



4.1.11 Positionnement correct de la vanne de retenue



Calcul de la hauteur de ligne admissible max. h_{max} au-dessus de la vanne de retenue :

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14,3}{\text{Rho} \times g}$$

h_{max} = Hauteur max. de la ligne (m)

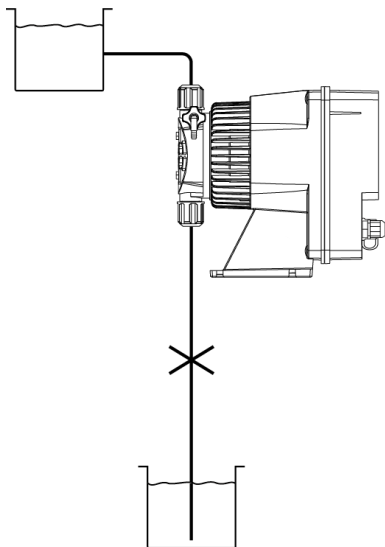
P = Réglage de pression de précontrainte (bar)

g = Constante de gravitation (10 m/s²)

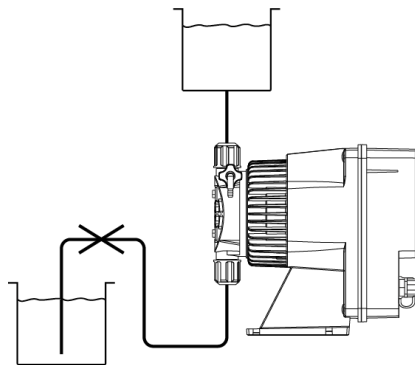
Rho = Densité du fluide à alimenter (kg/dm³)

4.2 Installations incorrectes de la pompe

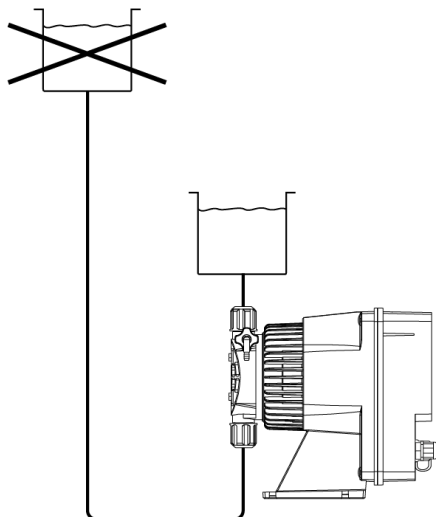
4.2.1 Conduite d'aspiration trop haute



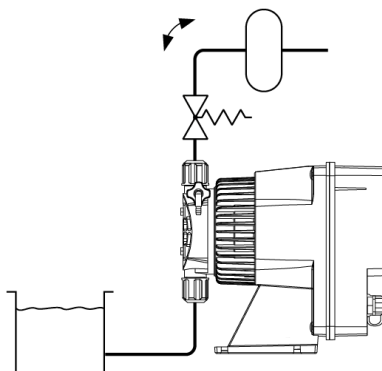
4.2.2 Débit libre, le fluide sera alimenté par gravité à travers la pompe



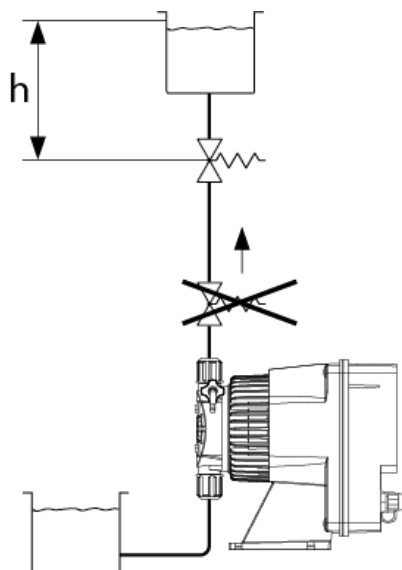
4.2.3 La conduite d'aspiration ne peut pas être purgée



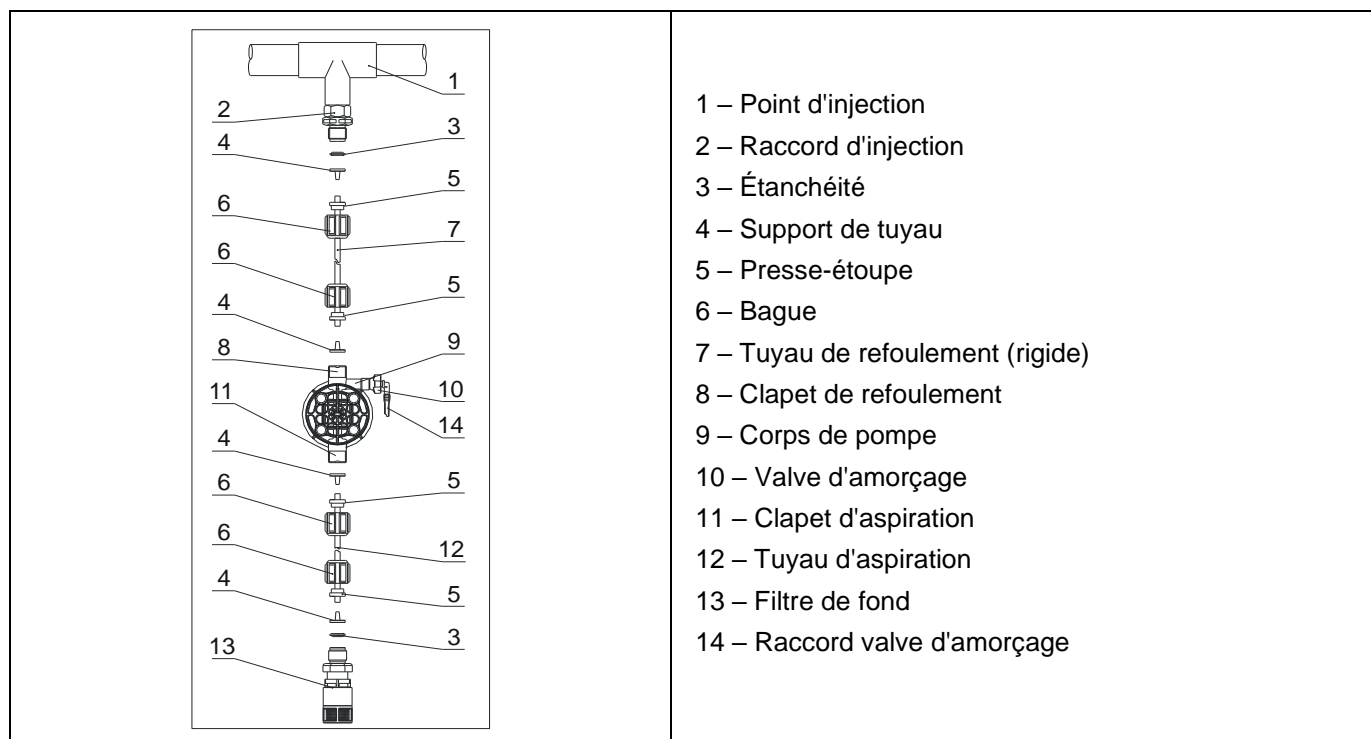
4.2.4 Accumulateur inefficace



4.2.5 Mauvaise position de la vanne de retenue



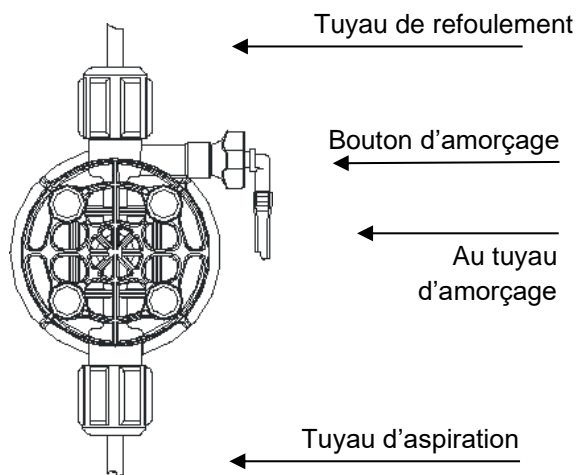
4.3 Branchements hydrauliques



4.3.1 Tuyau d'amorçage

Insérer un côté du tuyau d'amorçage dans le connecteur d'évacuation. Insérer l'autre côté du tuyau d'amorçage dans le réservoir du produit.

Pendant la procédure d'amorçage, le surplus de produit s'écoulera dans le réservoir.



Modèle de tête de pompe avec amorçage manuel,
 raccords de la tête de pompe PVDF

Il est permis de plier légèrement le tuyau d'amorçage.



Pendant la procédure d'étalonnage (« TEST »), insérer le tuyau d'amorçage dans le tuyau d'essai BECKER.



Les vannes d'aspiration et de refoulement doivent être en position verticale.

4.3.2 Aspiration de la pompe



La tuyauterie d'aspiration doit être aussi courte que possible et installée en position verticale pour éviter l'aspiration de bulles d'air.

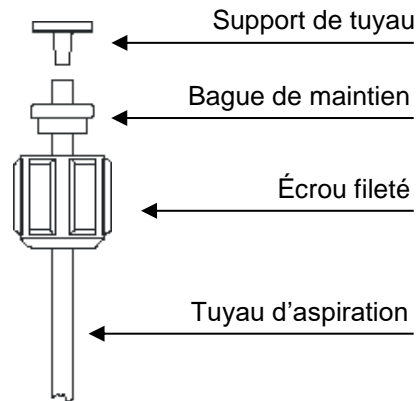
Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

Insérer le tuyau dans le support de tuyau jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Bloquer le tuyau sur la tête de la pompe en vissant l'écrou de serrage.



Serrer fermement les écrous à la main.

Ne pas utiliser de pinces ou tout autre outil.

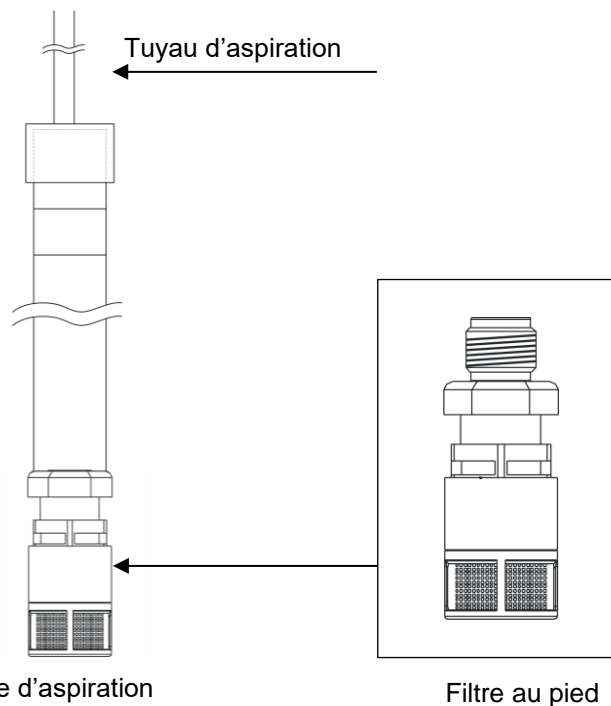


Montage du tuyau d'aspiration

Installation du filtre au pied

La sonde de niveau est assemblée avec un filtre au pied qui évite les problèmes d'amorçage des sédiments.

Installer la sonde de niveau au fond du réservoir.



Lance d'aspiration

Filtre au pied



Mise en garde : Si un mélangeur est installé dans le réservoir, installer une lance d'aspiration au lieu d'une sonde de niveau/filtre au pied.

4.3.3 Refoulement de la pompe



Le tuyau de refoulement doit être solidement fixé pour éviter les mouvements brusques qui pourraient endommager les objets à proximité

Dévisser complètement l'écrou de serrage de la tête de pompe et retirer les éléments d'assemblage : écrou de serrage, bague de maintien et support de tuyau.

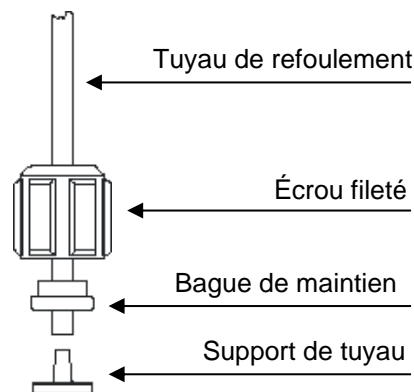
Insérer le tuyau dans le support de tuyau jusqu'à ce qu'il atteigne le fond. Bloquer le tuyau sur la tête de la pompe en vissant l'écrou de serrage.



Serrer fermement les écrous à la main.

Connecter l'autre extrémité du tuyau à la vanne d'injection en utilisant la même procédure.

Connecter l'autre extrémité du tuyau à la vanne d'injection en utilisant la même procédure.



Montage du tuyau de refoulement

Raccord d'injection

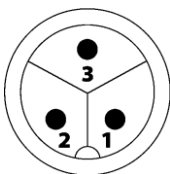
Le raccord d'injection doit être installé sur l'installation à partir de l'entrée d'eau.

Le raccord d'injection s'ouvrira avec une pression supérieure à 0,3 bar.

4.4 Connexions électriques et du signaux

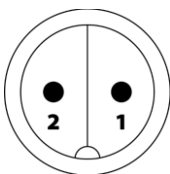
	<p>Entrée A = Alimentation</p> <p>Entrée B = Signal de courant 4-20mA</p> <p>Entrée C = Sonde contrôle niveau</p>	<p>La pompe doit être connectée à une alimentation conforme aux valeurs figurant sur l'étiquette placée sur le côté de la pompe, le non-respect des limites imposées peut endommager la pompe.</p> <p>Les pompes ont été conçues pour absorber de petites surtensions. Afin d'éviter que la pompe ne subisse de dommages, il est conseillé de toujours s'assurer que la pompe ne partage pas de source d'énergie avec les appareils électriques qui génèrent des tensions élevées.</p> <p>La connexion avec la ligne triphasée 380V doit être faite exclusivement entre la phase et le neutre; aucune connexion ne doit être réalisée entre la phase et la terre.</p>
--	--	--

4.4.1 Connexion signal de courant 4-20mA



Bornier	Description
1	Non utilisé
2	Entrée signal de courant 4-20mA (+)
3	Entrée signal de courant 4-20mA (-)

4.4.2 Connexion entrée contrôle niveau



Bornier	Description
1	Entrée contrôle niveau (contact sec)
2	

4.5 Remarques

Après environ 800 heures de fonctionnement, serrer les boulons du boîtier de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

Suivre les instructions suivantes lors des branchements hydrauliques :

- Installer le **FILTRE DE FOND** à environ 5-10 cm du fond de façon à éviter des dépôts éventuels qui peuvent obstruer l'élément filtrant.
- L'installation avec pompe sous charge d'eau est recommandée pour des pompes ayant un débit très faible. En particulier en cas de dosage de produits qui développent du gaz (par ex: hypochlorite de soude, hydrazine, peroxyde d'hydrogène).
- Notre pompe est équipée de tuyaux d'aspiration et de refoulement. Si vous avez besoin d'utiliser des tuyaux plus longs que ceux fournis dans la trousse d'installation, il est important que vous utilisiez des tuyaux de mêmes dimensions que celles fournies avec la pompe.
- Si la pompe est exposée aux rayons du soleil, il est conseillé d'utiliser des tuyaux noirs particulièrement résistants.
- On conseille de placer le **POINT D'INJECTION** plus haut que la pompe ou que le réservoir.
- La **VANNE D'INJECTION** fourni avec la pompe doit toujours être installé au bout de la ligne de refoulement du flux de dosage.

4.6 Précautions d'emploi

La tension de fonctionnement de la pompe électromagnétique est de 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Les pompes ont été conçues pour absorber les petites surtensions. Par conséquent, afin d'éviter que la pompe ne soit pas endommagée, il est toujours préférable de faire en sorte que la pompe ne dispose pas d'une source d'alimentation commune avec des appareils électriques qui génèrent des tensions élevées.

Afin de réduire les chocs électriques, la prise d'alimentation de la pompe doseuse doit être bien reliée à la terre. Séparez le fil de terre au fil neutre et couvrez les boulons de la tête de pompe avec des capuchons.

Il est strictement interdit de faire fonctionner la pompe sans liquide pendant une longue période (maximum 3 minutes).

Avant le dosage de produits chimiques qui peuvent réagir avec l'eau (tels que l'acide sulfurique), séchez à fond toutes les parties internes du corps de la pompe (il y a un peu d'eau dans la tête de la pompe dès la livraison de notre usine).

La pompe doseuse ne peut pas être utilisée en excédant la pression nominale. La valeur de pression nominale est indiquée sur la plaque signalétique de la pompe doseuse et l'unité est bar (1 bar = 1 kilogramme force/cm² = 10 mètres colonne d'eau). Si la pression nominale est dépassée, la pompe peut être endommagée.

La température ambiante pour l'installation de la pompe ne peut pas dépasser 40 °C et l'humidité relative ne peut pas être supérieure à 90% ; la pompe ne peut pas être installée à l'endroit exposé au soleil ou aux intempéries.

Sélectionnez un endroit commode pour l'entretien lors de l'installation de la pompe et fixez la pompe pour éviter les vibrations inutiles. La pompe doit être installée sur un plan horizontal.

Assurez-vous que la conduite d'aspiration et de refoulement sont correctement installées. Le clapet de refoulement ne remplace pas le clapet d'aspiration et vice versa.

Garder les clapets d'aspiration et de refoulement propres.

Lorsque les clapets d'aspiration et de refoulement sont nettoyés, ils doivent être démontés et installés avec précaution. Le manque d'une partie quelconque va influencer l'utilisation normale.

Les tuyaux, le filtre de fond et la vanne d'injection fournis doivent être utilisés ensemble. Ce sont les conditions nécessaires pour un dosage précis.

Si les conditions le permettent, une soupape de sécurité doit être configurée, afin d'éviter des dommages à la pompe due à l'obstruction.

S'il vous plaît serrez les écrous du tuyau de raccordement avec les mains et n'utilisez pas des outils.

Raccordement des tuyaux d'entrée et de sortie : utilisez le support de tuyau et le presse-étoupe fournie ; serrer la bague pour empêcher la fuite de liquides du tube qui peut provoquer un dysfonctionnement de la pompe. S'il vous plaît vérifiez régulièrement les conditions des tuyaux. En cas de vieillissement du connecteur du tuyau, s'il vous plaît remplacez le tuyau ou coupez la partie vieille et la serrez à nouveau.

Amorçage manuel : la vanne d'amorçage est située à la droite de la pompe doseuse. Pendant l'opération d'amorçage, ouvrez la vanne et fermez-la à nouveau après avoir épuisé le gaz. La sortie d'amorçage doit également être connectée au tuyau pour épuiser le mélange liquide-gaz, de manière à empêcher l'égouttage sur la tête de la pompe et la corrosion des boulons.

La pression de la conduite de refoulement doit être supérieure à la pression de la conduite d'aspiration. Dans le cas contraire, du siphon sera généré.

Lorsque la pompe fonctionne pendant 800 heures, serrez à nouveau les vis de fixation sur la tête de pompe.

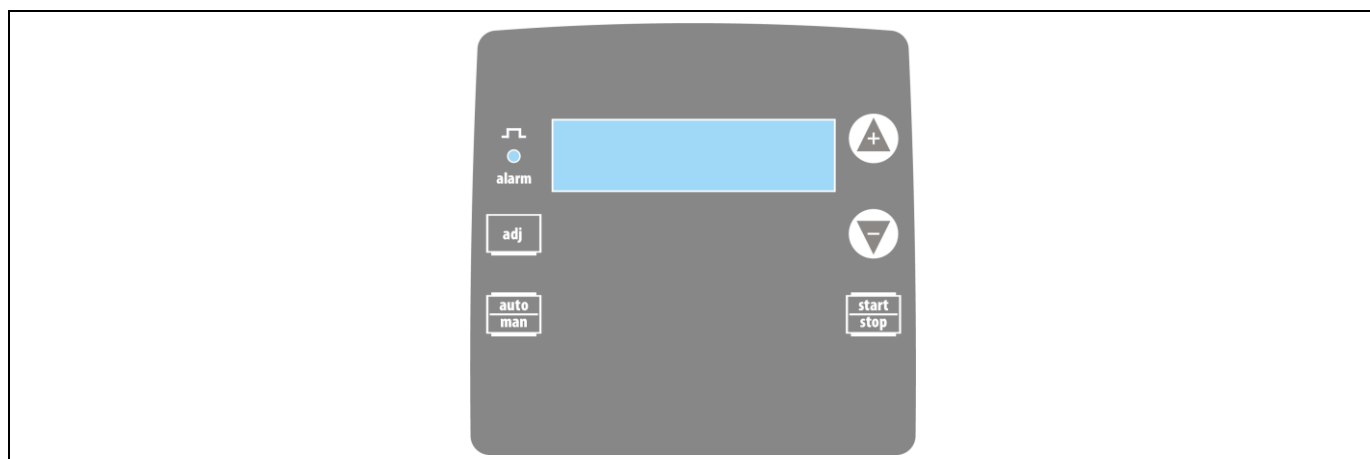
4.7 Démarrage








Une fois que toutes les opérations décrites précédemment ont été contrôlées, la pompe peut être démarrée.

4.8 Amorçage

Faire démarrer la pompe. Ouvrir le dispositif d'amorçage en tournant la poignée dans le sens antihoraire et attendre que le liquide sorte du tube. Refermer le dispositif et la pompe commencera à doser.



5 Panneau de contrôle




	Mode de fonctionnement
	Mode manuel / automatique
	Fait démarrer et met à l'arrêt la pompe.
	Régler la fréquence / pourcentage, augmente les valeurs numériques à modifier.
	Régler la fréquence / pourcentage, réduit les valeurs numériques à modifier.
	La LED vert clignote lorsque la pompe fonctionne (mode de fonctionnement manuel). La LED orange clignote lorsque la pompe fonctionne (mode de fonctionnement 4-20mA).
	La LED rouge allume quand il y a une alarme de niveau (NO CHEMICAL) ou lorsque la pompe s'arrête.

6 Réglage du programme

6.1 Réglage du type d'affichage (% ou F s/m)

Appuyez sur  et  simultanément et relâchez les touches lorsque les lettres supérieures clignotent. De cette façon, vous pouvez changer le type d'affichage entre pourcentage et coups/minute.

6.2 Réglage du mode de fonctionnement



Appuyez sur  pour changer entre le mode de fonctionnement manuel (MANUAL MODE) et le mode de fonctionnement 4-20mA (AUTO MODE).

6.3 Réglage du mode de fonctionnement manuel

Appuyez sur  ou  pour régler la fréquence de fonctionnement.

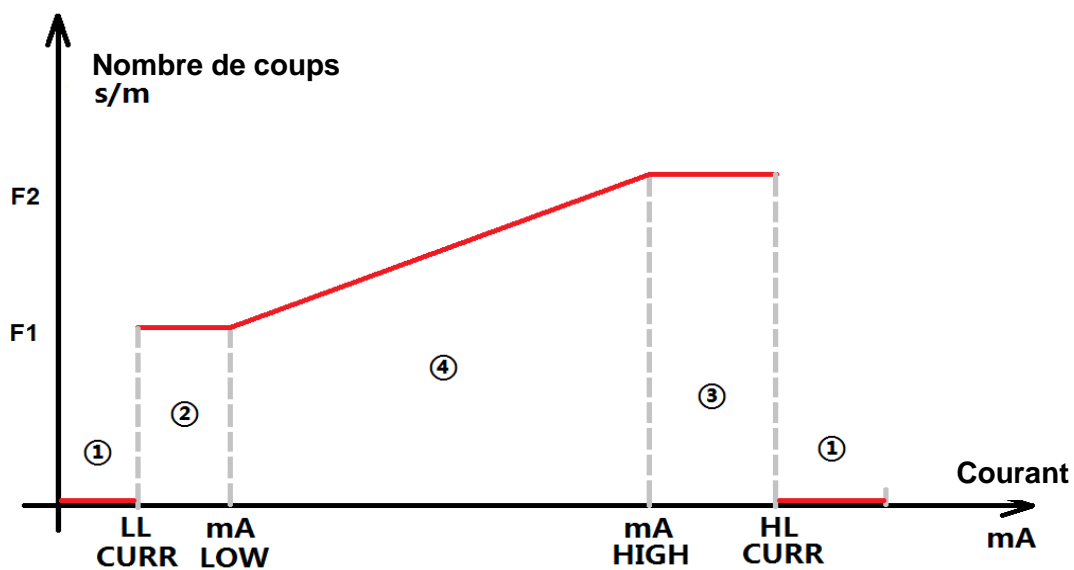
Appuyez sur  pour changer entre le fonctionnement normal de la pompe et STOP.

6.4 Réglage du mode de fonctionnement 4-20mA

Appuyez sur  pour accéder au menu de programmation (voir ci-dessous). Appuyez sur  pour confirmer chaque paramètre programmé et passer à la suivante.

Séquence	Display	Instructions
1	mA LOW 4.0 mA	Régler la valeur de courant mA LOW
2	FREQ 1 F 1s/m	Réglez le nombre de coups/minute FREQ 1(F1) correspondant à la valeur de courant mA LOW
3	mA HIGH 20.0 mA	Régler la valeur de courant mA HIGH
4	FREQ 2 F 160s/m	Réglez le nombre de coups/minute FREQ 2(F2) correspondant à la valeur de courant mA HIGH
5	LL CURR 0.1 mA	Régler la limite de courant bas
6	HL CURR 21.0 mA	Régler la limite de courant haut

Après le réglage, la pompe entre en mode de fonctionnement automatique. Le tableau suivant résume les conditions de dosage en fonction de la programmation :



1. Lorsque la valeur de courant est inférieure à la limite de courant bas (affichage de l'écran: LL CURR) ou supérieure à la limite de courant haut (affichage de l'écran: HLCURR), la pompe doseuse cesse de fonctionner;
2. Lorsque la valeur de courant est comprise entre LL CURR et mA LOW, la pompe doseuse fonctionne à la fréquence F1;
3. Lorsque la valeur de courant est comprise entre mA HIGH et HL CURR, la pompe doseuse fonctionne à la fréquence F2;
4. Lorsque la valeur de courant est comprise entre mA LOW et mA HIGH, la pompe doseuse fonctionne dans l'intervalle linéaire.

7 Résolution des problèmes

Problème	Cause probable	Solution
La pompe fonctionne régulièrement, mais le dosage s'est interrompu	Clapets obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées.
	Hauteur d'aspiration excessive	Placer la pompe ou le réservoir de façon à réduire la hauteur d'aspiration.
	Liquide trop visqueux	Réduire la hauteur d'aspiration ou utiliser une pompe avec des débits supérieurs.
Débit insuffisant	Fuites des clapets	Contrôler le serrage des bagues.
	Liquide trop visqueux	Réduire la hauteur d'aspiration ou utiliser une pompe avec des débits supérieurs.
	Clapets partiellement obstrués	Nettoyer les clapets et les remplacer si les incrustations ne peuvent pas être retirées.
Débit de la pompe irrégulier	Effet de siphon au refoulement	Vérifier l'installation du clapet d'injection. Insérez un clapet anti-retour si cela ne suffit pas.
	Tube PVC transparent sur le refoulement	Utiliser le tube en PE opaque sur le refoulement.
	La pompe n'est pas correctement calibrée	Vérifier le débit de la pompe par rapport à la pression du système.
Membrane cassée	Contre-pression excessive	Contrôler la pression de l'installation. Vérifier si le clapet d'injection est obstrué. Vérifier si les clapets de refoulement et le point d'injection sont obstrués.
	Fonctionnement sans liquide	Vérifier la présence du filtre (clapet) de fond. Utilisez une sonde de niveau qui bloque la pompe lorsque le produit chimique dans le réservoir se termine.
	Membrane non fixée correctement	Remplacer la membrane et vérifier le serrage correct de la même.
La pompe ne démarre pas	Alimentation insuffisante	Vérifier si les valeurs indiquées sur la plaque de la pompe correspondent à celles du réseau électrique.

8 Entretien

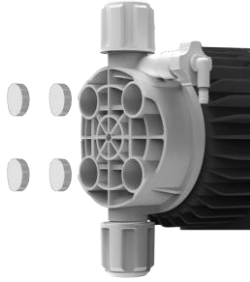


8.1 Précautions

- Avant toute intervention d'entretien sur la pompe, vérifier que toutes les connexions électriques ont été débranchées.
- Dépressuriser complètement la pompe et vidanger les tuyaux dans la section où un entretien est nécessaire.
- Toujours porter les équipements de protection requis lors des travaux.
- Ne pas déverser de substances polluantes telles que les produits chimiques pompés, le fluide hydraulique, l'huile de lubrification dans l'environnement.
- Lire attentivement les spécifications techniques des fluides dosés et traités afin de connaître les risques et les actions à entreprendre en cas de contact accidentel avec un fluide dangereux.

8.2 Tête de la pompe

Ne pas faire fonctionner la pompe sans liquide de process. Au moins tous les six mois, démonter la tête de la pompe et effectuer les opérations décrites ci-dessous :

- Déconnecter les tuyaux d'aspiration et d'évacuation
- Vidanger le liquide de process dans la tête de pompe et les tuyaux
- Démonter la tête de pompe en suivant ces étapes :

<p>a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons</p> <p>b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme</p>	
<p>c) Extraire la tête de pompe et laver soigneusement les vannes d'aspiration et d'évacuation</p> <p>d) Vérifier si la garniture est usée ; si nécessaire, remplacez-la</p>	
<p>e) Inspecter la membrane pour repérer toute trace d'usure</p>	

- Remonter la tête de pompe et fixer les boulons
- Remplacer les capuchons sur les trous des boulons

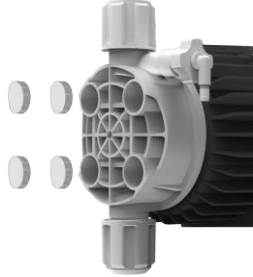

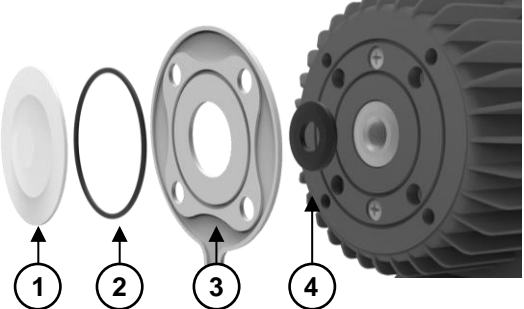

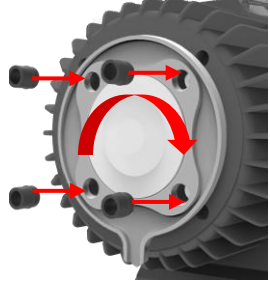


Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

8.3 Remplacement de la membrane

S'il y a des fuites dans la zone de la tête de pompe, une fois la procédure d'entretien de la tête de pompe terminée, effectuer la procédure de remplacement de la membrane :

- Débrancher les tuyaux d'aspiration et de refoulement, vidanger le liquide de traitement de la tête de pompe et des tuyaux
- Démontez la tête de pompe et la membrane en suivant ces étapes :

<p>a) Retirer les 4 capuchons pour accéder aux boulons</p> <p>b) Dévisser les boulons fixant la tête de la pompe au mécanisme</p> <p>c) Extraire la tête de pompe</p>	
<p>d) Retirer la membrane (disque PVDF blanc) en la dévissant de son logement</p>	
<p>e) Inspecter l'ensemble des parties pour repérer toute trace d'usure : membrane (1), joint de membrane (2), grand disque anti-infiltration (3) et petit disque anti-infiltration (4)</p> <p>f) Remplacer toute pièce défectueuse</p>	
<p>g) Le grand disque anti-infiltration doit être installé avec la petite rainure positionnée sur le fond du carter de la pompe et face à l'opposé du solénoïde, avec les 4 trous correspondant aux logements des vis du carter de la pompe.</p> <p>h) Le petit disque anti-infiltration doit être positionné au centre du plus grand disque, au-dessus du piston du solénoïde.</p>	
<p>i) Visser la membrane sur le piston du solénoïde</p> <p>j) Insérer les 4 joints fournis dans les trous en faisant attention au sens : l'extrémité la plus courte doit être placée au fond du trou</p>	

- Remonter la tête de pompe, fixer les boulons et replacer les capuchons sur les trous des boulons

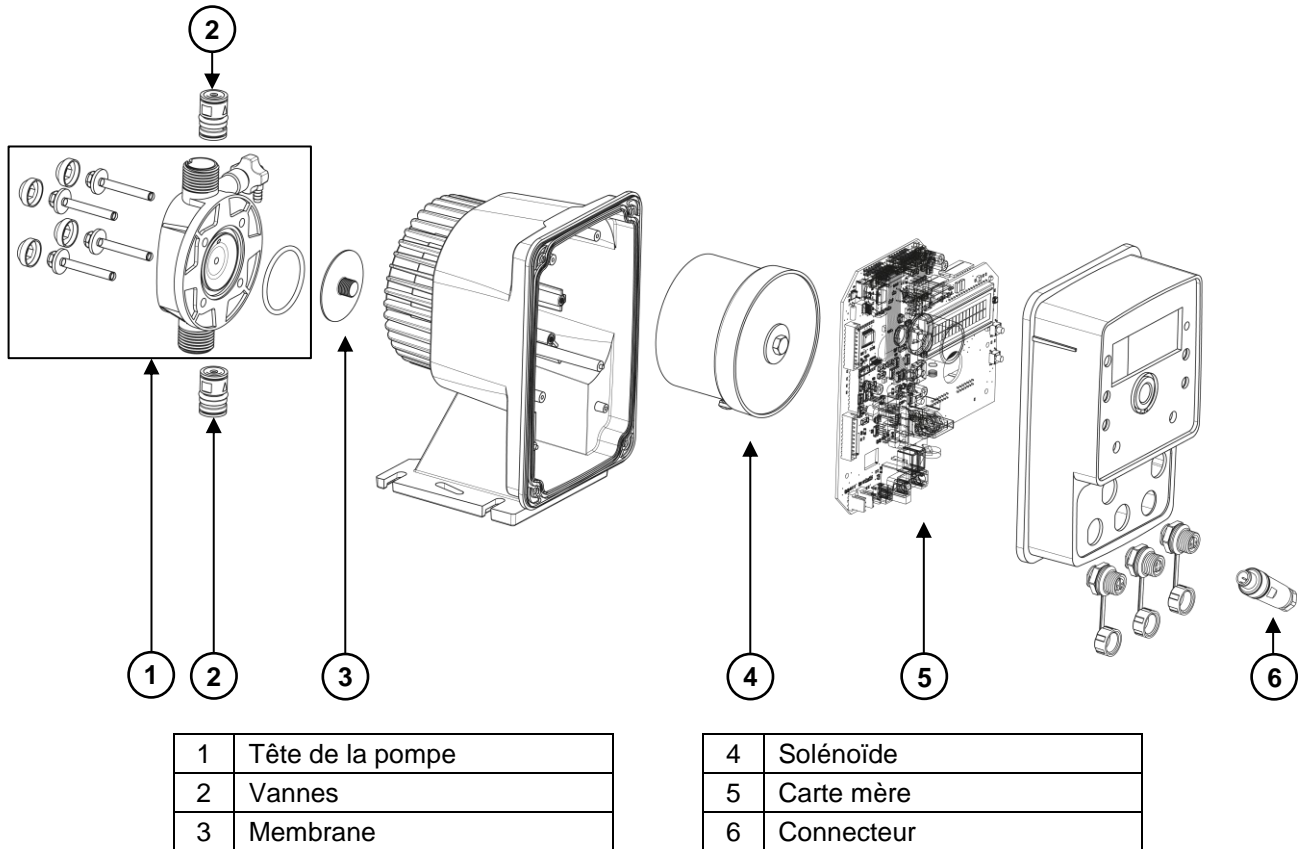


Serrer les boulons du corps de pompe en appliquant un couple de serrage de 4 Nm.

8.4 Vue en éclaté des pièces de rechange

Pour pouvoir exécuter l'entretien ordinaire et éviter toute perte de temps, il est conseillé de garder une petite réserve des pièces suivantes en stock :

- Vanne d'aspiration complète
- Vanne d'évacuation complète
- Tête de pompe complète
- Membrane, disques anti-infiltration et joints



REMARQUE



Lors de la commande de pièces de rechange, toujours indiquer le modèle et le numéro de série de la pompe.

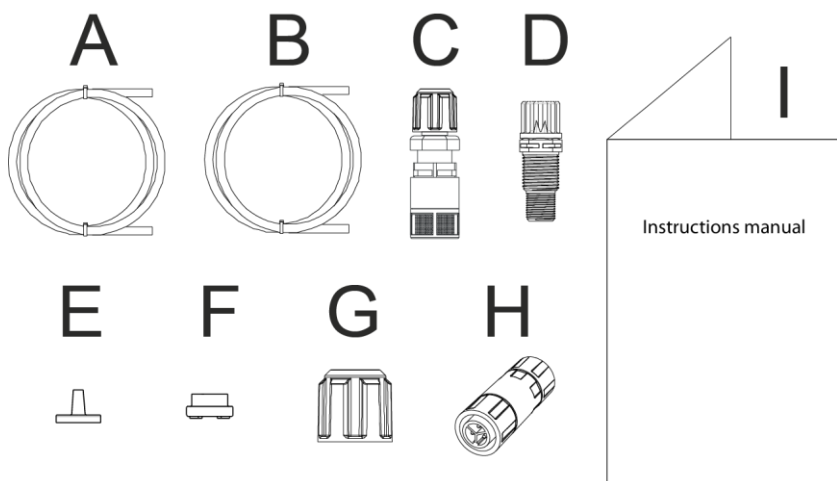
8.5 Considérations relatives à l'élimination

Jeter les matériaux électroniques ou toxiques conformément à la réglementation applicable, qui varie d'un pays à l'autre.

Dans la plupart des pays, il est interdit d'éliminer les matériaux électroniques ou toxiques de manière autonome et les utilisateurs sont invités à les jeter correctement, éventuellement par l'intermédiaire d'organisation à but non lucratif désignées par les administrations locales ou organisées à titre volontaire par des professionnels.

Les remettre à des centres de recyclage agréés, éventuellement par l'intermédiaire d'un transporteur de déchet détenant les permis nécessaires.

1 Contenuto dell'imballo



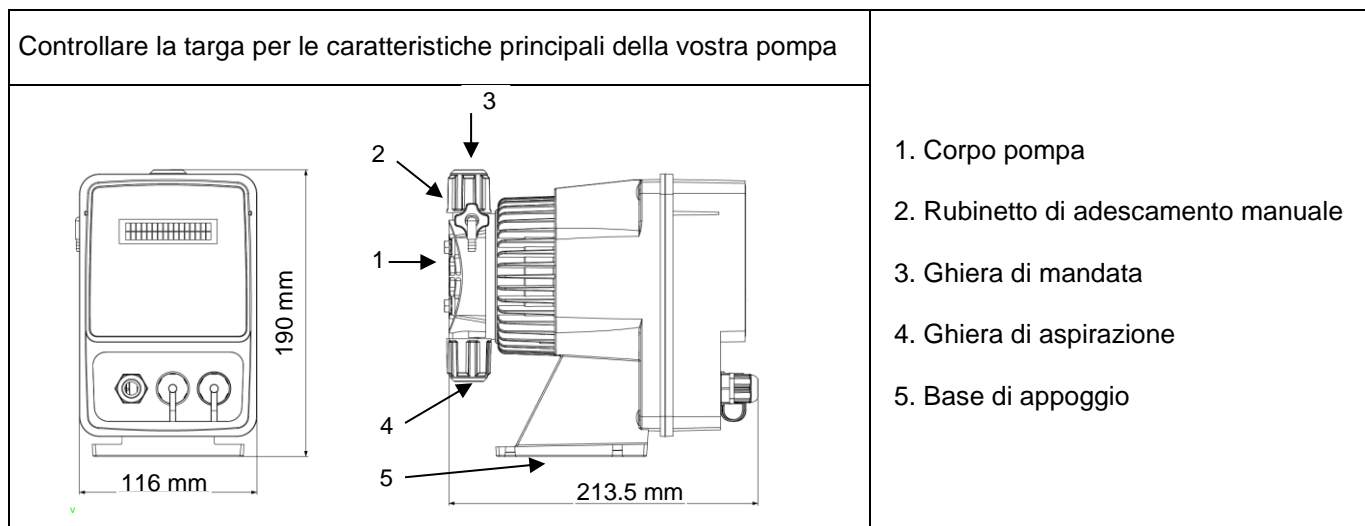
- A. Tubo opaco per il collegamento della mandata della pompa alla valvola di iniezione
- B. Tubo trasparente per il collegamento all'aspirazione e al rubinetto per l'adescamento manuale
- C. Filtro di fondo
- D. Valvola di iniezione
- E. Supporto tubo
- F. Pressatubo
- G. Ghiera
- H. Connettore maschio (2)
- I. Manuale d'istruzioni

2 Introduzione



VERIFICARE LE CARATTERISTICHE IDRAULICHE DELLA POMPA SULLA TARGA RIPORTATA IN ETICHETTA

La pompa dosatrice, del peso orientativo di 2,5 kg, è composta di una parte di comando (che alloggia l'elettronica e il magnete) e una parte idraulica (sempre a contatto con il liquido da dosare).



È garantita la compatibilità del corpo pompa con i prodotti chimici più comuni. Considerando i diversi prodotti chimici del mercato, si consiglia di controllare la compatibilità chimica tra il prodotto e i materiali a contatto.

3 Caratteristiche tecniche

Materiali che compongono la testa della pompa:

- **Testa pompa:** PVDF
- **Valvole:** PVDF
- **Sfere:** Ceramica
- **Membrana:** PTFE
- **O-Ring:** FKM-B/EPDM

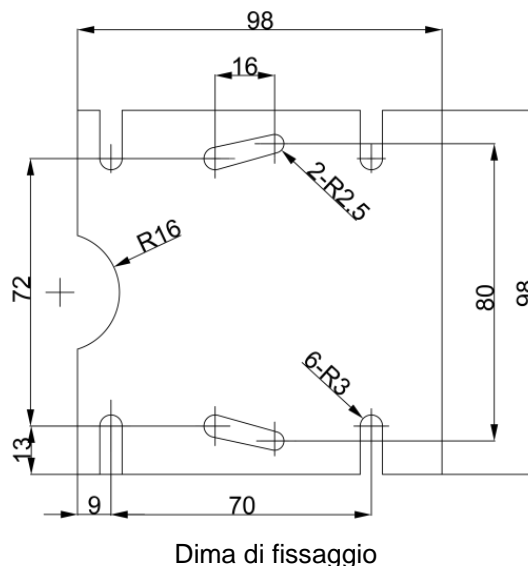
N.B: Per le caratteristiche tecniche della pompa vedere etichetta.

Prima di installare o eseguire la manutenzione sulla pompa leggere le seguenti note:

1. Attenzione: prima di effettuare qualsiasi lavoro sulla pompa, scollegare sempre il cavo di alimentazione e rispettare le istruzioni operative di sicurezza relative al fluido dosato.
2. Vari parametri tecnici di tutte le pompe sono ottenuti utilizzando l'acqua. Prima di dosare dei prodotti chimici che possano reagire con l'acqua, come l'acido solforico, asciugare accuratamente tutte le parti interne del corpo pompa.
3. Installare la pompa in una zona in cui la temperatura ambiente non superi i 40°C e l'umidità relativa sia inferiore al 90%. La pompa ha un grado di protezione IP65.
4. Installare la pompa in modo che eventuali operazioni d'ispezione e manutenzione siano facili da realizzare, quindi fissare la pompa saldamente per evitare vibrazioni eccessive.
5. Controllare che la tensione di alimentazione sia compatibile con la tensione nominale indicata sulla targa della pompa.
6. Verificare che la pressione delle tubature non superi la pressione massima nominale della pompa dosatrice, soprattutto durante il dosaggio.

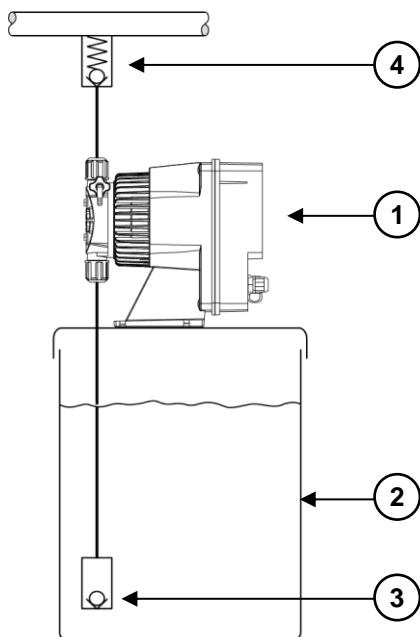
4 Installazione

La pompa deve essere installata su una superficie orizzontale piana e stabile.



4.1 Consigli per l'installazione della pompa

4.1.1 Installazione standard

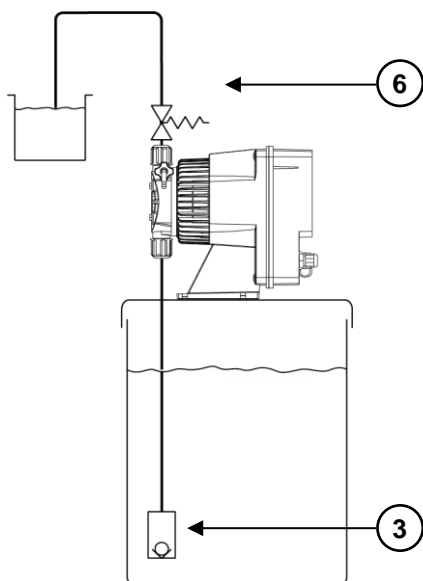


Descrizione

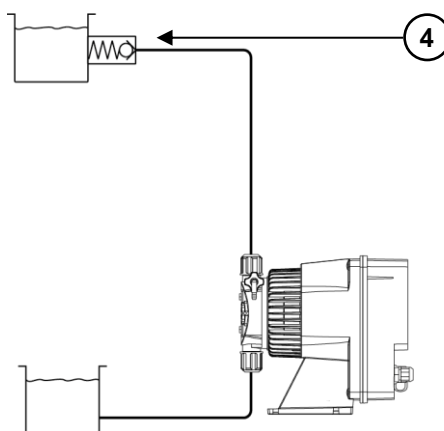
Descrizione	
1	Pompa dosatrice
2	Serbatoio
3	Filtro di fondo con valvola di ritegno a sfera
4	Valvola di iniezione
5	Valvola di iniezione con molla rinforzata
6	Valvola multifunzione
7	Valvola di contropressione (installazione sulla linea di mandata)
8	Smorzatore a impulsi
9	Valvola scarico
10	Valvola di spurgo
11	Valvola di isolamento

4.1.2 Scarico atmosferico

4.1.2.1 Scarico atmosferico e testata bassa

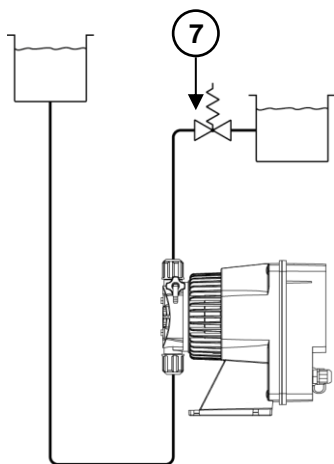


4.1.2.2 Scarico atmosferico e testata ampia

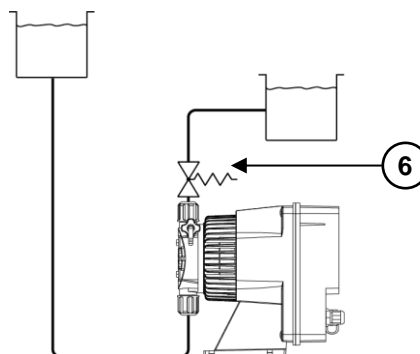


4.1.3 Con contropressione

4.1.3.1 Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata ampia

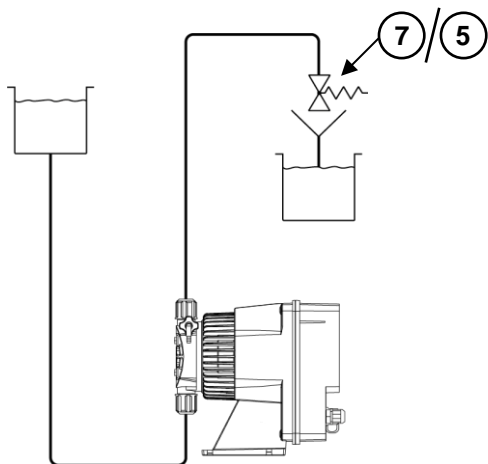


4.1.3.2 Contropressione sul lato di aspirazione e testata con mandata bassa

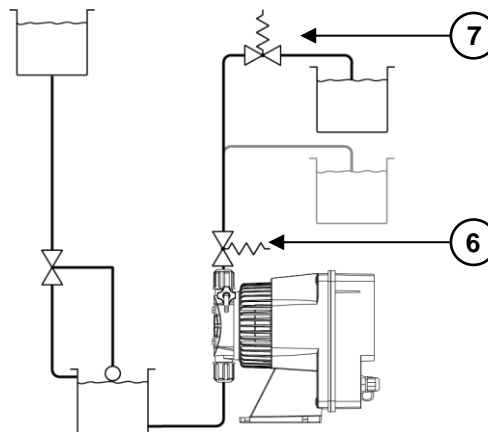


4.1.4 Con prevenzione in sicurezza dei sifonaggi

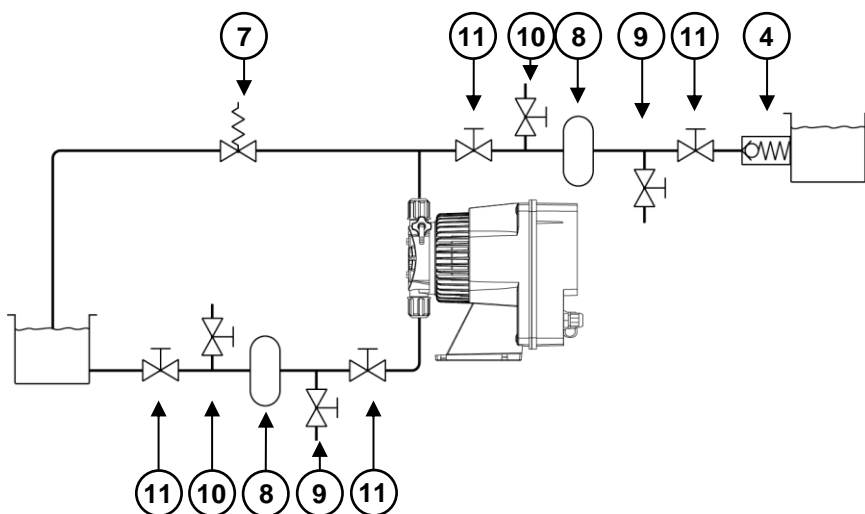
4.1.4.1 Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose



4.1.4.2 Installazione progettata per prevenire il sifonaggio di sostanze pericolose

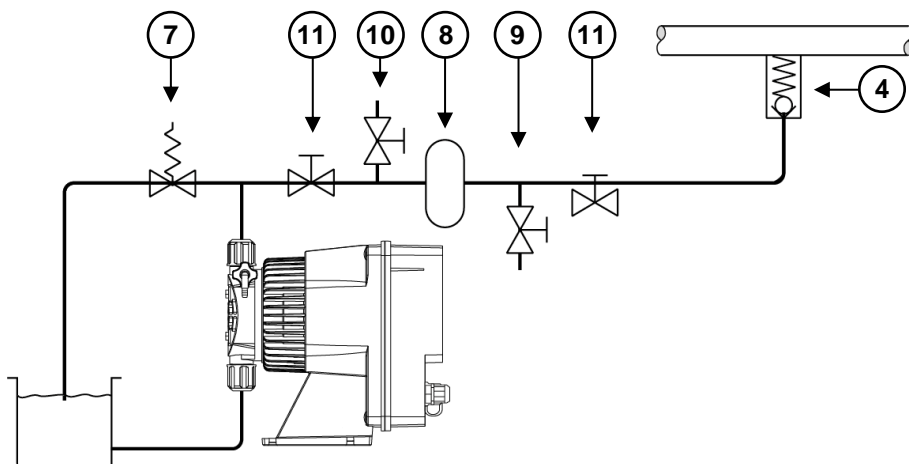


4.1.5 Con linee di aspirazione o di mandata lunghe

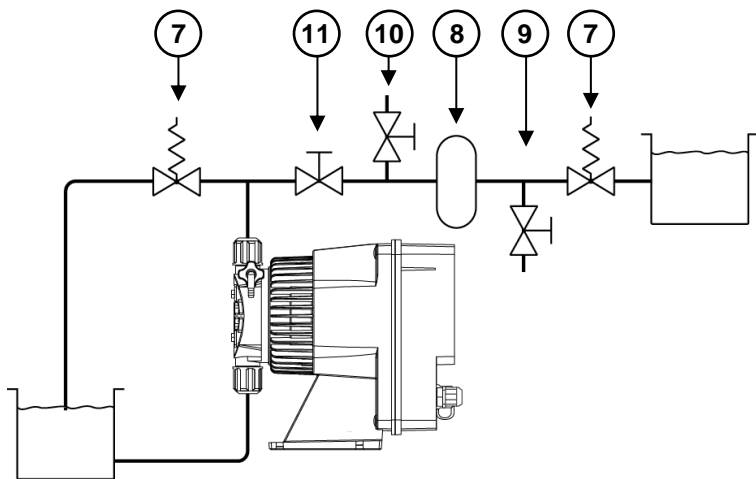


4.1.6 Per misurazione senza impulsi

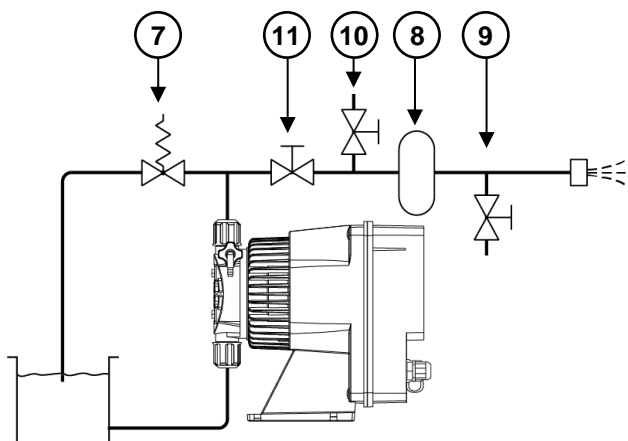
4.1.6.1 Nelle linee di mandata



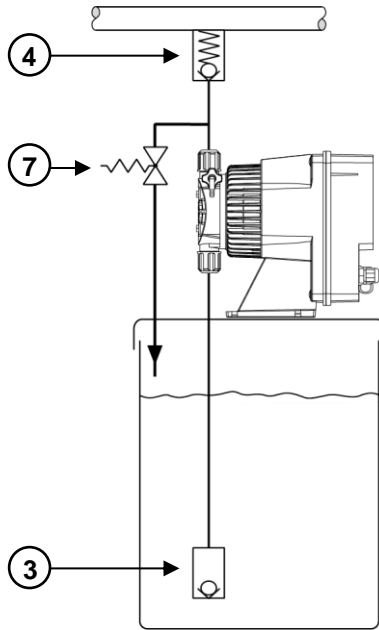
4.1.6.2 In un sistema atmosferico



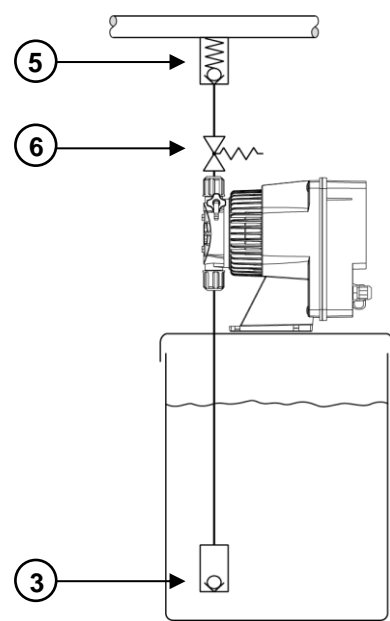
4.1.6.3 Senza sovralimentazioni



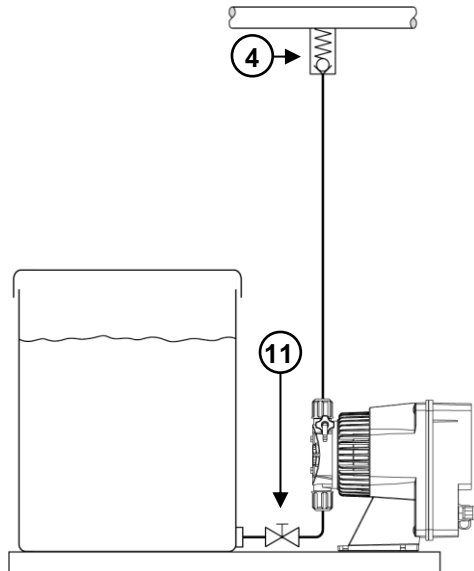
4.1.7 Protezione contro eventuali sovrappressioni



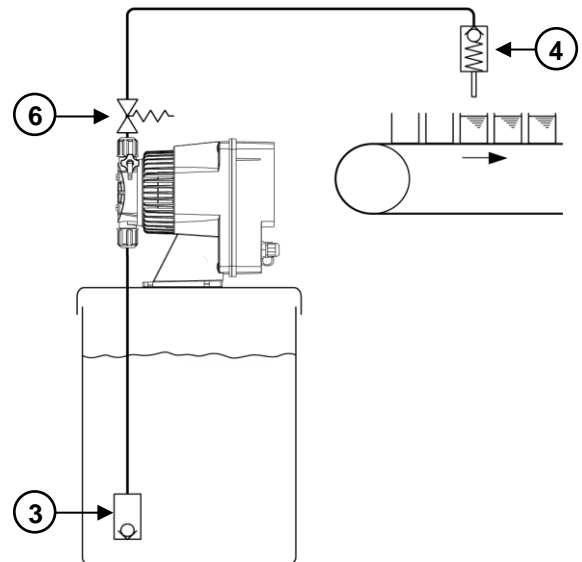
4.1.8 Misurazione in vuoto



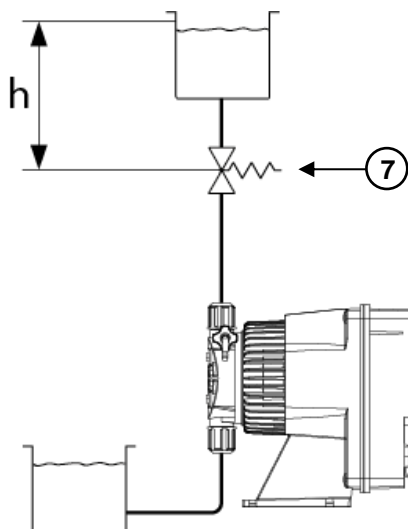
4.1.9 Con sostanze che tendono a emettere fumi e vapori



4.1.10 Misurazione singola a impulsi



4.1.11 Posizionamento corretto della valvola di contropressione



Calcolo dell'altezza massima della linea ammessa h_{max} sopra la valvola di contropressione:

$$h_{max} \leq \frac{P \times 14.3}{\rho \times g}$$

h_{max} = altezza massima della linea (m)

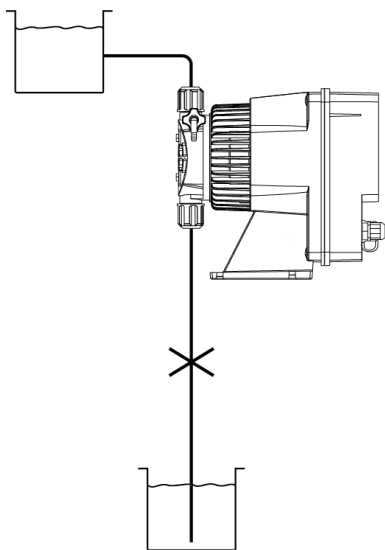
P = pressione pre-sollecitazione (bar)

g = costante di gravitazione (10 m/s^2)

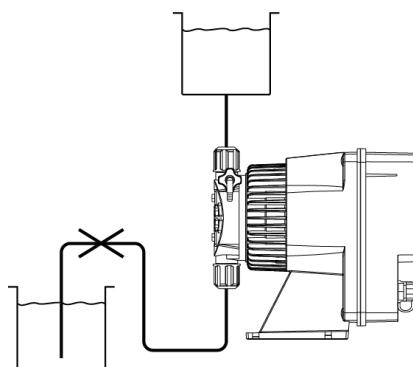
ρ = densità della sostanza da erogare (kg/dm^3)

4.2 Installazioni errate della pompa

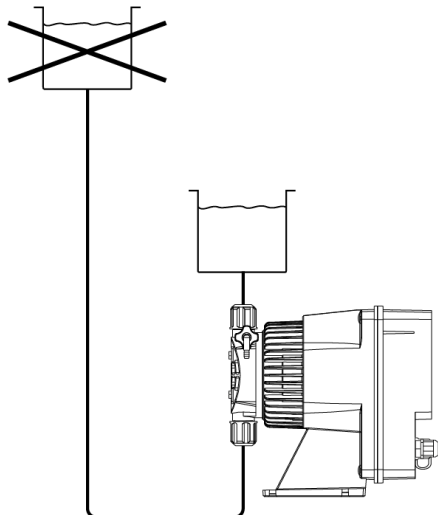
4.2.1 Linea di aspirazione troppo alta



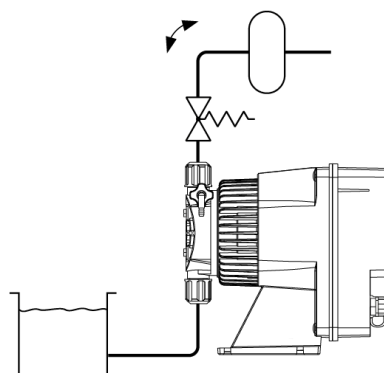
4.2.2 Flusso libero, la sostanza viene alimentata attraverso la pompa per effetto della forza di gravità



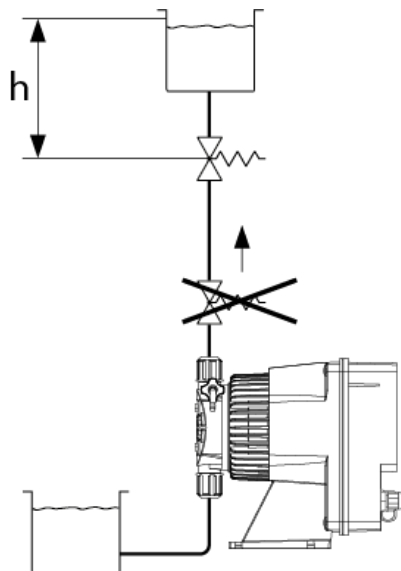
4.2.3 Impossibile spurgare la linea di aspirazione



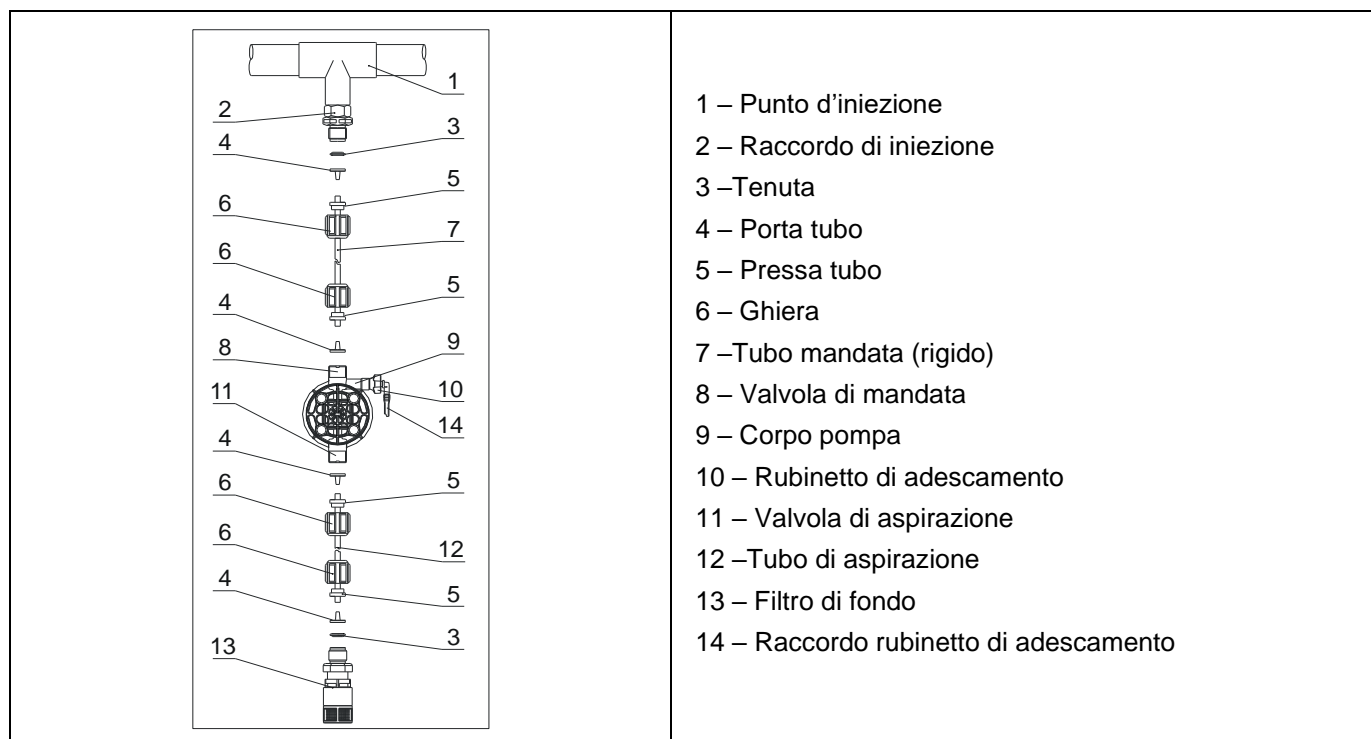
4.2.4 Accumulatore inefficiente



4.2.5 Posizione errata della valvola di contropressione



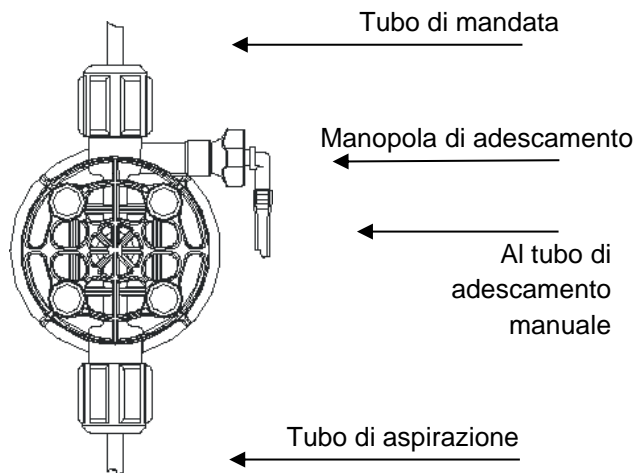
4.3 Collegamenti idraulici



4.3.1 Tubo di adescamento

Inserire un lato del tubo di adescamento nel connettore di mandata. Inserire l'altro lato del tubo di adescamento nel serbatoio del prodotto.

Durante la procedura di adescamento, il prodotto in eccesso finirà all'interno del serbatoio.



Modello di testata per pompa ad adescamento manuale,
collegamenti alla testata della pompa in PVDF

È possibile piegare leggermente il tubo di adescamento.



Durante la procedura di calibrazione ("TEST"), inserire il tubo di adescamento nel tubo di prova BECKER.



Le valvole di aspirazione e mandata devono essere in posizione verticale

4.3.2 Aspirazione pompa



Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile e installato verticalmente per evitare l'aspirazione di bolle d'aria.

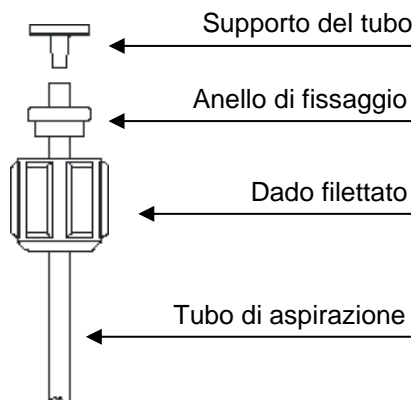
Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

Inserire il tubo nell'apposito supporto fino a raggiungere la base. Bloccare il tubo sulla testata della pompa avvitando il dado di fissaggio.



Stringere saldamente il dado a mano.

Non usare pinze o altri strumenti.

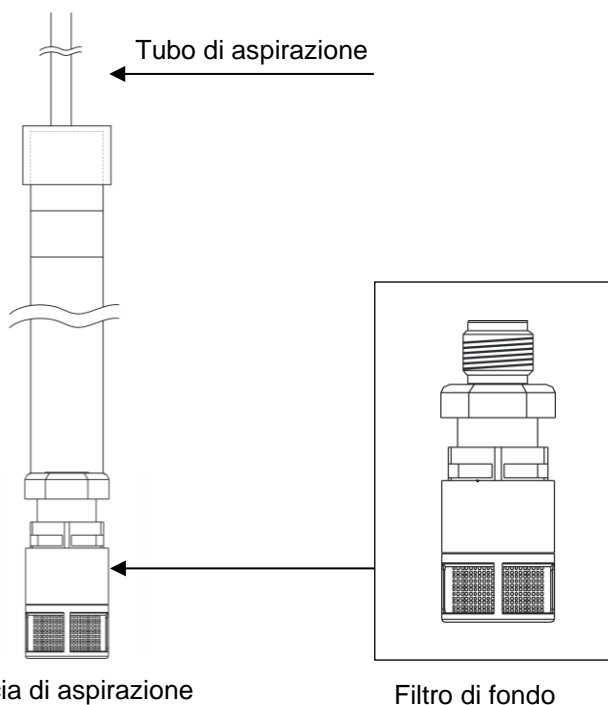


Assemblaggio del tubo di aspirazione

Installazione del filtro di fondo

La sonda di livello è montata con un filtro di fondo che evita gli eventuali problemi legati all'adesamento di sedimenti.

Installare la sonda di livello alla base del serbatoio.



Lancia di aspirazione

Filtro di fondo



Avvertenza: Se nel serbatoio è presente un miscelatore, installare una lancia di aspirazione al posto della sonda di livello/filtro di fondo.

4.3.3 Mandata pompa



Fissare saldamente il tubo di mandata onde evitare movimenti improvvisi che potrebbero danneggiare gli oggetti circostanti

Svitare completamente il dado di fissaggio dalla testata della pompa e rimuovere i componenti di assemblaggio: dado di fissaggio, anello di fissaggio e supporto del tubo.

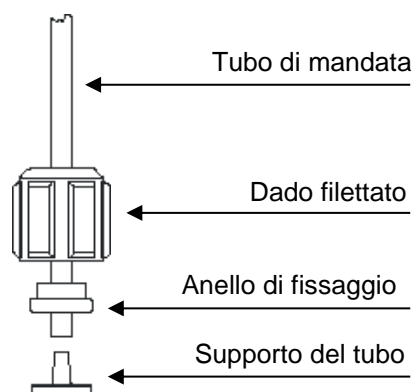
Inserire il tubo nell'apposito supporto fino a raggiungere la base. Bloccare il tubo sulla testata della pompa avvitando il dado di fissaggio.



Stringere saldamente il dado a mano.

Collegare l'altra estremità del tubo alla valvola di iniezione seguendo la stessa procedura.

Collegare l'altra estremità del tubo alla valvola di iniezione seguendo la stessa procedura.



Assemblaggio del tubo di mandata

Raccordo d'iniezione

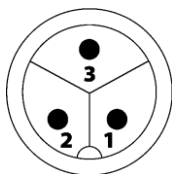
Installare il raccordo d'iniezione a distanza dall'ingresso dell'acqua.

Il raccordo si aprirà a una pressione superiore a 0,3 bar.

4.4 Connessioni elettriche e di segnale

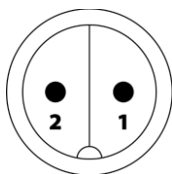
	<p>Ingresso A = Alimentazione</p> <p>Ingresso B = Segnale di corrente 4-20mA</p> <p>Ingresso C = Sonda controllo livello</p>	<p>La pompa deve essere collegata a un'alimentazione conforme a quella indicata sull'etichetta. Se la tensione è troppo alta la pompa si può danneggiare.</p> <p>Le pompe sono state progettate per assorbire piccole sovratensioni. Pertanto, al fine di evitare che la pompa venga danneggiata, è sempre preferibile assicurarsi che la pompa non abbia una fonte di energia condivisa con gli apparecchi elettrici che generano alte tensioni.</p> <p>Il collegamento con la linea trifase 380V va fatto esclusivamente tra fase e neutro, non vanno realizzati collegamenti tra fase e terra.</p>
--	---	--

4.4.1 Connessione segnale di corrente 4-20mA



Morsetto Nr.	Descrizione
1	Non usato
2	Ingresso segnale esterno 4-20mA (+)
3	Ingresso segnale esterno 4-20mA (-)

4.4.2 Connessione ingresso controllo livello



Morsetto Nr.	Descrizione
1	Ingresso controllo livello (contatto secco)
2	

4.5 Note

Dopo circa 800 ore di lavoro stringere i bulloni del corpo pompa, applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

Nell'eseguire i collegamenti idraulici occorre osservare le seguenti istruzioni:

- Installare il **FILTRO DI FONDO** a circa 5-10cm dal fondo in modo da evitare che eventuali depositi ostruiscano il corpo filtrante.
- L'installazione con pompa sotto battente è raccomandata per pompe con portata molto piccola. In particolare quando si dosano prodotti che sviluppino gas (es: ipoclorito di sodio, idrazina, perossido di idrogeno,...).
- La nostra pompa è equipaggiata di tubi di aspirazione e mandata. Qualora ci fosse necessità di utilizzare tubi più lunghi rispetto a quelli forniti nel kit di installazione, è importante che questi siano della stessa sezione di quelli forniti con la pompa.
- Se la pompa è esposta ai raggi solari si consiglia l'utilizzo di tubi neri appositamente resistenti.
- Il **PUNTO DI INIEZIONE** è consigliabile sia posizionato più in alto della pompa o del serbatoio.
- La **VALVOLA DI INIEZIONE**, fornita con la pompa, deve essere sempre installata al termine della linea di mandata del flusso di dosaggio.

4.6 Precauzioni per l'uso

La tensione di funzionamento della pompa elettromagnetica è 100 ÷ 240V, 50/60Hz. Le pompe sono state progettate per tollerare piccole sovratensioni. Pertanto, per evitare che la pompa venga danneggiata, è sempre preferibile assicurarsi che questa non abbia una fonte di energia condivisa con gli apparecchi elettrici che generano alte tensioni.

Al fine di evitare scosse elettriche, la presa di alimentazione della pompa dosatrice deve essere correttamente messa a terra. Separare il filo di messa a terra da quello neutro, coprire con i tappi le viti della testata.

È assolutamente vietato far funzionare la pompa senza liquido per lungo tempo (al massimo 3 minuti).

Prima di dosare dei prodotti chimici che reagiscono con l'acqua (es. acido solforico) asciugare accuratamente tutte le parti interne del corpo pompa (ricordiamo che è presente acqua nella testa della pompa al momento della consegna).

La pompa non può funzionare a una pressione superiore a quella massima di esercizio. Questa è riportata sull'etichetta ed è espressa in bar (1 bar = 1 kg forza/cm² = 10 metri colonna d'acqua). Se la pompa funzionasse in condizioni di sovrappressione, si potrebbe danneggiare.

La temperatura ambiente per l'installazione della pompa non può superare 40°C e l'umidità relativa non può essere superiore al 90%; la pompa non può essere installata in un luogo esposto al sole o alle intemperie.

Installare la pompa in modo che la sua manutenzione sia agevole e fissarla al meglio per evitare vibrazioni. La pompa deve essere installata su un piano orizzontale.

Accertarsi che la linea di aspirazione e quella di mandata siano installate correttamente. La valvola di mandata non sostituisce la valvola di aspirazione e viceversa.

Mantenere pulite le valvole di aspirazione/mandata.

Quando le valvole di aspirazione e mandata vengono pulite, devono essere smontate e riassemblate con attenzione. La perdita di qualsiasi componente della valvola ne influenzerà il normale utilizzo.

I tubi, la valvola di fondo e la valvola di iniezione fornite devono essere utilizzate insieme. Queste sono le condizioni necessarie per un dosaggio accurato.

Se le condizioni lo permettono, è preferibile che una valvola di sicurezza sia configurata al fine di evitare eventuali danni alla pompa in caso di blocco.

Si prega di serrare la ghiera di fissaggio dei tubi con le mani, senza utilizzare attrezzi.

Collegamento tubi di aspirazione e mandata

Utilizzare porta tubo e pressa tubo a corredo; serrare la ghiera di fissaggio per impedire il trafilamento dei liquidi dal tubo che potrebbero causare malfunzionamenti nella pompa. Controllare regolarmente le condizioni dei tubi. In caso d'invecchiamento della connessione del tubo flessibile, si prega di sostituirlo o tagliare la parte danneggiata, quindi stringerla di nuovo.

Adescamento manuale

Il rubinetto di adescamento si trova sul lato destro del corpo pompa. Durante le operazioni di adescamento aprire il rubinetto e quindi serrarlo di nuovo dopo aver scaricato eventuale gas. L'uscita del rubinetto di adescamento deve inoltre essere collegata ad un tubo che scarichi la miscela gas-liquido per prevenire il gocciolamento sulla testata della pompa e la corrosione dei bulloni.

La pressione della linea di mandata deve essere superiore a quella della linea di aspirazione, altrimenti si potrebbe incorrere in fenomeni di sifonamento.

Dopo 800 ore di funzionamento, serrare nuovamente le viti di fissaggio del corpo pompa.

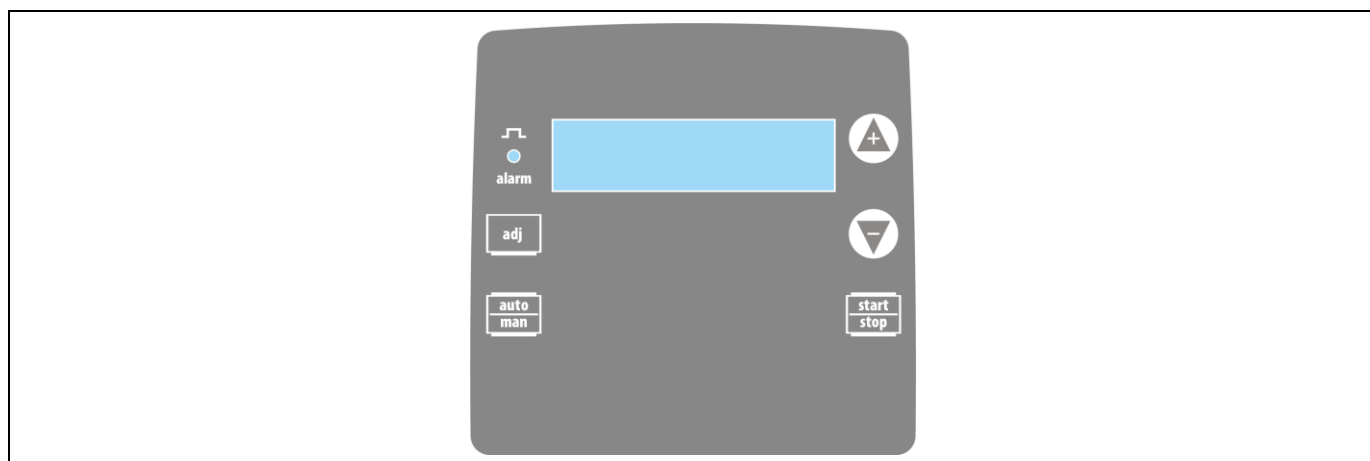
4.7 Avvio








Una volta verificate tutte le operazioni descritte in precedenza, si è pronti per avviare la pompa.

4.8 Adescamento

Avviare la pompa. Aprire il raccordo di adescamento ruotando la manopola in senso antiorario e attendere che fuoriesca il liquido dal tubo. Richiudere poi il raccordo e la pompa inizia a dosare.



5 Pannello di controllo




	Modalità di funzionamento
	Modo manuale/automatico
	Avvia e mette in fase di stop la pompa.
	Regolare la frequenza/percentuale, incrementa i valori numerici da modificare.
	Regolare la frequenza/percentuale, decrementa i valori numerici da modificare.
	LED verde lampeggiante quando la pompa è in funzione (modalità manuale). LED arancione lampeggiante quando la pompa è in funzione (modo di funzionamento 4-20mA).
	LED rosso in presenza di allarme di livello(NO CHEMICAL) o pompa in STOP.

6 Impostazione del programma



6.1 Impostazione del tipo di visualizzazione (% o F s/m)

Premere contemporaneamente  e  e rilasciarli quando le lettere in alto cominciano a lampeggiare. In questo modo è possibile variare la visualizzazione da percentuale a colpi/minuto e viceversa.

6.2 Impostazione della modalità di funzionamento



Premere  per cambiare il modo di funzionamento da manuale (MANUAL MODE) a 4-20mA (AUTO MODE) e viceversa.

6.3 Impostazione del modo di funzionamento manuale

Premere  o  per impostare la frequenza di funzionamento.

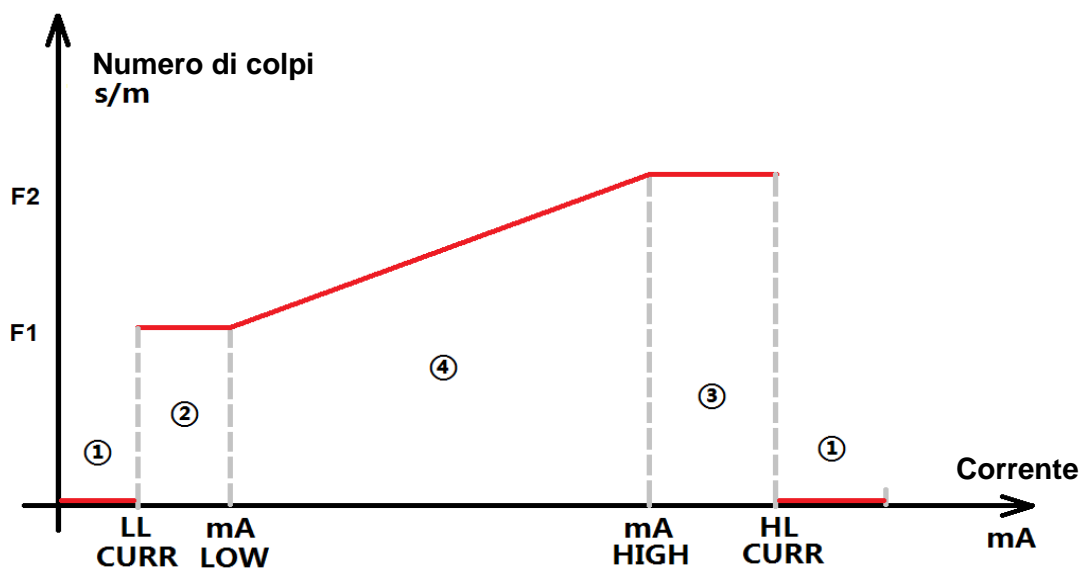
Premere  per passare dallo stato di normale funzionamento della pompa a quello di STOP e viceversa.

6.4 Programmazione modalità 4-20mA

Premere  per accedere al menù di programmazione (vedi sotto). Premere  per confermare ciascun parametro programmato e passare al successivo.

Sequenza	Visualizzazione	Istruzioni
1	mA LOW 4.0 mA	Impostare il valore di corrente mA LOW
2	FREQ 1 F 1s/m	Impostare il numero di colpi minuto FREQ 1(F1) corrispondente al valore di corrente mA LOW
3	mA HIGH 20.0 mA	Impostare il valore di corrente mA HIGH
4	FREQ 2 F 160s/m	Impostare il numero di colpi minuto FREQ 2(F2) corrispondente al valore di corrente mA HIGH
5	LL CURR 0.1 mA	Impostare il limite minimo di corrente
6	HL CURR 21.0 mA	Impostare il limite massimo di corrente

Terminate le impostazioni, la pompa entrerà in modo di funzionamento automatico. Il grafico successivo riassume le condizioni di dosaggio in funzione della programmazione:



1. Quando l'ingresso in corrente è inferiore al limite minimo di corrente (visualizzazione sul display: LL CURR) oppure superiore al limite massimo di corrente (visualizzazione sul display: HLCURR), la pompa dosatrice interrompe il dosaggio;
2. Quando l'ingresso in corrente è compreso tra LL CURR e di mA LOW, la pompa dosatrice funziona alla frequenza F1;
3. Quando l'ingresso in corrente è compreso tra mA HIGH e HL CURR, la pompa dosatrice funziona alla frequenza F2;
4. Quando l'ingresso in corrente è compreso tra mA LOW e mA HIGH, la pompa dosatrice funziona nell'intervallo lineare.

7 Risoluzione problemi

Guasto	Possibile causa	Soluzione
La pompa funziona regolarmente ma il dosaggio è interrotto	Blocco delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle, se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
	Eccessiva altezza di aspirazione	Posizionare la pompa o il serbatoio in modo da ridurre l'altezza di aspirazione.
	Liquido eccessivamente viscoso	Ridurre l'altezza di aspirazione o utilizzare una pompa con una portata maggiore.
Portata insufficiente	Perdita delle valvole	Controllare il corretto serraggio delle ghiera.
	Liquido eccessivamente viscoso	Ridurre l'altezza di aspirazione o utilizzare una pompa con una portata maggiore.
	Blocco parziale delle valvole	Pulire le valvole o sostituirle, se non è possibile rimuovere le incrostazioni.
Portata della pompa irregolare	Effetto sifone sulla mandata	Verificare l'installazione della valvola d'iniezione. Se non basta, inserire una valvola di contropressione.
	Tubo in PVC trasparente sulla mandata	Utilizzare un tubo PE opaco sulla mandata.
	Pompa non tarata correttamente	Verificare la portata della pompa in relazione alla pressione dell'impianto.
Rottura della membrana	Contropressione eccessiva	Verificare la pressione dell'impianto. Verificare l'eventuale blocco della valvola di iniezione. Verificare se ci siano blocchi fra le valvole di mandata e il punto d'iniezione.
	Funzionamento senza liquido	Verificare la presenza del filtro (valvola) di fondo. Utilizzare una sonda di livello che blocchi la pompa quando il prodotto chimico nel serbatoio finisce.
	Membrana non fissata correttamente	Sostituire la membrana e verificare il corretto serraggio della stessa.
La pompa non si accende	Alimentazione insufficiente	Verificare se i valori di targa della pompa corrispondono a quelli della rete elettrica.

8 Manutenzione

8.1 Precauzioni

- Prima di procedere con la manutenzione della pompa, verificare che tutti i collegamenti elettrici siano stati scollegati.
- Depressurizzare completamente la pompa e svuotare i tubi nella sezione in cui è richiesta la manutenzione
- Lavorare sempre indossando i dispositivi di sicurezza necessari.
- Non riversare nell'ambiente sostanze inquinanti come prodotti chimici pompati, liquido idraulico, olio lubrificante
- Leggere attentamente le specifiche tecniche dei fluidi dosati e trattati, per essere consapevoli dei rischi e delle azioni da intraprendere in caso di contatto accidentale con un fluido pericoloso.

8.2 Testata

Non utilizzare la pompa senza liquido di processo. Smontare la testata della pompa ed eseguire almeno ogni sei mesi le operazioni descritte di seguito:

- Scollegare i tubi di mandata e di aspirazione
- Drenare il liquido di processo dalla testata e dai tubi
- Smontare la testata della pompa secondo la procedura descritta di seguito:

<p>a) Rimuovere i 4 tappi per accedere alle viti</p> <p>b) Svitare le viti che fissano la testata al meccanismo</p>	
<p>c) Estrarre la testata della pompa e lavare con cura le valvole di aspirazione e di mandata</p> <p>d) Verificare che la guarnizione non sia usurata e, se necessario, sostituirla</p>	
<p>e) Controllare la membrana e verificare che non presenti segni di usura</p>	

- Rimontare la testata della pompa e fissare le viti
- Riposizionare i tappi sui fori delle viti

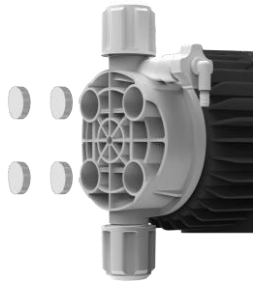

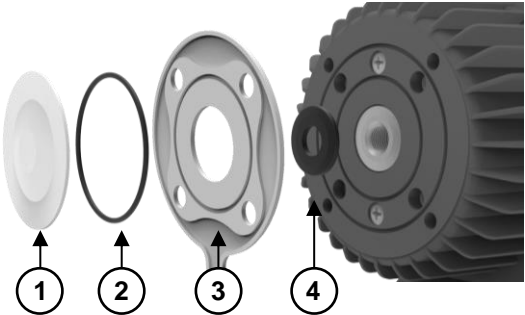
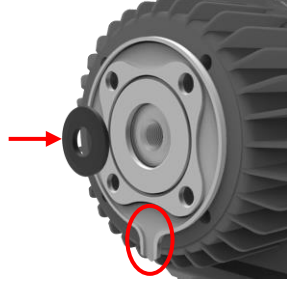



Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

8.3 Sostituzione della membrana

In caso di perdite nell'area della testata della pompa, una volta completata la procedura di manutenzione, procedere con la sostituzione della membrana:

- Scollegare i tubi di mandata e di aspirazione e drenare il liquido di processo dalla testata e dai tubi
- Smontare la testata della pompa e la membrana secondo la procedura descritta di seguito:

<p>a) Rimuovere i 4 tappi per accedere alle viti</p> <p>b) Svitare le viti che fissano la testata al meccanismo</p> <p>c) Estrarre la testata della pompa</p>	
<p>d) Rimuovere la membrana (disco bianco in PVDF) svitandola dal relativo alloggiamento</p>	
<p>e) Controllare tutte le parti e verificare che non presentino segni di usura: membrana (1), guarnizione della membrana (2), disco anti-infiltrazioni grande (3) e disco anti-infiltrazioni piccolo (4)</p> <p>f) Sostituire le parti difettose</p>	
<p>g) Installare il disco anti-infiltrazioni grande con la parte scanalata alla base del carter della pompa, rivolta in direzione opposta rispetto al solenoide, con i 4 fori allineati nelle sedi delle viti nel carter della pompa.</p> <p>h) Installare il disco anti-infiltrazioni piccolo al centro del disco grande, sopra il pistone del solenoide.</p>	
<p>i) Avvitare la membrana sul pistone del solenoide</p> <p>j) Inserire le 4 tenute nei fori, prestando attenzione alla direzione: l'estremità più corta deve essere collocata alla base del foro</p>	

- Rimontare la testata della pompa, fissare le viti e riposizionare i tappi sui fori delle viti

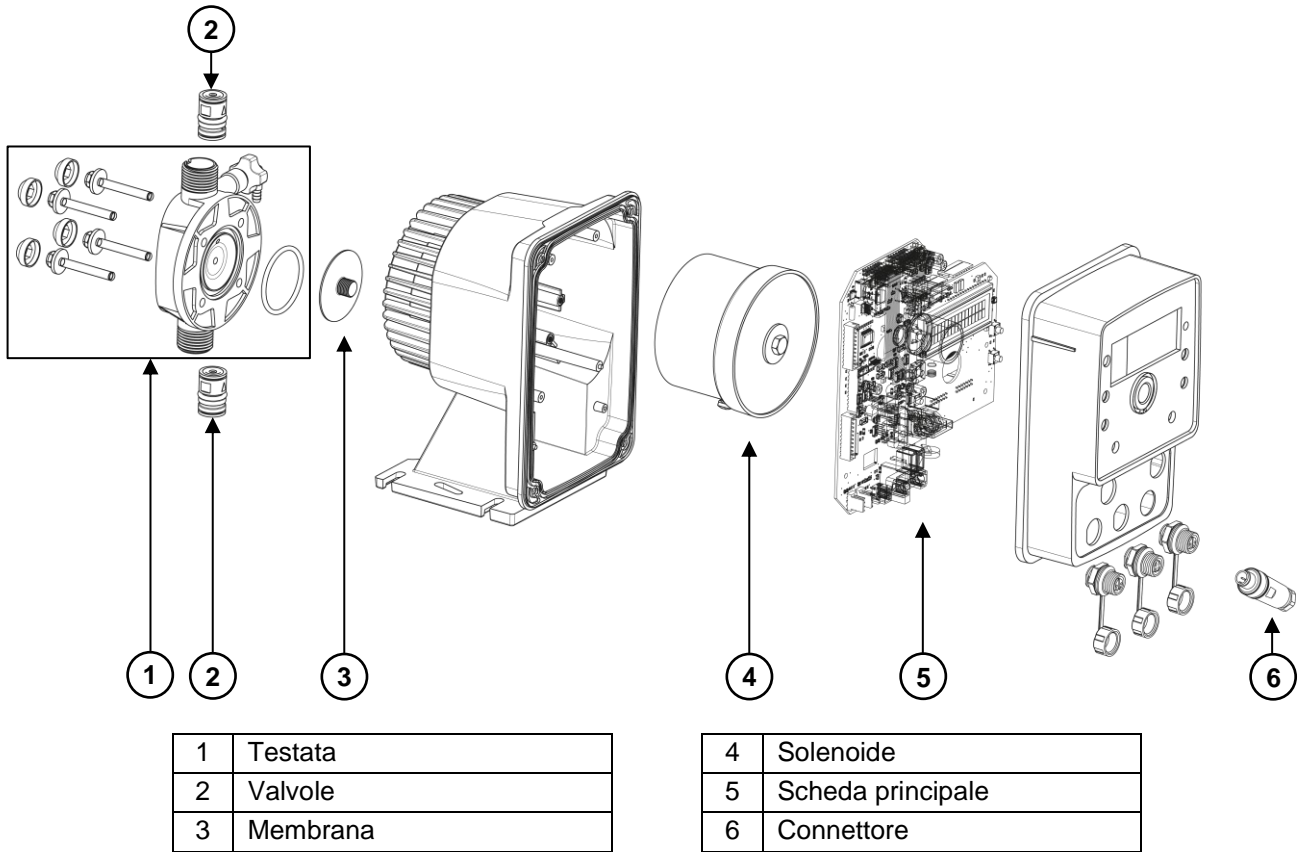


Stringere le viti sul corpo della pompa applicando una coppia di serraggio di 4 Nm.

8.4 Esploso dei ricambi

Per la manutenzione ordinaria, e per evitare possibili perdite di tempo, si consiglia di tenere a magazzino una piccola quantità dei seguenti ricambi:

- Valvola di aspirazione completa
- Valvola di mandata completa
- Testata pompa completa
- Membrana, dischi anti-infiltrazioni e tenute



NOTA



In fase di ordine dei pezzi di ricambio, indicare sempre il modello e il numero di serie della pompa.

8.5 Considerazioni sullo smaltimento

Smaltire i materiali elettronici o tossici in conformità con le normative applicabili che variano da paese a paese.

Nella maggior parte dei paesi, l'auto-smaltimento dei materiali elettronici o tossici usati è proibito e gli utenti finali sono invitati a smaltirli correttamente, eventualmente attraverso organizzazioni no-profit, su mandato delle amministrazioni locali o attività organizzate su base volontaria da professionisti.

Inviare agli impianti di riciclaggio autorizzati, eventualmente tramite un trasportatore di rifiuti autorizzato.