

# POMPE DOSATRICI A MEMBRANA MECCANICA

MECHANICAL DIAPHRAGM METERING PUMPS

SERIE

# MB MC

RITORNO A MOLLA *SPRING RETURN*



Italiano

English

<b>COMMESSA N°</b> <i>JOB No</i>									
<b>POMPA TIPO</b> <i>PUMP TYPE</i>									
<b>SEZIONI TESTATE POMPANTI</b> <i>PUMPHEAD SECTIONAL DRAWINGS</i>	<b>20</b>								
<b>SEZIONE MECCANISMO</b> <i>MECHANISM SECTIONAL DRAWINGS</i>	<b>20</b>								
<b>ALLEGATI/ENCLOSES</b>									
<b>ITEM</b>									
<b>MATRICOLA/E</b> <i>SERIAL/No</i>									



**CARATTERISTICHE GENERALI**  
GENERAL CHARACTERISTICS**1**DESCRIZIONE DELLA POMPA  
DESCRIPTION OF THE PUMP 4LA PORTATA  
FLOW RATE 4REGOLAZIONE MANUALE  
MANUAL ADJUSTMENT 5CARATTERISTICHE DEL MOTORE  
MOTOR CHARACTERISTICS 5**INSTALLAZIONE**  
INSTALLATION**2**INDICAZIONE PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE DELLA POMPA  
INSTRUCTIONS FOR A CORRECT INSTALLATION OF THE PUMP 6TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE  
SUCTION LINE 6FILTRO IN ASPIRAZIONE  
SUCTION SIDE FILTER 7TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE PER LIQUIDI VISCOSI  
SUCTION PIPING FOR VISCOUS LIQUIDS 8TUBAZIONE DI MANDATA  
DISCHARGE LINE 9VALVOLA DI SICUREZZA  
RELIEF VALVE 9INSTALLAZIONE POLMONE  
INSTALLATION OF THE PULSATION DAMPER 10INSTALLAZIONE MANOMETRO  
INSTALLATION OF THE PRESSURE GAUGE 11IMPIANTO STANDARD  
STANDARD PLANT ARRANGEMENT 11CARICO OLIO CORPO POMPA  
CASING OIL FILLING UP 12**AVVIAMENTO**  
STARTUP**3**PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA  
BEFORE STARTUP 13MESSA IN MARCIA  
PUMP STARTUP 13INCONVENIENTI CHE SI POSSONO VERIFICARE IN FASE DI AVVIAMENTO  
POSSIBLE TROUBLES DURING STARTUP 14**MANUTENZIONE**  
MAINTENANCE**4**MANUTENZIONE ORDINARIA  
ROUTINE MAINTENANCE 15MANUTENZIONE PREVENTIVA  
PREVENTIVE MAINTENANCE 16SMONTAGGIO (E RIMONTAGGIO)  
DISMANTLING (AND REASSEMBLY) 16AVARIE ED INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO  
OPERATING TROUBLES 17**SERVOCOMANDO**  
ACTUATOR**5**SERVOCOMANDO ELETTRICO "Z"  
ELECTRIC ACTUATOR "Z" 18**DIMENSIONI DI INGOMBRO**  
OVERALL DRAWINGS**6****MB/MC** DIMENSIONI DI INGOMBRO  
OVERALL DRAWINGS 19**MB/MC...Z9** DIMENSIONI DI INGOMBRO  
OVERALL DRAWINGS 19**SEZIONI MECCANISMO**  
MECHANISM SECTIONAL DRAWINGS**7****MB/MC** SEZIONE MECCANISMO  
MECHANISM SECTIONAL DRAWING 20**MB/MC** SEZIONI TESTATE POMPANTI  
PUMPHEAD SECTIONAL DRAWINGS 20**DIRETTIVA MACCHINE**  
THE MACHINE DIRECTIVE**CE**DIRETTIVA MACCHINE  
MACHINE DIRECTIVE 22DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'  
DECLARATION OF CONFORMITY 33

# ATTENZIONE!

CAUTION!



## INFORMAZIONE PER I SIGNORI CLIENTI INFORMATION FOR CUSTOMERS

La **OBL** srl è a disposizione dei Signori Clienti per la manutenzione delle pompe OBL, presso il nostro stabilimento.

*OBL s.r.l. welcome pumps despatched to our premises for servicing.*

### CONDIZIONE ESSENZIALE

Le pompe devono pervenire accompagnate da certificazione di bonifica cioè prive di ogni traccia di liquido all'interno della testata pompante.

In caso contrario le pompe non saranno accettate e rispedite al mittente in porto assegnato.

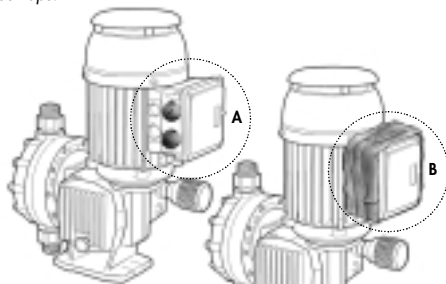
### MANDATORY REQUIREMENT

*Pumps to be sent with cleanness certificate, so free from any chemical trace into liquid end an all wetted parts. If not supplied, pump (s) will be rejected and sent back at customer's charges.*

### Consiglio pratico per la bonifica della pompa/Basic suggestion for pump cleaning

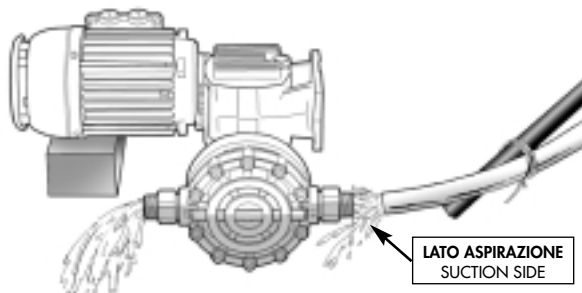
- 1** A - Fissare il coperchio scatola morsettiera e tappare i fori ingresso cavi con i tappi PG.  
B - In mancanza dei tappi usare del nastro adesivo avvolgendo con più giri la scatola stessa.

A-Close terminal box cover and seal cable entry with PG plugs.  
B-If there are no PG plugs available then terminal box must be sealed with adhesive waterproof tape.



- 2** Posizionare la pompa sul pavimento, in un luogo idoneo per raccogliere acqua inquinata, in posizione sdraiata; in modo tale che l'asse delle bocche risulti orizzontale.

Place the pump on the floor, in a suitable area for waste water collection, with the inlet and outlet ports horizontal.



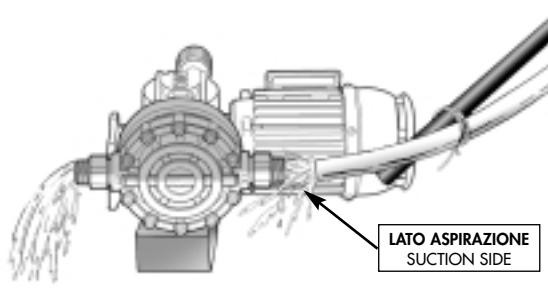
- 3** Indirizzare il getto della tubazione dell'acqua in prossimità della bocca aspirante (lato opposto motore).  
-L'operatore deve sistemarsi a debita distanza, circa 2 metri dalla pompa da bonificare.

Flush with water through the pump suction port (motor opposite side). Operator to be at least 2 metres away from pump.



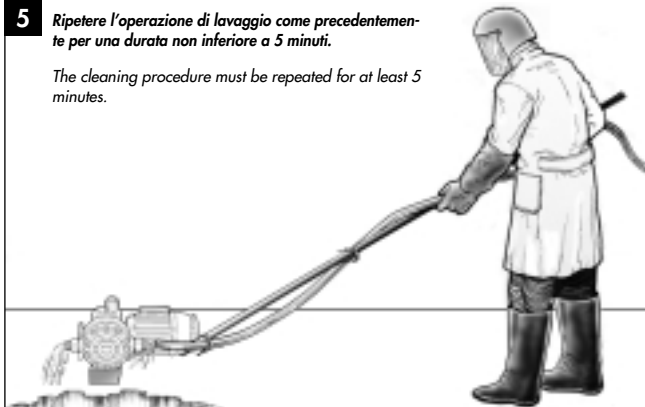
- 4** Continuare il lavaggio ribaltando la pompa rispetto alla posizione precedente sempre con l'asse delle bocche orizzontali.

Continue cleaning through discharge port, maintaining the connections horizontal.



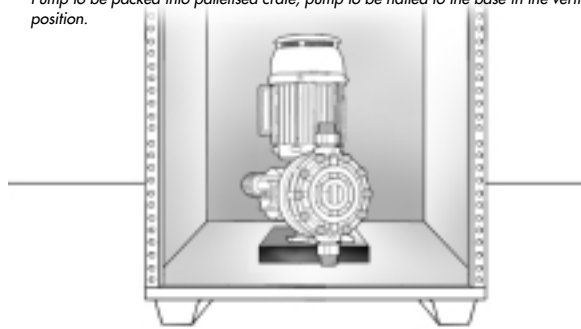
- 5** Ripetere l'operazione di lavaggio come precedentemente per una durata non inferiore a 5 minuti.

The cleaning procedure must be repeated for at least 5 minutes.



- 6** Per il trasporto utilizzare una cassa palettizzata con la pompa sistemata in posizione verticale e fissata ad una base.

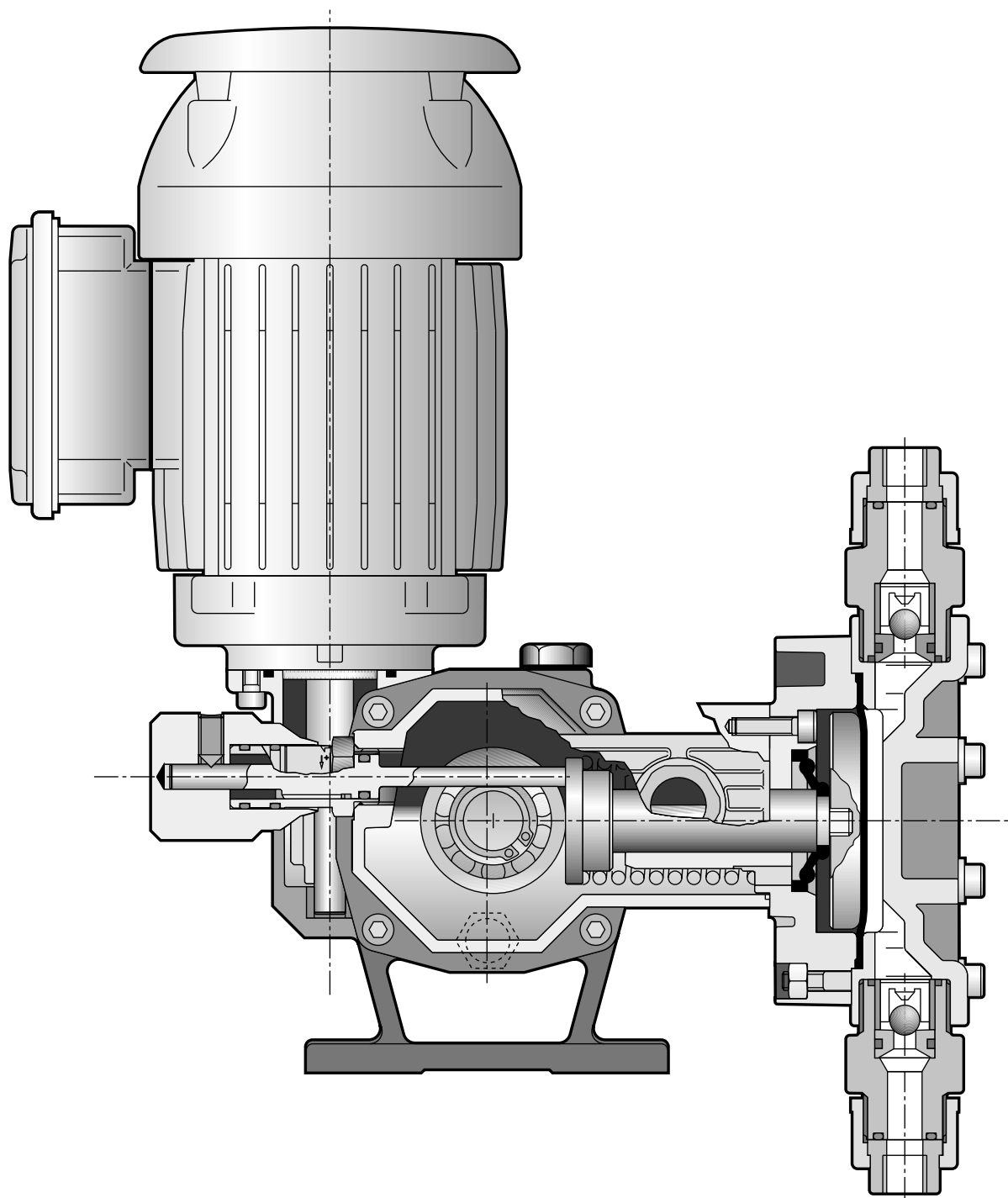
Pump to be packed into palletised crate; pump to be nailed to the base in the vertical position.





Data.....Rif.....Oggetto.....

A large grid of small squares, typical of graph paper, covering the majority of the page below the header.



**MATERIALI DI COSTRUZIONE**  
MATERIALS OF CONSTRUCTION

PARTICOLARI PARTS	PP	PP11	PP32	A
CORPO TESTATA LIQUID END	PP	PP	PP	AISI 316L
GUIDA VALVOLA VALVE GUIDE	POLYTHENE/PVC	POLYTHENE/PVC	POLYTHENE/PVC	AISI 316L
SEDE VALVOLA VALVE SEAT	PVC	AISI 316L	INCOLOY 825	AISI 316L
VALVOLA VALVE	PIREX	AISI 316L	HASTELLOY C-276	AISI 316L
TENUTA VALVOLA VALVE SEAL	VITON (FPM)	VITON (FPM)	VITON (FPM)	VITON (FPM)
CONT. VALVOLA VALVE HOUSING				
MEMBRANA DIAPHRAGM	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)

**ESEMPIO COMPOSIZIONE SIGLA**  
MODEL NUMBER

LEGENDA		KEY TO SYMBOLS
POMPA TIPO / PUMP MODEL		
PORTATA l/h / FLOW RATE l/h		
PP	ESECUZIONE POLIPROPILENE / PP CONSTRUCTION	
A	ESECUZIONE AISI-316L / AISI-316L CONSTRUCTION	
PP11	ESEC. PP+VALVOLA E SEDE IN AISI-316L / PP CONSTRUCTION+ AISI-316L VALVE AND SEAT	
PP32	ESECUZIONE PP+VALVOLA HASTELLOY C - SEDE INCOLOY 825 / PP CONSTRUCTION + HASTELLOY C VALVE - INCOLOY 825 SEAT	
Z	SERVOCOMANDO ELETTRICO 0/4-20 mA / 0/4-20 mA ELECTRIC ACTUATOR	
W	SERVOCOMANDO PNEUMATICO 3÷15 PSI / 3÷15 PSI PNEUMATIC ACTUATOR	
F	ATTACCHI FLANGIATI UNI-DIN / UNI-DIN FLANGED CONNECTIONS	
FA	ATTACCHI FLANGIATI ANSI / ANSI FLANGED CONNECTIONS	

MB | 37 | PP | F | Z

## Descrizione della pompa

Le pompe dosatrici **OBL** serie **MB/MC** sono pompe volumetriche alternative a volume controllato.

Il manovellismo è azionato da un motore elettrico ed il numero di corse al minuto della membrana è determinato da un riduttore interno a bagno d'olio, vite senza fine/ruota elicoidale (fig. 1).

Le pompe dosatrici a membrana meccanica della serie **MB/MC** sono pompe a ritorno a molla, la fase aspirante è legata ad una molla che assicura la corsa di ritorno della membrana.

Le pompe dosatrici **MB/MC** sono caratterizzate da una membrana denominata meccanica, dove il movimento alternativo viene trasmesso direttamente dal manovellismo.

La membrana meccanica svolge il duplice ruolo di trasmissione della cilindrata, agendo in pratica come un pistone, e di separatore tra manovellismo e fluido da pompare.

Le pompe dosatrici **MB/MC** a membrana meccanica offrono un duplice vantaggio:

- Tenuta stagna del liquido pompato.

- Assenza del pacco tenuta e dei relativi problemi di usura.

Questi risultati sono stati ottenuti grazie alla particolare struttura della membrana (brevetto depositato) che consente di supportare da sola tutta la spinta del liquido pompato e garantisce un comportamento lineare della portata parimenti ad una pompa a pistone (tabella A).

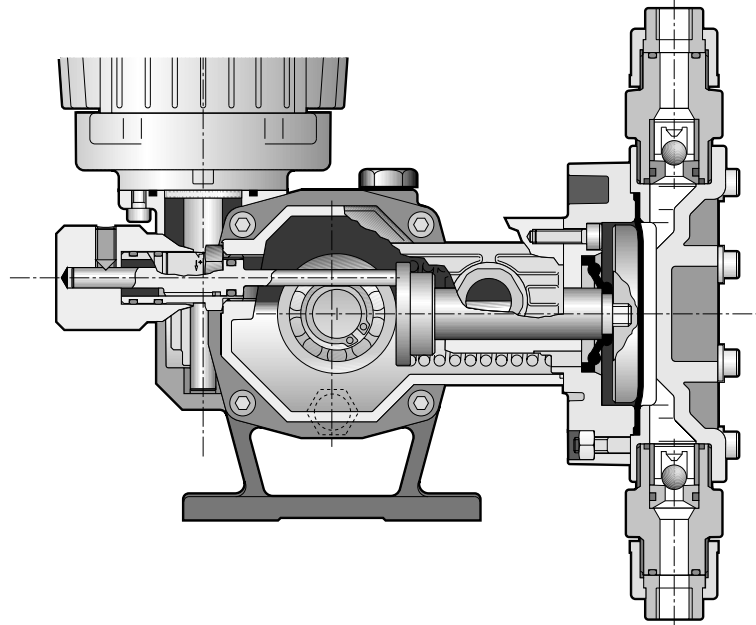
## La portata

Il movimento alternativo della membrana determina il flusso grazie alle valvole direzionali di ritegno poste all'ingresso e all'uscita della testa pompante (fig. 2).

Durante la fase aspirante la valvola inferiore si apre a causa della differenza di pressione provocata dalla membrana mentre quella superiore, per la stessa ragione resta chiusa; il prodotto entra così nella testata pompante e fuoriesce attraverso la valvola superiore spinto dalla membrana durante la fase premente.

## Description of pump

Fig. 1



The **OBL's** metering pumps "**MB/MC**" series are controlled-volume reciprocating pumps. The crank gear is driven by an electric motor and the strokes per minute of the diaphragm are given by an integral, oil-splash-lubricated, endless screw/wormwheel reduction gear (fig. 1).

In **MB/MC's** mechanical diaphragm metering pumps, suction stage (diaphragm backward stroke) is by spring return.

The **MB/MC** series metering pumps are characterised by a so called imechanical diaphragm, where the reciprocating movement is transmitted directly by the crank gear.

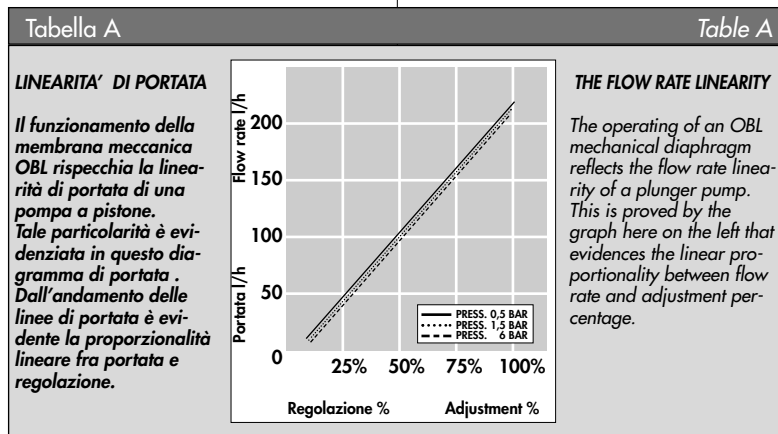
The mechanical diaphragm works, both giving the swept volume, acting basically as plunger, and as separator between crank gear and the handled fluid.

The **MB/MC** mechanical diaphragm metering pumps give a double advantage:

- Leak-free head;

- No plunger packing and relating wearing problems.

These results are reached thanks to the peculiar structure of the diaphragm (patented), which bears the whole thrust of the handled liquid, and, like a plunger pump, guarantees a linear flow rate (table A).

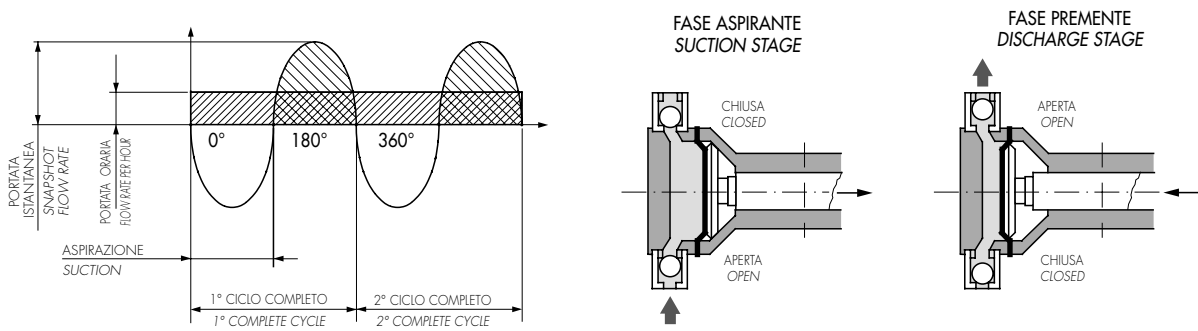


## Flow rate

The reciprocating motion of the diaphragm determines the flow thanks to the inlet and outlet check valves of the pump head (fig. 2).

During the suction stage the inlet valve opens because of the depression created by the diaphragm while the outlet valve remains closed. The product enters the pump head and goes out through the outlet valve when pushed by the diaphragm during the discharge stage.

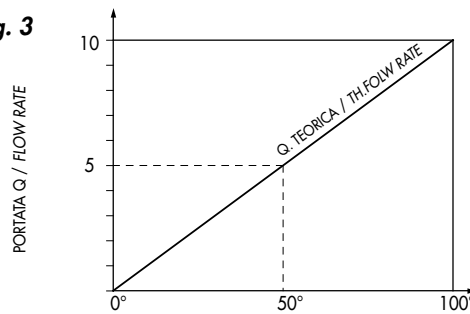
Fig. 2



**Portata teorica**

La portata teorica corrisponde esattamente al volume determinato dal membrana con il suo movimento. La rappresentazione grafica sarà pertanto una linea retta diagonale la cui progressione è determinata dall'incremento della corsa della membrana (fig. 3).

Fig. 3



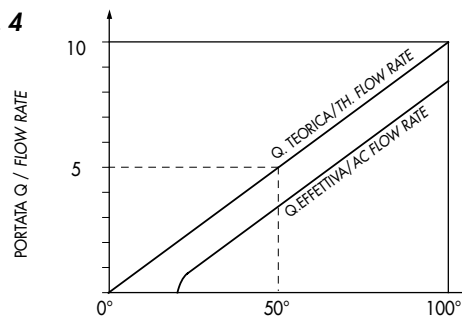
**Theoretical flow rate**

The theoretical flow rate corresponds exactly to the volume displaced by the diaphragm during its motion. Its graphic representation is a diagonal straight line whose progression is determined by the diaphragm stroke increasing (fig. 3).

**Portata effettiva**

La portata effettiva è necessariamente inferiore alla portata teorica a causa delle perdite dovute alle fughe interne del liquido attraverso le valvole. Il rapporto tra le due portate determina il rendimento volumetrico della pompa; tale rendimento varia con la grandezza della pompa, il tipo di testata, il liquido da pompare, la viscosità del liquido, la pressione di esercizio, ecc. (fig. 4)

Fig. 4



**Actual flow rate**

The actual flow rate is inevitably less than the theoretical flow rate because of the losses due to the reaction time of the valves. The ratio between these two flow rates determines the volumetric efficiency of the pump. The efficiency depends on pump size, pump head type (plunger or diaphragm), liquid to be pumped, viscosity of the liquid, working pressure, etc. (fig. 4)

**Regolazione manuale**

**Manual adjustment**

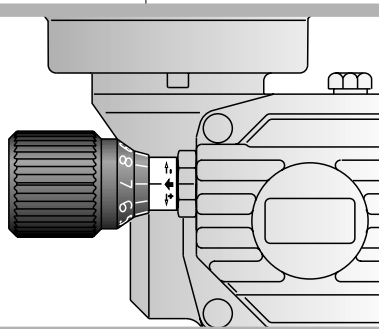
**Regolazione manuale della portata tramite manopola graduata**

**Flow rate manual adjustment with mobile graduated knob**

La regolazione della portata è continua e lineare e può essere effettuata sia a pompa ferma che in moto.

The adjustment of the diaphragm stroke is stepless and regular, and can be carried out any time, i.e. when the pump stands still or is running.

Fig. 5



**Caratteristiche dei motori**

**Motor characteristic**

Nelle tabella B sono descritti i motori installati sulle pompe MB/MC.

In table B are described motors installed on MB/MC pumps.

Tabella B			Table B			
STANDARD						
MOTORI GAMAR GAMAR MOTOR			CON FLANGIA E ALBERO SPECIALI SPECIAL FLANGE AND SHAFT			
POMPA TIPO PUMP TYPE	FASI PHASES	kW	POLI POLES	GRANDEZZA SIZE	VOLT	Hz
MB	TRIFASE THREEPH	0,20	4	63	230 400	50/60
MC	TRIFASE THREEPH	0,30	4	63	230 400	50/60
MB MC	MONOFASE SINGLEPH	0,24	4	63	230	50
		0,24	4	63	230	60
		0,24	4	63	110	50
		0,24	4	63	110	60

La vite s.f. della coppia di riduzione viene spinata direttamente sull'albero del motore.

Endless screw is directly keyed on extended motor shaft.

## Indicazioni per una corretta Installazione

• Prevedere sufficiente spazio per poter controllare e smontare la pompa in particolare dal lato idraulico ed in corrispondenza della regolazione (fig. 6).

• Se la pompa deve essere installata all'aperto è consigliabile una adeguata tettoia di protezione, soprattutto se la stessa è equipaggiata con servocomandi o altri accessori delicati.

• Le testate pompanti realizzate in PP, possono funzionare correttamente solo con temperatura ambiente e del liquido dosato, inferiore a 40° C. Prevedere quindi, se necessario, un opportuno riparo dai raggi solari e controllare la temperatura del liquido dosato.

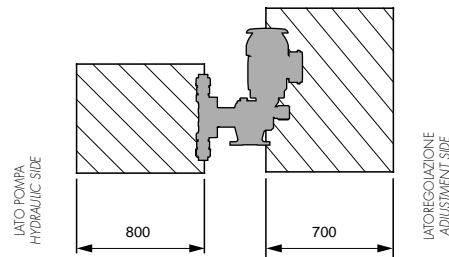
## Instructions for a proper installation

• Provide with adequate clearance areas and safe access for operation and maintenance, in particular in front of the hydraulic side and of the adjustment knob (fig. 6).

• If the pump is installed outdoors, a shelter is recommended, specially when the pump is equipped with electric actuators or other delicate devices.

• PP pump heads can work properly only at ambient temperature and metered liquid temperatures below 40°C. If necessary, provide suitable protection from sun rays and check the temperature of the metered liquid.

**Fig. 6** SPAZIO DI MONTAGGIO / ASSEMBLING AREA



## Tubazione di aspirazione

La tubazione di aspirazione assume un'importanza particolare per il buon funzionamento della pompa, gli elementi da considerare sono:

### A) Diametro interno della tubazione

Il diametro interno della tubazione è funzione della portata della pompa (tabella C).

Gli attacchi della pompa sono dimensionati in eccesso per comprendere tutti gli impieghi.

### B) Lunghezza della tubazione

La lunghezza della tubazione deve essere la più breve possibile e comunque rispettando le dimensioni delle tubazioni riportate nella tabella C consigliamo:

- Altezza max 1,5 metri
- Lunghezza totale (Verticale più orizzontale) 2,5 metri.

### C) Tipo di percorso della tubazione

Per il percorso della tubazione di aspirazione seguire le indicazioni illustrate dalla fig. 7

## Suction line

A proper installation and sizing of the suction line are of particular importance for a correct operation of the pump.

The following factors shall be taken into account:

### A) Pipe inner diameter

The pipe inner diameter will be chosen as a function of the pump flow rate (see table C).

The pump connections are oversized, in order to cover all applications.

### B) Length of piping

Suction piping is to be as short as possible.

Following the indications of table C it is suggested:

- Max suction lift 1,5 metres
- Total length 2,5 metres (upright plus horizontal)

Tabella C		Table C		
Dimensioni delle tubazioni di aspirazione in funzione della portata.				
Relationship between flow rate and pipe size				
PORTATA FLOW RATE L/h	TUBAZ. CON RACCORDI PIPE WITH FITTINGS	TUBAZ. FLANGIATA FLANGED PIPE	TUBAZ. FILETTATA THREADED PIPE	TUBAZ. PVC INCOLLATE PVC GLUED PIPE
0÷15	4x6	-	-	-
0÷30	6x10	-	1/4"	-
0÷125	-	DN 10	3/8"	Ø16
0÷155	-	DN 15 1/2" ANSI	1/2"	Ø20
0÷260	-	DN 20 3/4" ANSI	3/4"	Ø25
0÷420	-	DN 25 1" ANSI	1"	Ø32

### C) Arrangement of the suction line

For the arrangement of the suction line see fig. 7.

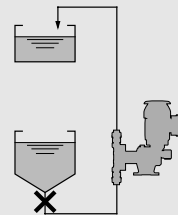
**Fig. 7**

#### Errato

Pericolo di intasamento delle valvole della pompa

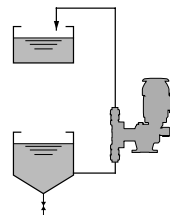
#### Wrong

Risk of clogging of pump valves



**Installazione corretta**

**Right**

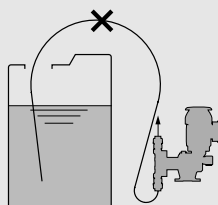


#### Errato

Nel tratto più alto della tubazione la vena del fluido si interrompe

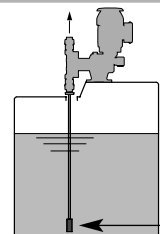
#### Wrong

In the highest point of the piping the fluid vein breaks



**Installazione corretta**

**Right**

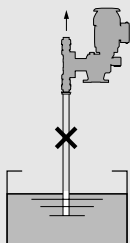


VALVOLA DI FONDO FILTRO  
FILTER FOOT VALVE

**Fig. 7**

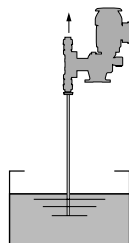
**Errato**  
Dimensione tubazione non adeguata vedere tab. C

**Wrong**  
Pipe size not in accordance with table C



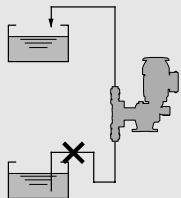
**Installazione corretta**  
Dimensione tubazione secondo tab. C

**Right**  
Pipe size is in accordance with table C



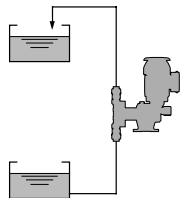
**Errato**  
Aspirazione irregolare

**Wrong**  
Irregular suction

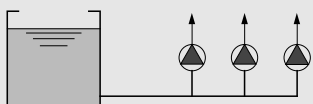


**Installazione corretta**

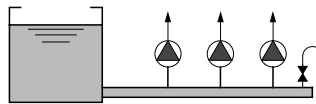
**Right**



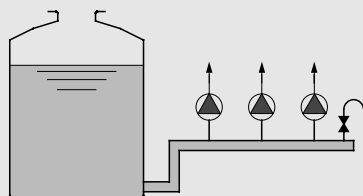
**Errato**  
**Wrong**



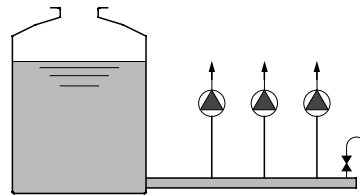
**Installazione corretta**  
**Right**



**Errato**  
**Wrong**



**Installazione corretta**  
**Right**



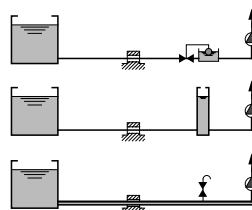
**Errato**  
**Wrong**



**Installazione consigliata**  
Suggested installation

**Installazione consigliata**  
Suggested installation

**Installazione accettabile**  
Acceptable installation



**Filtro in aspirazione**

**Suction side filter**

Si consiglia sempre l'installazione del filtro in aspirazione. In modo particolare quando il liquido da dosare presenta materiali in sospensione.

The installation of a filter on the suction side is always advisable, particularly when the liquid to be metered contains suspended particles.

**Attenzione:**

Un filtro di piccole dimensioni ostacola il flusso in aspirazione fino all'intasamento della tubazione; impiegare filtri a Y con dimensioni superiori al diametro dell'attacco di aspirazione.

**Caution:**

A small-sized filter will affect the metering performances. Use Y- filters with a size larger than the suction connection.

Tabella D	Table D
Portata max L/h flow rate L/h	Mesch Max Mesch
1÷15	40
15÷50	40
100÷200	30
200÷420	30

Le caratteristiche della rete filtrante sono legate alla natura del liquido e alla portata della pompa. Per liquidi con viscosità non superiore ai 200 cps vedere tabella D.

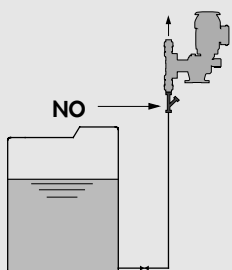
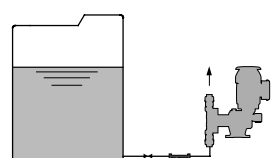
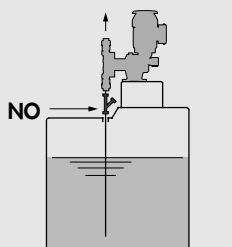
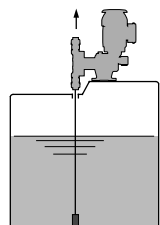
The characteristics of the filter net depend on the kind of liquid and pump flow rate. For liquids with viscosity not exceeding 200 cps see table D.

Per evitare di aspirare impurità, specie nel dosaggio di liquidi con sospensioni, non aspirare sul fondo del serbatoio ma prevedere il punto di aspirazione ad una altezza distante 10 cm. dal fondo (fig.8).

To prevent sucking of impurities, specially when liquids with suspended matters are metered, the suction pipe shall not draw the liquid from the bottom of the tank. The suction point should be 10 cm from the tank bottom (fig.8).

**Esempi di installazione del filtro**

**Examples of installation of the filter**

<p><b>Fig. 8</b></p> <p>Errato <i>Wrong</i></p> 	 <p>Installazione corretta <i>Right</i></p>
<p>Errato <i>Wrong</i></p> 	 <p>Installazione corretta <i>Right</i></p>

**Tubazione di aspirazione per liquidi viscosi**

**Suction piping for viscous liquids**

L'installazione di pompe dosatrici per liquidi viscosi richiede un'informazione specifica.

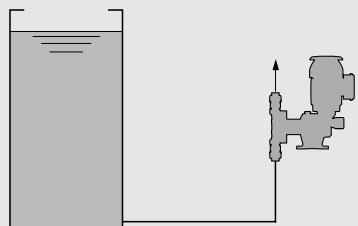
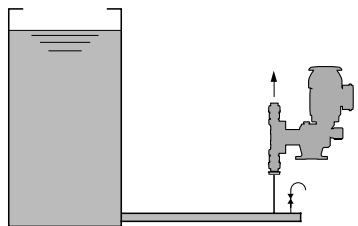
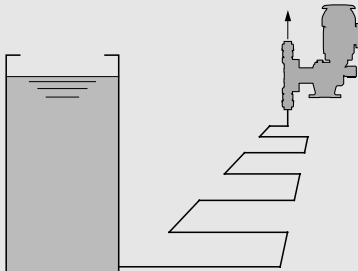
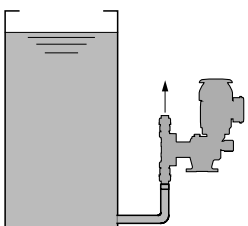
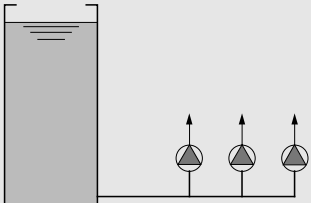
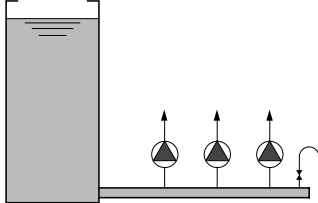
Specific technical information is required for the installation of pumps intended for metering viscous liquids.

- Consigliamo a tale proposito testate pompanti in acciaio inox. L'aiuto della molla sulla valvola di mandata può essere determinante per il dosaggio di liquidi particolarmente viscosi.
- La tubazione aspirante deve essere dimensionata con un diametro adeguato adottando di norma per liquidi particolarmente viscosi (2000 cps), il diametro di grandezza superiore a quello delle bocche aspiranti della pompa.
- Pertanto in presenza di liquidi viscosi, mantenere come minimo, il diametro delle bocche della pompa.

- For this kind of application we recommend stainless steel pump heads.
- Spring-loaded discharge valves are also recommended in the event of high-viscosity liquids.
- The suction piping must have an adequate diameter; as a rule, for high-viscosity liquids (2000 cps), select the size immediately above the diameter of the pump suction connections.
- In any case, when viscous liquids are to be metered choose for the pipe at least the same size as that of the pump connections.

**Esempi di installazione per liquidi viscosi.**

**Examples of installation for viscous liquids.**

<p><b>Fig. 9</b></p> <p>Errato <i>Wrong</i></p> 	 <p>Installazione consigliata <i>Recommended</i></p>
<p>Errato <i>Wrong</i></p> 	 <p>Installazione consigliata <i>Recommended</i></p>
<p>Errato <i>Wrong</i></p> 	 <p>Installazione corretta <i>Right</i></p>

**Tabella dei n° colpi/1' in funzione della viscosità del fluido con testata in AISI 316L o esecuzione PP11.**

Colpi al/1' S.P.M.	cp max esecuzione "A" cps max execution "A"
36	1000
50	800
70	300
95	150
115	50
155	10

**Relationship between strokes per minute "SPM" and viscosity of the liquid "cp", valid for AISI 316L or PP.11 pump heads.**

## Tubazione di mandata

Nelle condizioni in cui il pelo libero del serbatoio di aspirazione è situato ad una altezza superiore di quello di mandata, si determina un passaggio incontrollabile del flusso.

Per impedire il passaggio spontaneo del liquido, la pressione di mandata deve essere sempre superiore alla pressione di aspirazione di almeno 0,3 Kg/cmq, per piccole portate anche 0,5 Kg/cmq.

Se l'impianto non dispone di questa condizione è necessario creare una contropressione con una valvola di contropressione oppure innalzare il tubo di mandata con rottura della vena per evitare il sifonaggio (fig. 10).

## Discharge line

When the free surface of the liquid in the suction side tank is above discharge-side tank level, an uncontrollable flow from the suction side tank to the discharge side tank will occur.

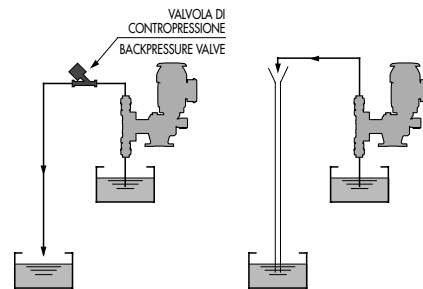
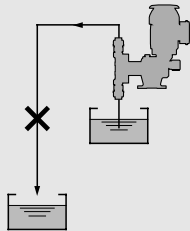
To prevent this natural passage of liquid, the discharge pressure must always be at least 0,3 Kg/cmq, higher than the suction pressure, in case of small flow rates 0,5 Kg/cmq

If for any reason this condition cannot be complied with the plant it is necessary to create a backpressure by means of a suitable valve, or better to heighten the discharge pipe so as to prevent the siphoning effect (fig. 10).

**Fig. 10**

**Errato**  
Effetto sifone, portata incontrollabile

**Wrong**  
Siphoning.  
Uncontrollable flow rate.

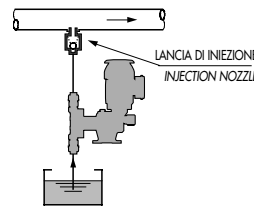
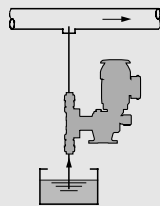


**Installazione corretta**

**Right**

**Errato**  
In mancanza di una valvola di contropressione il flusso della tubazione "A" richiama in modo incontrollato, il prodotto dal serbatoio

**Wrong**  
Failing a back pressure valve, the flow in pipeline "A" draws the product from the tank in an uncontrolled way



**Installazione corretta**

**Right**

## Valvola di sicurezza

Per le pompe dosatrici a membrana meccanica è indispensabile l'installazione della valvola di sicurezza; utilizzare la pompa con pressione di esercizio superiore a quella di targa determina la rottura del meccanismo.

- La valvola di sicurezza deve essere installata subito dopo l'attacco di mandata e comunque prima della valvola di intercettazione.

- La taratura della valvola di sicurezza (pressione di apertura) non deve superare il valore max di pressione della pompa.

## Relief valve

**Mechanical diaphragm metering pumps absolutely need the installation of a relief valve; a pressure higher than the rating plate value would break the mechanism.**

- The safety valve has to be installed immediately after the discharge connection, anyhow before the on-off valve.

- The relief valve setting (set pressure) must not exceed the pump max. pressure value.

- La valvola di sicurezza protegge la pompa da:

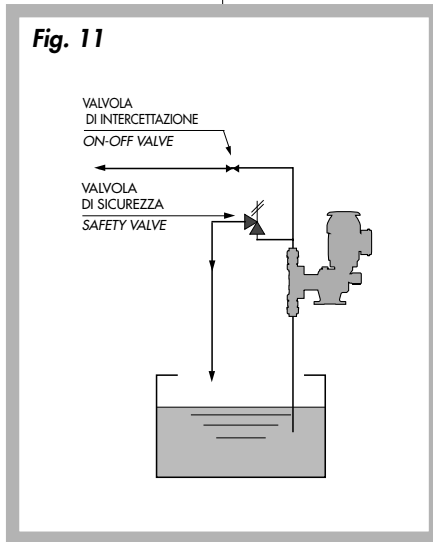
**Eccesso di pressione** (pressione superiore al valore di targa).

**Errore di manovra** (chiusura di una valvola di intercettazione, con pompa in moto, lungo la tubazione di mandata).

**Ostruzione della tubazione di mandata** (restrizione della tubazione, intasamento della tubazione).

Pertanto l'installazione della valvola di sicurezza diviene indispensabile in presenza di una valvola di intercettazione (fig. 11).

Comunque l'applicazione della valvola di sicurezza è indispensabile per i motivi sopra esposti e per le norme di prevenzione degli infortuni del lavoro.



- The relief valve protects the pump against:

**Excessive pressure** (pressure higher than rated value).

**Operator mistakes** (i.e., on-off valve closed on the discharge line when the pump is running).

**Obstruction of the discharge piping** (reduction in section, clogging).

A relief valve is absolutely necessary when an on-off valve is fitted on the discharge line (fig. 11).

Anyway, the installation of a safety valve is always essential both because of the above reasons and for the safety regulation for accident at work.

### Installazione del polmone

Il polmone è determinante per il buon funzionamento delle pompe dosatrici. I benefici che si ottengono con l'installazione del polmone sono numerosi:

- Protezione della pompa dai picchi di pressione, con conseguente beneficio sulla durata della vita della pompa stessa.
- Eliminazione delle vibrazioni lungo tutta la tubazione di mandata.
- Portata con flusso lineare, utile per il processo.

Pertanto l'aspetto negativo della portata pulsante, caratteristica di tutte le pompe dosatrici, viene eliminato installando il polmone sulla tubazione di mandata della pompa (fig. 12).

### Installation of the pulsation damper

The pulsation damper is decisive for a proper operation of the metering pumps. The installation of a pulsation damper offers several advantages because this device:

- Protects the metering pump against pressure peaks, thus increasing the working life of the pump.
- Prevents vibrations along the discharge line.
- Smooth the flow, useful for the process.

Pulsating flows, which are negative characteristic of all metering pumps, can therefore be prevented by installing a pulsation damper on the discharge line (fig. 12).

#### Esempi di installazione del polmone

#### Examples of installation of the pulsation damper

<p><b>Fig. 12</b> Diagramma di portata senza polmone</p> <p>Flow rate diagram (without damper)</p>			<p>Diagramma di portata con polmone</p> <p>Flow rate diagram (with damper)</p>
<p>Installazione con pressione di esercizio superiore ad 1 bar</p> <p>Installation with working pressure higher than 1 Bar</p>			<p>Installazione con pressione di esercizio inferiore ad 1 bar</p> <p>Installation with working pressure lower 1 Bar</p>
<p>Tubazione di mandata troppo lunga e movimentata</p> <p>Discharge line too long and winding</p>			<p>Installazione ugello nebulizzatore</p> <p>Spray nozzle installation</p>

**Polmone naturale**

- Costituito da un barilotto di forma cilindrica sviluppato in altezza.
- Volume del polmone: circa 35 volte il volume della cilindrata della pompa.

**Vantaggi:**

- Non ha bisogno della precarica in quanto si autogestisce.

**Svantaggi:**

- Periodicamente deve essere rigenerato scaricando il liquido dalla valvola di drenaggio per ripristinare l'aria assorbita dal liquido.



**Bottle damper**

- Is made up of a cylindrical-shape barrel developed in its height.
- Damper volume: about 35 times the pump swept volume.

**Advantages:**

- It does not need precharge because is self-running.

**Disadvantages:**

- It has to be regenerated periodically by releasing the liquid through the drain valve in order to restore the air absorbed by the liquid.

**Polmone a sacca**

- Il liquido è separato dalla camera di distensione, da una membrana.
- Volume del polmone: circa 8 volte il volume della cilindrata della pompa.

**Vantaggi:**

- Volume ridotto.
- Non si esaurisce in quanto il gas di distensione è racchiuso nella sacca.

**Svantaggi:**

- E' necessario conoscere a priori la pressione di esercizio per determinare la precarica del polmone.



**Bladder type damper**

- The liquid is separated from the relieving chamber by a diaphragm.
- Damper volume: about 8 times the pump swept volume .

**Advantages:**

- Small volume.
- No need for periodic inflation because the gas is contained in the bladder.

**Disadvantages:**

- It is necessary to know prior the working pressure in order to determine the damper precharge.

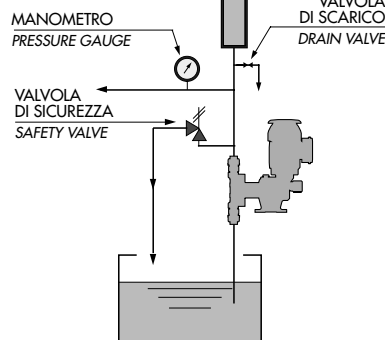
**Installazione del manometro**

**Installation of the pressure gauge**

Se si vuole conoscere lo stato di funzionamento della pompa dosatrice, occorre l'installazione di un manometro lungo la tubazione di mandata. (fig. 13).

Il manometro segnala l'effettiva pressione di esercizio della pompa dosatrice. Tale valore non deve superare il valore di pressione max consentito dalla pompa.

**Fig. 13**



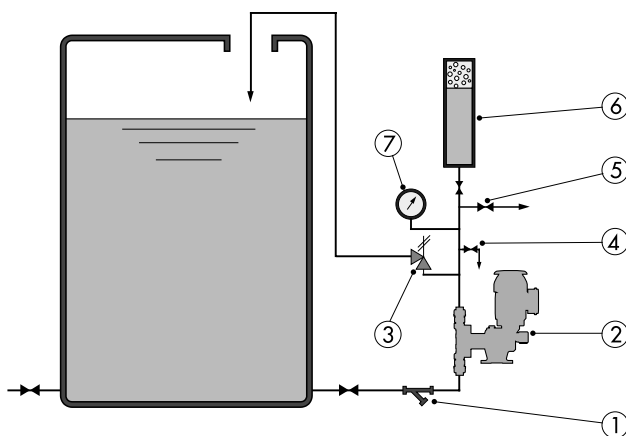
In order to check if the metering pump operates correctly, it is essential to install a pressure gauge on the discharge line. (fig. 13).

The pressure gauge shows the actual working pressure of the metering pump. This value must not exceed the max. pressure of the pump.

**Impianto standard**

**Standard plant arrangement**

**Fig. 14**



- 1 - Filtro a "y"  
"Y" filter
- 2 - Pompa dosatrice  
Metering pump
- 3 - Valvola di sicurezza  
Relief valve
- 4 - Valvola di drenaggio  
Drain valve
- 5 - Valvola di intercettazione  
On-off valve
- 6 - Polmone smorzatore  
Pulsation damper
- 7 - Manometro  
Pressure gauge

Nella fig. 14 sono raggruppate tutte le indicazioni per una corretta installazione delle pompe dosatrici.

Fig. 14 shows the indications for a correct installation of the metering pumps.

Carico olio corpo pompa

L'olio lubrificante si introduce attraverso i tappi di carico posti sul corpo pompa.

Le pompe sono sempre fornite senza olio, per il tipo vedere tabella F.

Tabella F		Table F	
MARCA/BRAND	TIPO/TYPE		
ESSO	SPARTAN EP 320		
MOBIL	MOBILGEAR 632		
SHELL	OMALA OIL 320		
POMPA/PUMP	QUANTITA' OLIO/ OIL QUANTITY		
MB	0,4 L		
MC	0,4 L		

Crank housing oil filling up

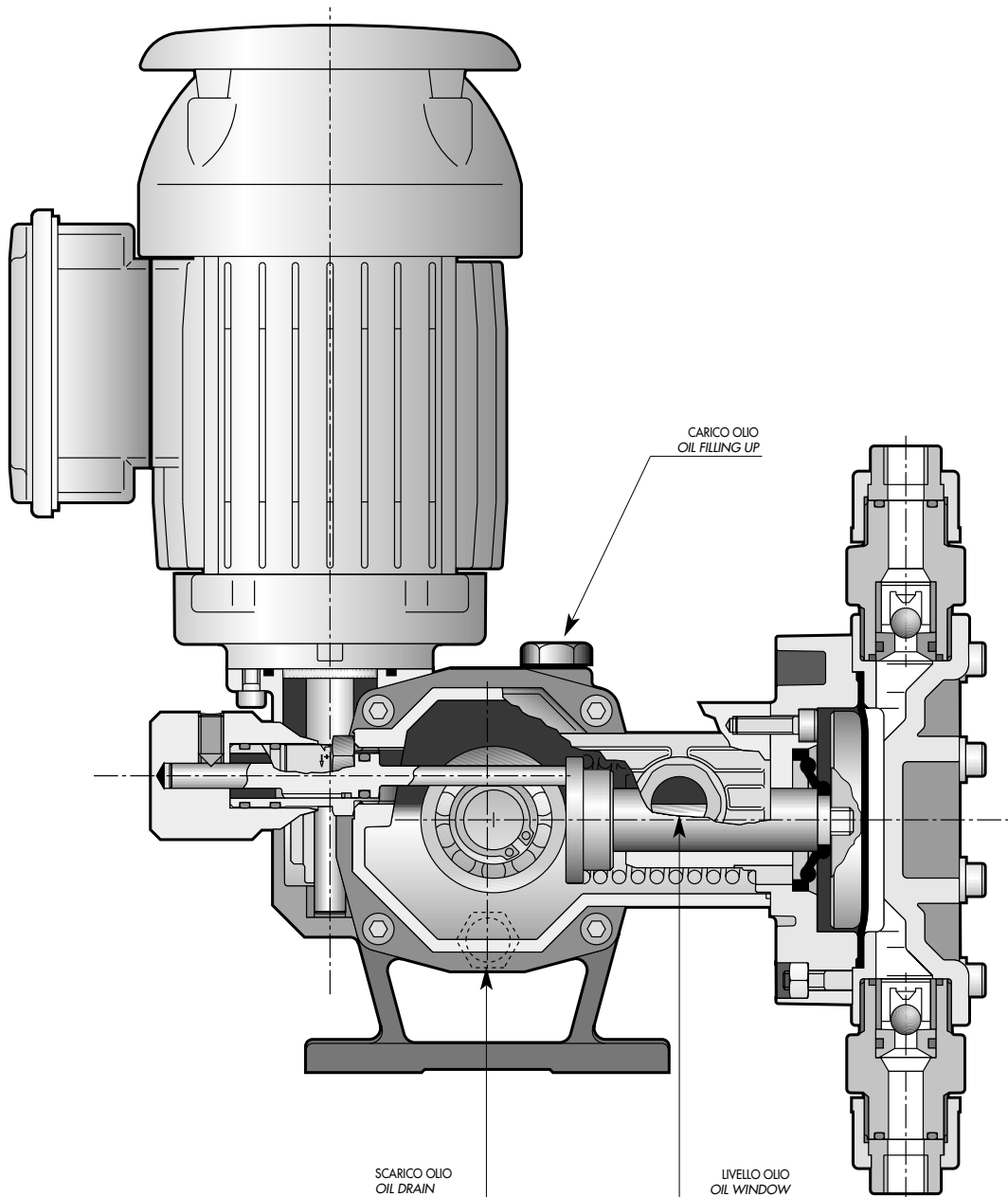
Unscrew the filling plug located on the crank housing and pour lubricating oil into it.

**Pumps are always supplied without oil.**  
 For oil type see table F.

Fig. 15

POMPA  
 PUMP

MB MC



## Prima della messa in marcia

### Prima della messa in marcia verificare quanto segue:

- Assicurarsi che il basamento sia stabile e livellato. Non installare la pompa direttamente su una base in calcestruzzo.
- Fissare in modo sicuro la base della pompa al basamento utilizzando i fori di ancoraggio.
- Accertarsi che l'asse delle valvole della pompa sia perfettamente verticale.
- Prima di allacciare le tubazioni dell'impianto agli attacchi della pompa è indispensabile il lavaggio con acqua delle tubazioni stesse. In modo particolare la tubazione in aspirazione ed il relativo serbatoio di alimentazione

**Questa ultima operazione viene spesso sottovalutata dall'installatore con conseguenze gravissime, in fase di primo avviamento, poiché la pompa si trasforma in raccogliitore di tutte le impurità presenti nella tubazione e nel serbatoio: gocce di saldatura, ritagli di guarnizione, terriccio di diversa natura e altro.**

- Le tubazioni devono essere supportate in modo indipendente e non devono gravare con il proprio peso sulla testata della pompa. Pertanto oltre al basamento, la pompa ha bisogno di una struttura per il sostegno delle proprie tubazioni, sia di aspirazione che di mandata.
- Controllare la perfetta tenuta dei raccordi e delle flange delle tubazioni in particolare nel tratto aspirante: l'ingresso di aria in aspirazione impedisce l'innescò della pompa.

## Messa in marcia

Effettuare le seguenti operazioni:

Controllare l'olio attraverso la spia di livello a pompa ferma (per la scelta del tipo di olio vedere tabella F).

- Controllare i collegamenti elettrici ed il verso di rotazione del motore, indicato dalla freccia posta sul motore stesso.
- **Assicurarsi che tutte le valvole di intercettazione lungo la tubazione di aspirazione e mandata siano aperte.**
- Assicurarsi che il liquido da dosare non sia solidificato o congelato nelle tubazioni.
- Effettuare il primo avviamento con la minima pressione di mandata possibile e con la manopola di regolazione al 20%, mantenere queste condizioni per 3 ÷ 5 minuti. Aumentare gradatamente la portata fino al max, per poi posizionarsi nelle condizioni richieste dall'impianto.
- Controllare durante questa prima fase la pressione di mandata della pompa sul manometro. Il valore di pressione (oscillazione max della lancetta) non deve superare la pressione max indicata sulla targhetta della pompa.

## Attenzione !

**La pompa non può sopportare valori di pressione superiori a quelli di targa.**

## Before the startup

### Before the startup verify the following conditions:

- *Make sure that the baseplate is stable and even. Do not install the pump directly on a concrete foundation.*
- *Fix the pump to the baseplate using the specific anchor holes in the pump feet.*
- *Make sure that the pump valve axis is perfectly upright.*
- *Before connecting the piping to the pump, it is absolutely necessary to flush the pipelines with water, especially the suction line and relevant feed tank.*

***This preliminary flushing is often underestimated by the installer; if this operation is not properly carried out, the pump will become a collector of all foreign matters contained in the pipeline and tank, such as weld drops, gasket scraps, soil and other stuff.***

- *The pipelines must be independently supported, so as to prevent stresses on the pumphead. Therefore, besides the baseplate, the pump needs a supporting framework for both suction and discharge pipelines.*
- *Make sure that the pipeline fittings and flanges are perfectly tight and in particular that no air enters the suction line, as this would hinder the priming of the pump.*

## Pump startup

Act as follows:

*With pump not running, check the oil through the oil window (for oil type see table F).*

- *Check the electric connections and also the direction of rotation of the motor (shown by the arrow on motor body).*
- ***Make sure that all on-off valves on the suction and discharge pipelines are open.***
- *Make sure that the liquid to be metered has not solidified or frozen inside the piping.*
- *Carry out the first startup with discharge pressure as low as possible and with adjustment knob set to 20%; keep these conditions about 3 ÷ 5 minutes. Increase gradually the flow rate up to the maximum value, then set the pump to the required working conditions (flow rate and pressure).*
- *During the first stage check the pump discharge pressure by means of the pressure gauge: the pressure value (max. oscillation of the pointer) must not exceed the max. pressure indicated on the pump rating plate.*

## Caution !

**The pump cannot stand pressures higher than those indicated on the rating plate.**

## Inconvenienti che si possono presentare in fase di avviamento

## Possible troubles during startup

### La pompa non riesce a pompare

### The pump does not pump

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresso di aria in aspirazione attraverso i raccordi:</li> <li>• <i>Air entering the suction piping through the fittings:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aria intrappolata nella pompa:</li> <li>• <i>Air trapped inside the pump:</i></li> </ul>	<p><b>Portare al max la portata della pompa oppure, come limite, svitare per mezzo giro il contenitore di mandata (pos. 14) fino a quando sopraggiunge il liquido.</b></p> <p><i>Raise pump flow rate to maximum value, otherwise unscrew discharge valve housing (pos. 14) till the liquid arrives.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza di aspirazione eccessiva:</li> <li>• <i>Suction lift too high:</i></li> </ul>	<p><b>Ridurre.</b> <i>Reduce it.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di vapore del liquido elevata:</li> <li>• <i>The vapour pressure of the fluid is too high:</i></li> </ul>	<p><b>Aumentare il battente in aspirazione.</b> <i>Increase the hydrostatic head on suction side.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità del liquido elevata:</li> <li>• <i>The viscosity of the liquid is too high:</i></li> </ul>	<p><b>Sostituire la tubazione di aspirazione con una di diametro maggiore. Aumentare il battente in aspirazione.</b></p> <p><i>Install a suction piping having a larger diameter. Increase the hydrostatic head on suction side.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubazione in aspirazione ostruita o chiusa da valvole:</li> <li>• <i>Suction piping is clogged or its valves are shut:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Verify.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro in aspirazione intasato:</li> <li>• <i>Filter on suction side is clogged:</i></li> </ul>	<p><b>Pulire.</b> <i>Clean it.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole della pompa bloccate da impurità proveniente dalla tubazione di aspirazione:</li> <li>• <i>Pump valves are stuck because of foreign matters coming from suction side:</i></li> </ul>	<p><b>Smontare le valvole e pulire accuratamente .</b></p> <p><i>Dismantle the valves and clean them carefully .</i></p>

### Portata irregolare o superiore al previsto

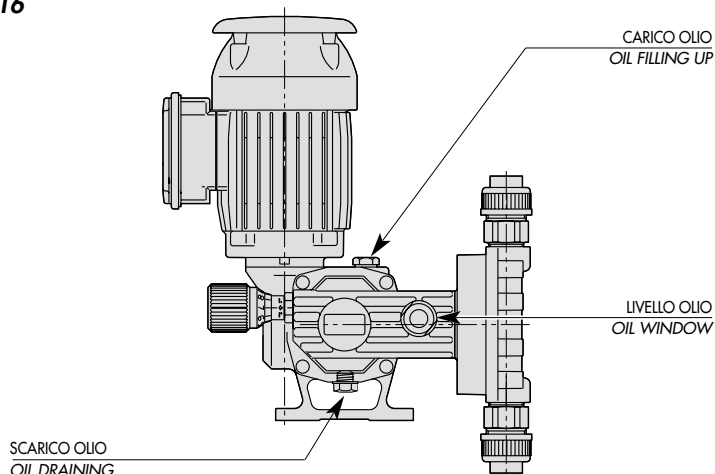
### Flow rate irregular or higher than expected

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il battente di aspirazione supera la pressione di mandata:</li> <li>• <i>the suction hydrostatic head exceeds the discharge pressure:</i></li> </ul>	<p><b>Aumentare la pressione di mandata con una valvola di contropressione (OBL serie 300).</b></p> <p><i>Increase the discharge pressure by means of a back pressure valve. (OBL, series 300).</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valvola di contropressione bloccata in apertura da impurità o tarata a pressione troppo bassa rispetto al battente di aspirazione:</li> <li>• <i>Back pressure valve stuck in open position because of foreign matters, or pressure setting too low respect to the suction head:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole della pompa bloccate in posizione aperta:</li> <li>• <i>Pump valves jammed in open position:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>

- Controllare periodicamente il livello dell'olio come da fig. 16.

- Sostituire l'olio ogni 10.000 ore di funzionamento.

Fig. 16



- Check the oil level periodically as shown in fig. 16.

- Change the oil every 10.000 operating hours.

- In caso di portata inferiore o irregolare, controllare i gruppi valvole come segue:

- In case of lower or irregular flow rate, check the valve units as follows:

- Consultare il disegno di sezione della testata relativa alla pompa in esame.

- Osservare la disposizione delle valvole, ogni sfera sede per gravità sulla propria sede (Fig. 17).

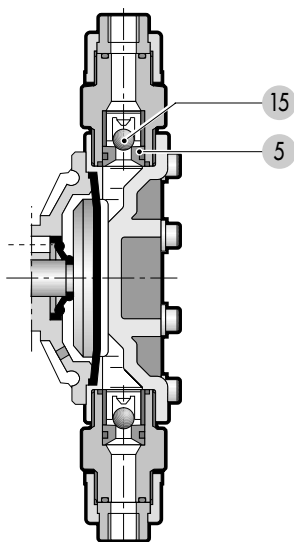
- Smontare i gruppi valvola aspirazione e mandata uno per volta, controllare la loro integrità e la non presenza di corpi estranei. Prima di rimontare pulire accuratamente i componenti della valvola: sede, sfera, guida.

Fig. 17 CORRETTO ORIENTAMENTO DI:

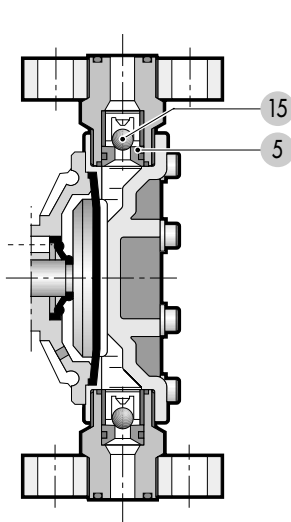
-Valvole pos. 15  
-Sede pos. 5

PROPER ARRANGEMENT OF:

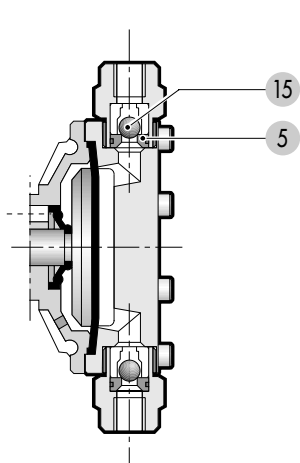
-Valves pos. 15  
-Seal pos. 5



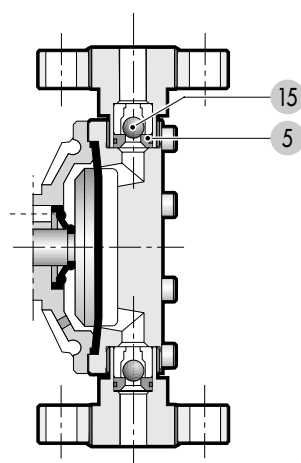
Testata in PP esecuzione "PP". Attacchi filettati.  
PP head, "PP" execution, threaded connections.



Testata in PP esecuzione "PP". Attacchi Flangiati.  
PP head, "PP" execution, flanged connections.



Testata in AISI 316L esecuzione "A". Attacchi filettati.  
AISI 316L head, "A" execution, threaded connections.



Testata in AISI 316L esecuzione "A". Attacchi flangiati.  
AISI 316L head, "A" execution, flanged connections.

- Refer first to the pumphead section drawing.

- Pay attention to the arrangement of the valve components; each valve ball rests by gravity on its seat (Fig. 17).

- Unscrew the suction and discharge valve units, one at a time. Check their components for soundness and cleanliness. Clean carefully all valve components: seat, ball, guide, housing.

## Manutenzione preventiva

Consigliamo l'acquisto di una serie di particolari indispensabili per la manutenzione preventiva della testata pompante a membrana (tabella G)

\* **Valvole singole**  
(versione standard)

Per le posizioni vedi disegno sezione testata.

## Smontaggio (e rimontaggio)

• **Valvole** (pos. 15).

Svitare il contenitore (pos. 14) ed estrarre le valvole con un cacciapine agendo dalla parte dell'attacco.

In caso di pulizia delle valvole, procedere come segue su entrambi i gruppi valvola uno per volta:

A)

- Svitare il contenitore (pos. 14)
- Osservare come sono disposti i componenti del gruppo valvole.
- Estrarre le valvole.
- Pulire accuratamente le sedi valvola.
- Sostituire sede e valvola se necessario.
- Rimontare le valvole nella stessa posizione che avevano prima dello smontaggio.
- Riavvitare il contenitore (pos. 14).

B)

- **Membrana** (pos. 32).
- Svitare le viti della testata (pos. 29).
- Staccare la testata (pos. 21).
- Svitare la membrana (pos. 32) girando in senso antiorario.
- Prima di riavvitare la membrana, ingrassare le viti di ancoraggio della membrana (estremità filettata della slitta pos. 102).
- Nell'avvitare la membrana accertarsi che la stessa arrivi in battuta.
- Rimontare la testata (pos. 21) controllare l'orientamento dei gruppi valvole.
- Infine avvitare le viti (pos. 29) in modo graduale e **non serrare eccessivamente**.

## Preventive maintenance

We suggest the purchase of a series of essential details for the preventive maintenance of the diaphragm pump head (table G).

\* **Single valve balls**  
(STD version)

For the positions see pump head sectional drawing.

## Dismantling (and reassembly)

• **Valves** (pos. 15).

To dismantle the valves it is necessary to unscrew, first the valve housing (pos. 14) and take off the valve balls.

Assuming that cleaning of the valves is required, proceed as follows on the valve units one at a time:

A)

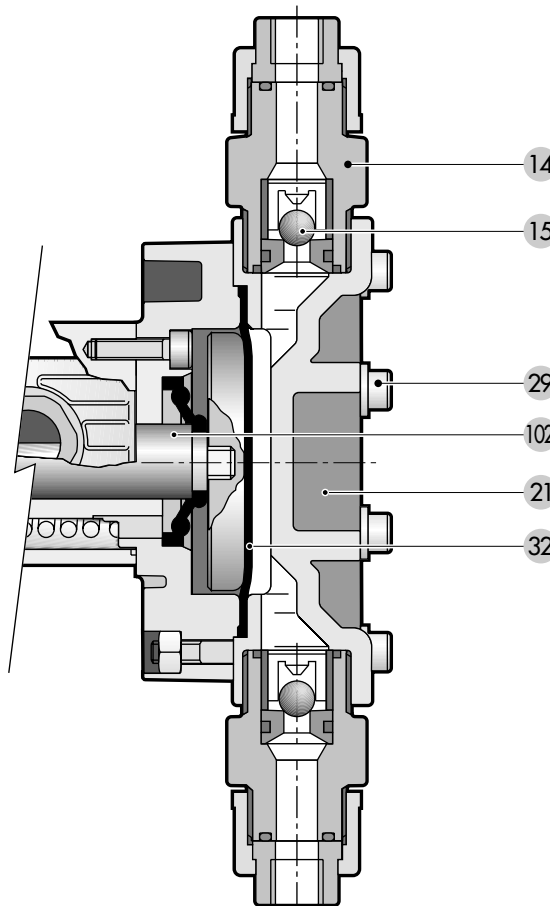
- Unscrew valve housing (pos. 14).
- Take note of the arrangement of the various components of the valve unit.
- Extract the valves.
- Clean carefully their seat.
- If necessary, replace seats and valves.
- Reassemble valve unit exactly as before noted.
- Screw back valve housing (pos. 14)

B)

- **Diaphragm** (pos. 32)
- Take off pump head screws (pos. 29).
- Remove pump head (pos. 21).
- Unscrew the diaphragm (pos. 32) by turning it counterclockwise.
- Before screwing up the diaphragm, grease its thread (pos. 102) (threaded top end of the slide).
- Screw up the diaphragm and make sure that it reaches its end position.
- Re-assemble the pump head (pos. 21), checking valves groups arrangement.
- Gradually screw back in pos. 29 (screws). **Do not overtighten**.

Tabella G		Table G		
DENOMINAZIONE DENOMINATION SINGOLA VALVOLA/DOPIA VALVOLA	ESECUZIONE (MATERIALE DELLA TESTATA) / EXECUTION (HEAD BODY MATERIAL)			
	PP		A AISI 316L	
	POSIZIONE POSITION	N° PEZZI/PIECES NO.	POSIZIONE POSITION	N° PEZZI/PIECES NO.
		<b>VS*</b>		<b>VS*</b>
MEMBRANA DIAPHRAGM	32	1	32	1
SEDE VALVOLA VALVE SEATS	5	2	5	2
GUIDA VALVOLA VALVE GUIDES	6	2	6	2
VALVOLA VALVE	15	2	15	2
TENUTA VALVOLA VALVE SEAL	8	2	8	2
	9	2	9	2

Fig. 18



Portata inferiore al previsto

Flow rate lower than expected

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrata di aria in aspirazione attraverso i raccordi: <i>Air enters the suction piping through the fittings:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aria intrappolata nella pompa: <i>Air trapped inside the pump:</i></li> </ul>	<p><b>Mantenere per un breve periodo la portata della pompa al massimo.</b> <i>For a short while, keep flow rate to maximum.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Altezza di aspirazione eccessiva: <i>Excessive suction head lift:</i></li> </ul>	<p><b>Ridurre.</b> <i>Reduce it.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di vapore troppo elevata: <i>Vapour pressure of the liquid too high:</i></li> </ul>	<p><b>Aumentare il battente in aspirazione.</b> <i>Increase hydrostatic head on suction side.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperature di pompaggio troppo elevate: <i>Pumping temperatures too high:</i></li> </ul>	<p><b>Aumentare il battente in aspirazione.</b> <i>Increase hydrostatic head on suction side.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Viscosità del liquido elevata: <i>Viscosity of the liquid too high:</i></li> </ul>	<p><b>Sostituire la tubazione di aspirazione con una di maggiore diametro</b> <b>Aumentare il battente di aspirazione.</b> <i>Install a suction piping of larger diameter. Increase hydrostatic head on suction side.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Serbatoio di aspirazione a tenuta ermetica e senza sfiato: <i>Feed tank hermetically sealed and with no vent:</i></li> </ul>	<p><b>Praticare un'apertura sulla parte superiore del serbatoio.</b> <i>Make a vent in the tank upper part.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubazione di aspirazione ostruita o chiusa da valvole: <i>Suction piping clogged or valves shut</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtro in aspirazione intasato: <i>Filter on suction side clogged:</i></li> </ul>	<p><b>Pulire.</b> <i>Clean it.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvole della pompa bloccate da impurità: <i>Pump valves jammed because of dirt:</i></li> </ul>	<p><b>Smontare le valvole e pulirle accuratamente.</b> <i>Dismantle the valves and clean them carefully.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di sicurezza tarata a pressione troppo bassa: <i>Safety valve setting pressure too low:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>

Portata irregolare o superiore al previsto

Flow rate irregular or higher than expected

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressione di aspirazione superiore alla pressione di mandata: <i>Suction pressure higher than discharge pressure:</i></li> </ul>	<p><b>Aumentare la pressione di mandata di almeno 0,3±0,5 Kg/cm<sup>2</sup> (3±5 m) rispetto alla pressione d'aspirazione.</b> <i>Increase the discharge head of at least 0,3±0,5 Kg/cm<sup>2</sup> (3±5m) respect to the suction pressure.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di contropressione bloccata in apertura da impurità o tarata a pressione troppo bassa: <i>Back pressure valve stuck in open position because of dirt or setting pressure too low:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvole della pompa bloccate in posizione aperta: <i>Pump valves jammed in open position:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>

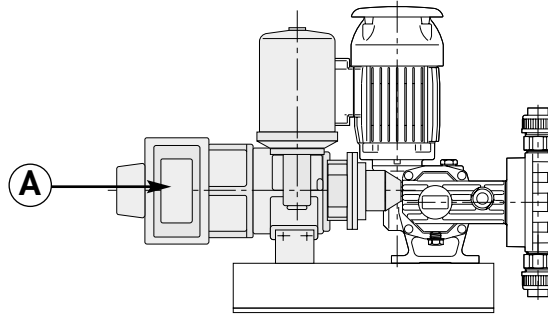
Il corpo della pompa ed il motore riscaldano eccessivamente

Overheating of pump body and motor

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>Collegamenti elettrici sbagliati: <i>Incorrect wiring:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Surriscaldamento dovuto alla pressione di lavoro della pompa superiore alla massima consentita: <i>Overheating due to pump working pressure higher than allowed:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare la pressione max. di mandata installando un manometro sulla tubazione stessa.</b> <i>Check max. discharge pressure by means of a pressure gauge fitted on the discharge pipeline.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pressioni superiori alla max consentita <i>Pressures higher than allowed:</i></li> </ul>	<p><b>(vedere la pressione max sulla targhetta della pompa) diminuire la pressione di mandata, oppure installare un polmone qualora esistano strozzature eccessive in mandata.</b> <i>(see max. pressure indicated on pump rating plate) reduce the discharge pressure or install a dampener in case of excessive narrowing on the discharge pipeline.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sforzi trasmessi alle flange della pompa: <i>Stresses on pump flanges:</i></li> </ul>	<p><b>Allentare le tubazioni di collegamento alla testata per verificare tali tensioni.</b> <i>Loosen the pipes connected to the pumphead and check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tubazione di mandata ostruita o bloccata da valvole ecc.: <i>Discharge pipeline clogged or valve shut:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di contropressione tarata a pressione superiore alla max consentita: <i>Back pressure valve set to a pressure higher than allowed:</i></li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> <i>Check.</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Il livello dell'olio riduttore é basso: <i>Oil level in the gearbox is low:</i></li> </ul>	<p><b>Aggiungere olio ( vedi tabella "F" pag. 9.</b> <i>Add suitable oil. See table F, page 9.</i></p>

**Orientamento servocomando pompe dosatrici tipo:**

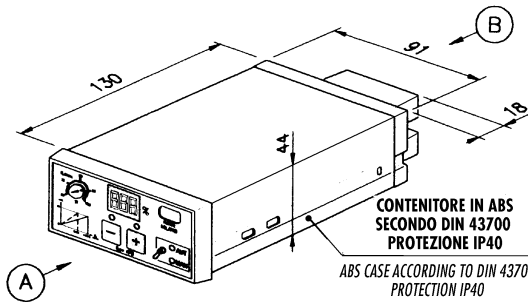
**MB MC**



**Arrangement of the actuator on metering pumps, MB/MC type:**

**Regolatore di posizione tipo "RPB":**

Costruttore **OBL**  
 Triac **16A**  
 Volt (+10-15%)/Hz (vedi morsettiera **B**)  
 Assorbimento **5VA**  
 Impedenza d'ingresso **100 Ohm**  
 Carico su risposta max **400 Ohm**  
 Azione di controllo flottante con banda morta



**"RPB" position adjuster:**

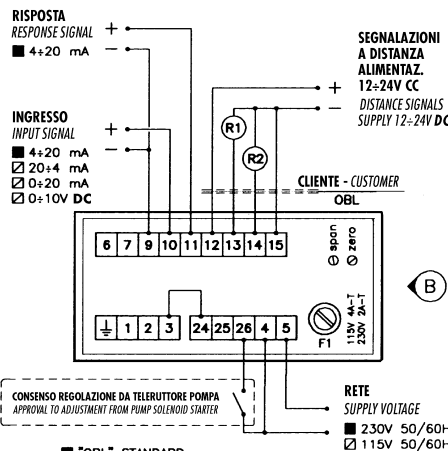
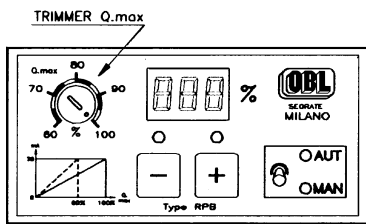
Manufacturer **OBL**  
 Triac **16A**  
 Volt (+10-15%)/Hz (see terminal strip **B**)  
 Power consumption **5VA**  
 Input resistance **100 Ohm**  
 Output resistance max **400 Ohm**  
 Stepless control with dead band (intensity band)

Segnale in ingresso **>** (vedi morsettiera **B**)  
 Segnale in risposta **>**

Input signal **>** see terminal strip **B**  
 Output signal **>**

V 110/220 uscita per comando motore asincr. monof. bidirez. max 100W  
 Temperatura ambiente max 65°C  
 Protezione IP55 (Montata su servocomando OBL)  
 Classe F

110/220 bidirectional 1 phase motor 100W  
 Ambient temperature max 65°C  
 Protection IP55 (Assembled on OBL actuator)  
 Class F



**Segnalazioni a distanza**  
Distance signals

- R1** Relé disattivato; Funzionamento in MANUALE  
De-energized relay; Manual operation mode
- R2** Relé disattivato; Mancanza tensione interna  
De-energized relay; Lock of internal voltage

**Display**  
 Indica la percentuale di portata della pompa dosatrice.  
**span** Trimmer taratura 100% (vedi morsettiera **B**)  
**zero** Trimmer taratura 0% (vedi morsettiera **B**)

**Display**  
 Shows percentage value of the rated capacity of the metering pump.  
 100% calibration trimmer (see terminal strip **B**)  
 0% calibration trimmer (see terminal strip **B**)

**Commutatore aut/man**  
**Aut:** Con led acceso funzionamento in automatico tramite segnale regolante  
**Man:** Con led acceso funzionamento in manuale tramite i pulsanti + e -.

**Aut/man selector switch**  
**Aut:** Automatic operation mode. Regulation by means of the control signal. Led lit up.  
**Man:** Manual operation mode. Regulation by means of the + and - keys. Led lit up.

**Pulsanti regolazione manuale**  
**+** E' abilitato solo con il commutatore in MANUALE. Incrementa la percentuale di portata della pompa. Led acceso con pulsante premuto.  
**-** E' abilitato solo con il commutatore in MANUALE. Decrementa la percentuale di portata della pompa. Led acceso con pulsante premuto.

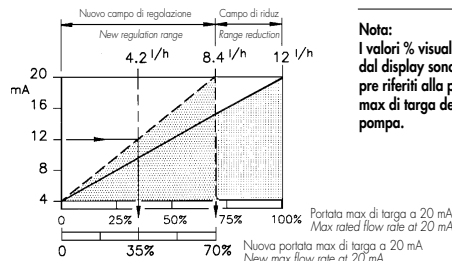
**Manual adjustment keys**  
**Setting possible only in MANUAL mode.** To increase the percentage of pump flow rate. Led lit when the key is pressed.  
**Setting possible only in MANUAL mode.** To reduce the percentage of pump flow rate. Led lit when the key is pressed.

**Parzializzatore di portata**  
 La freccia del trimmer indica la percentuale di portata max a 20 mA. Ruotando il trimmer è possibile ridurre la portata max fino al 60% di quella di targa.

**Flow rate limiter**  
 The arrow of the trimmer indicates the percentage of the max flow rate at 20 mA. By turning the trimmer it is possible to reduce the max flow rate up to 60% of the rated capacity.

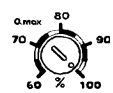
**Esempio di applicazione**  
 Pompa con valore di portata di targa a 20mA di 12 L/h.  
 Per esigenze di processo necessitano in realtà 8.4 L/h a 20mA che in percentuale corrispondono al 70% del valore di targa della macchina.  
 Ruotare il trimmer Q.max con un cacciavite e posizionare la freccia in corrispondenza del 70% della scala.  
 A questo valore corrisponde la nuova portata max a 20mA.

**Example of setting**  
 Pump rated capacity 12 L/h at 20 mA. The process actually required only 8.4 L/h at 20mA, i.e. 70% of the pump rated capacity. By means of a screwdriver, turn the Q.max trimmer and set the arrow to 70. This value corresponds to the new max flow rate at 20mA.



**Nota:** I valori % visualizzati dal display sono sempre riferiti alla portata max di targa della pompa.

**Nota:** The % value displayed are always referred to the pump max rated capacity.



**MB MC**

**Regolazione manuale:**  
Manopola con numeri in sequenza da 0 a 10

*Adjustment:*  
With 0-10 scale micrometer knob

Peso Weight : Kg.12~

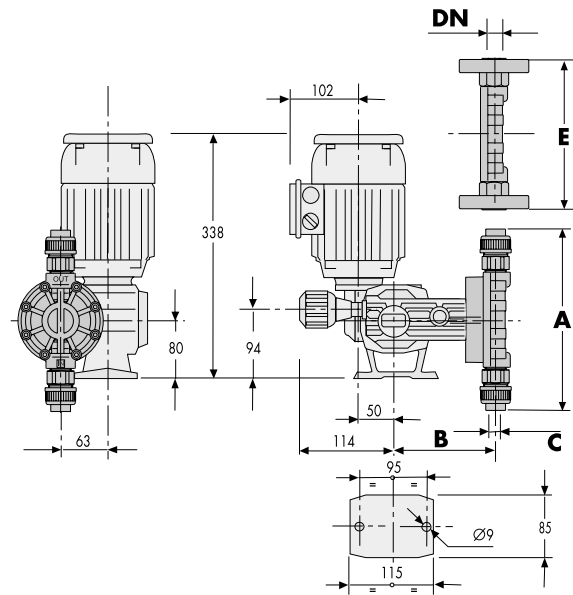
Motore Motor :  
Trifase/Threephase -

**MB** 0,20 kW - 230/400V - 50Hz  
**MC** 0,30 kW - 230/400V - 50Hz

4 Poli/Poles - Gr.63

Motore con flangia speciale/Special flange motor

IP55 - CL.F - IEC38



TIPO /TYPE		AISI 316 L					PVC					DN	
50Hz	60Hz	A	B	C g.f.	E	TØ	A	B	C g.f.	E	TØ	LNI	ANSI
<b>MB 11</b>		166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 16</b>	<b>MB 9</b>	166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 23</b>	<b>MB 14</b>	166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 31</b>	<b>MB 28</b>	166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 37</b>	<b>MB 36</b>	166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 50</b>	<b>MB 45</b>	166	132.5	3/8" g.f. B5PF	180	114	237	133	3/8" g.f. B5PF	201	117	15	1/2"
<b>MB 35</b>		181	132	3/8" g.f. B5PF	195	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MB 49</b>	<b>MB 42</b>	181	132	3/8" g.f. B5PF	195	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MB 75</b>	<b>MB 58</b>	181	132	3/8" g.f. B5PF	195	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MB 101</b>	<b>MB 90</b>	181	132	3/8" g.f. B5PF	195	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MB 120</b>	<b>MB 121</b>	200	133.5	1/2" g.f. B5PF	200	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MB 155</b>	<b>MB 145</b>	200	133.5	1/2" g.f. B5PF	200	129	251	133	3/8" g.f. B5PF	215	133	15	1/2"
<b>MC 101</b>		235	142	3/4" g.f. B5PF	235	159	347	145	3/4" g.f. B5PF	303	162	20	3/4"
<b>MC 131</b>	<b>MC 120</b>	235	142	3/4" g.f. B5PF	235	159	347	145	3/4" g.f. B5PF	303	162	20	3/4"
<b>MC 201</b>	<b>MC 158</b>	235	142	3/4" g.f. B5PF	235	159	347	145	3/4" g.f. B5PF	303	162	20	3/4"
<b>MC 261</b>	<b>MC 236</b>	235	142	3/4" g.f. B5PF	235	159	347	145	3/4" g.f. B5PF	303	162	20	3/4"
<b>MC 321</b>	<b>MC 312</b>	276	140	1" g.f. B5PF	261	159	355	145	1" g.f. B5PF	303	162	25	1"
<b>MC 421</b>	<b>MC 384</b>	276	140	1" g.f. B5PF	261	159	355	145	1" g.f. B5PF	303	162	25	1"

**MB MC Z**

**Regolazione elettrica:**  
Comando 4÷20 mA

*Electric adjustment:*  
Pilot signal 4÷20 mA

Peso Weight : Kg.22~

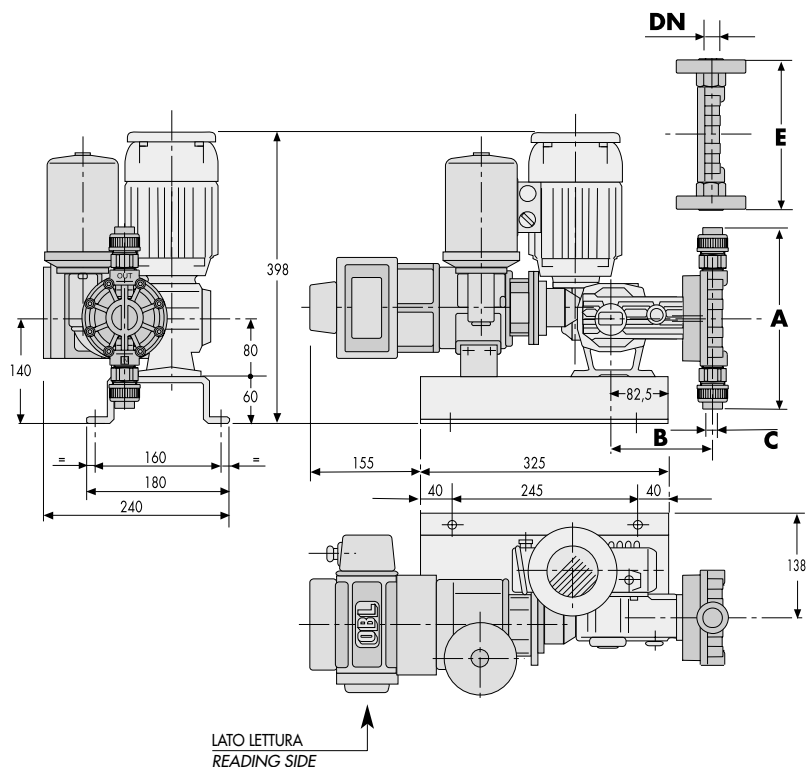
Motore Motor :  
Trifase/Threephase -

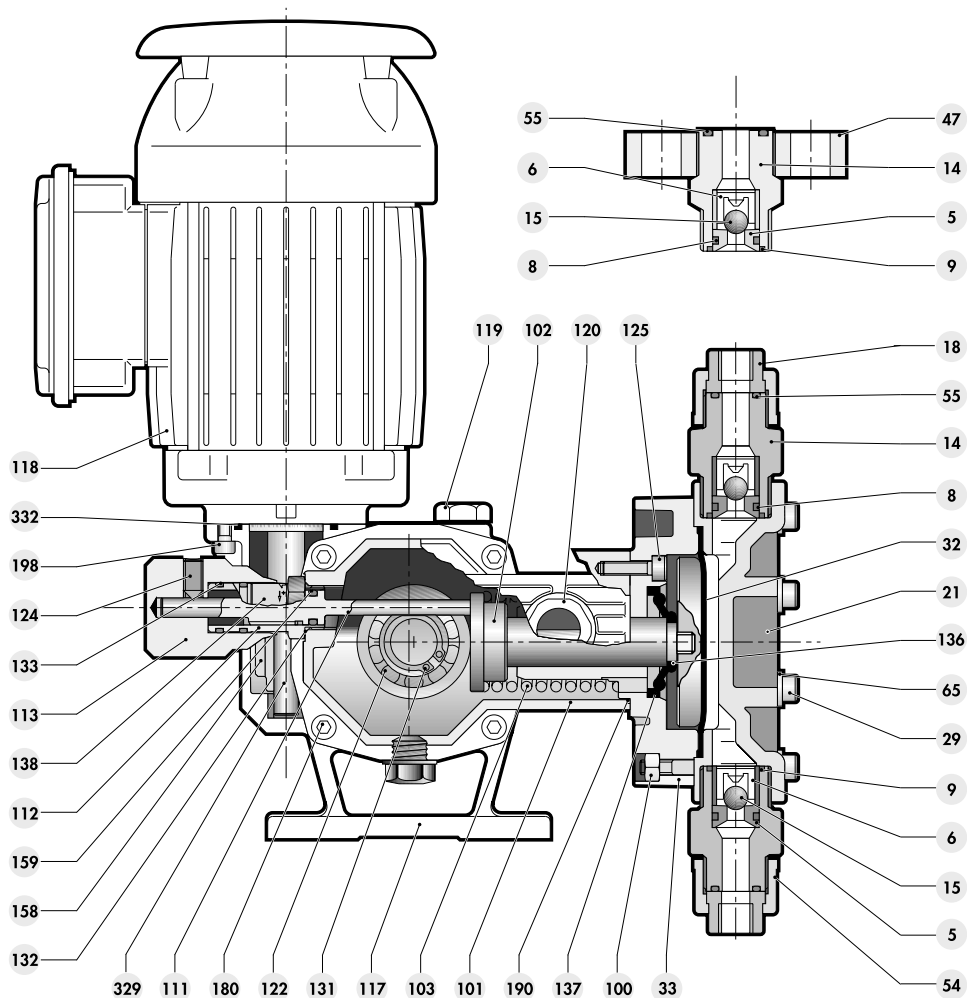
**MB** 0,20 kW - 230/400V - 50Hz  
**MC** 0,30 kW - 230/400V - 50Hz

4 Poli/Poles - Gr.63

Motore con flangia speciale/Special flange motor

IP55 - CL.F - IEC38

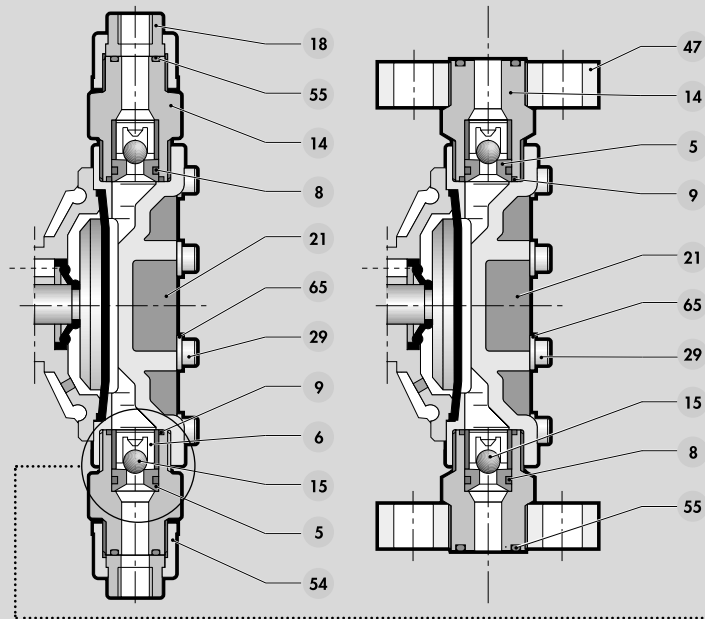




Sezioni testate

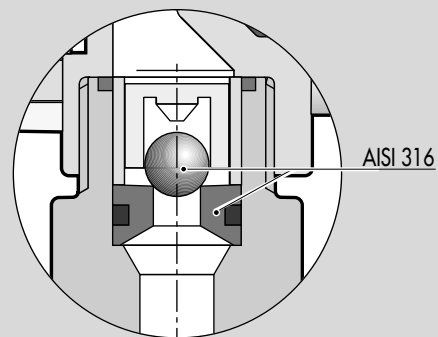
Testata in versione  
Head construction

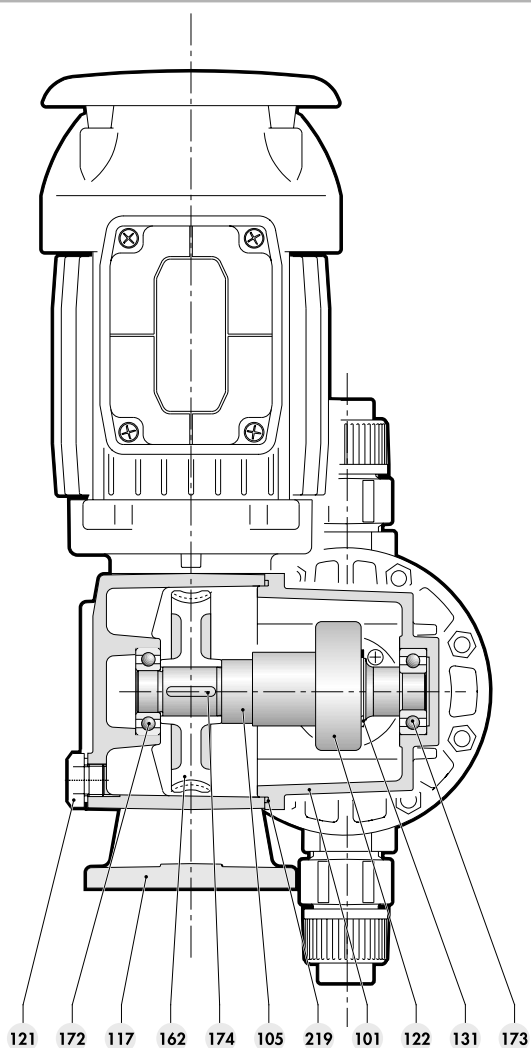
**PP**



Testata in versione  
Head construction

**PP11**

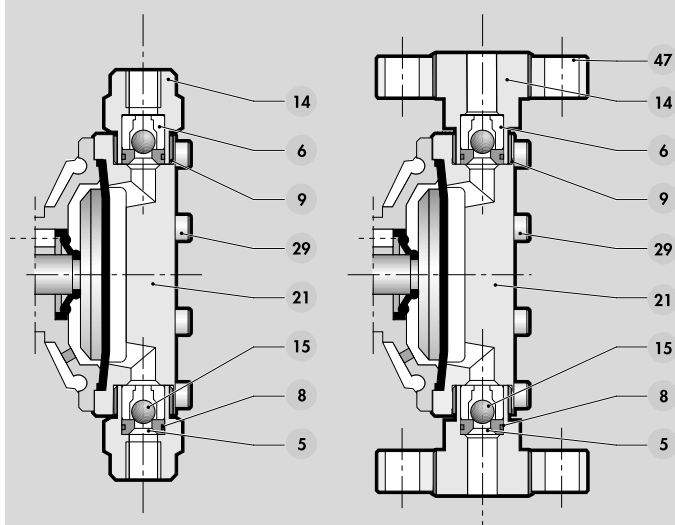




Pumphead sectional drawings

Testata in versione  
Head construction

**A**



POS.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION
5	SEDE VALVOLA	VALVE SEAT
6	GUIDA VALVOLA	VALVE GUIDE
8	OR	O-RING
9	OR	O-RING
14	CONTENITORE VALVOLA	VALVE HOUSING
15	VALVOLA	VALVE
18	COLLARE	THREADED STUB
21	CORPO TESTATA	LIQUID END
29	VITE	SCREW
32	MEMBRANA	DIAPHRAGM
33	CAMERA MEMBRANA	YOKE
47	FLANGIA	FLANGE
54	GHIERA	RING NUT
55	OR	O-RING
65	RONDELLA	WASHER
100	DADO	NUT
101	CORPO POMPA	PUMP HOUSING
102	SLITTA	SLIDE
103	MOLLA	SPRING
105	ALBERO ECCENTRICO	ECCENTRIC SHAFT
111	ASTA DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPINDLE
112	GUIDA VOLANTINO	GUIDE
113	MANOPOLA	KNOB
117	CORPO RIDUTTORE	GEAR CASING
118	MOTORE	MOTOR
119	TAPPO CARICO OLIO	OIL FILLING PLUG
120	LIVELLO OLIO	OIL WINDOW
121	TAPPO SCRICO OLIO	OIL DRAIN PLUG
122	MB - CUSCINETTO A SFERA	BALL BEARING
	MC - CUSCINETTO RADENTE	BUSH
124	GRANO	DOWEL
125	VITE	SCREW
131	SEEGER	CIRCLIP
132	OR	O-RING
133	OR	O-RING
136	OR	O-RING
137	GUARNIZIONE	SEAL
138	NONIO ADESIVO	ADHESIVE VERNIER
158	VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW
159	OR	O-RING
162	RUOTA ELICOIDALE	WORM WHEEL
172	CUSCINETTO	BALL BEARING
173	CUSCINETTO	BALL BEARING
174	LINGUETTA	KEY
180	VITE	SCREW
190	OR	O-RING
198	VITE	SCREW
219	OR	O-RING
329	SPINA ELASTICA	ELASTIC PIN
332	OR	O-RING

# POMPE DOSATRICI

METERING PUMPS



## DIRETTIVA MACCHINE

MACHINE DIRECTIVE

## LA SICUREZZA DELLE MACCHINE

THE MACHINES SAFETY

DIRETTIVA COMUNITARIA **98/37/CE** E SUCCESSIVE MODIFICHE

EUROPEAN COMMUNITY DIRECTIVE **98/37/CEE** AND SUBSEQUENT MODIFICATIONS

### INDICAZIONI RIGUARDANTI L'ELIMINAZIONE DEI RISCHI RESIDUI E LA SICUREZZA SUL LAVORO

INSTRUCTIONS ABOUT THE RESIDUAL RISKS ELIMINATION AND THE SAFETY AT WORK

<b>I</b> pag. 23 <b>NORME GENERALI PER LA SICUREZZA</b> Leggere e conservare queste istruzioni.	<b>E</b> pag. 27 <b>NORMAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD</b> Lea y conserve estas instrucciones	<b>DK</b> side 30 <b>GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER</b> Læs og opbevar disse instruktioner.
<b>GB</b> page 24 <b>GENERAL SAFETY NORMS</b> Please read and save these instructions.	<b>P</b> pag. 28 <b>NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA</b> Ler e guardar estas instruções.	<b>S</b> sid 31 <b>ALLMÄNA SÄKERHETTSANVISNINGAR</b> Var god läs och tag tillvara dessa instruktioner.
<b>F</b> pag. 25 <b>NORMES GENERALES DE SECURITE</b> Lire attentivement et garder les instructions suivantes.	<b>NL</b> pag. 29 <b>ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN</b> U moet deze aanwijzingen lezen en bewaren.	<b>GR</b> σελ. 32 <b>ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b> Διαβάστε και κρατείστε αυτές τις οδηγίες
<b>D</b> seite 26 <b>ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN</b> Lesen Sie und bewahren Sie diese Anweisungen		

## I

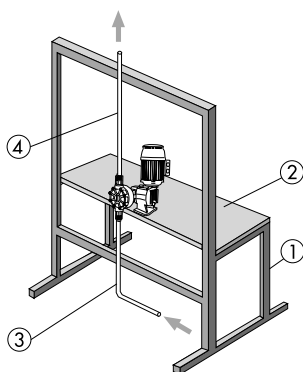
### NORME GENERALI PER LA SICUREZZA

Leggere e conservare queste istruzioni.

## ISTRUZIONI

### 1 - INSTALLAZIONE

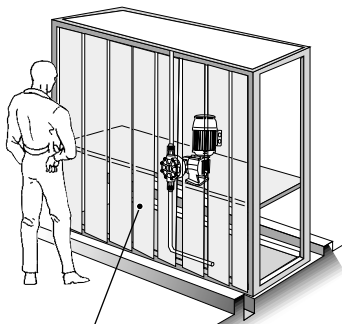
- La pompa deve essere installata sopra un basamento ①.



- Il basamento deve essere in acciaio elettrosaldato ed adeguato alle dimensioni della pompa, con il piano di appoggio livellato ②.
- La pompa deve essere solidamente fissata al basamento tramite viti di ancoraggio.
- Il basamento deve essere strutturato per sostenere le tubazioni di aspirazione ③ e mandata ④ ed eventuali accessori (polmoni, manometri, valvole) e non vibrare durante l'esercizio della pompa.

### 2 - PROTEZIONE DELL'OPERATORE

Protezione contro l'accidentale fuoriuscita di liquidi pericolosi in pressione.

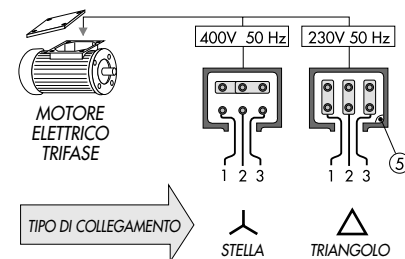


PANNELLI TRASPARENTI FLESSIBILI IN MATERIALE PLASTICO (PVC TRASPARENTE)

### 3 - ALLACCIAMENTO ELETTRICO

- Per un corretto allacciamento del motore attenersi alle indicazioni illustrate.

DISPOSIZIONE DEI MORSETTI IN FUNZIONE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE



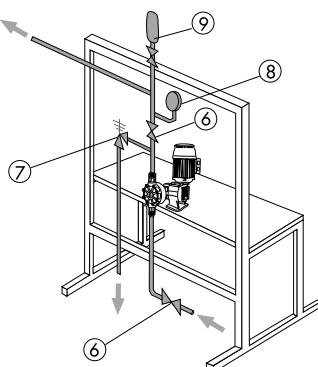
- Proteggere il motore con l'installazione di un dispositivo magnetotermico dimensionato ai valori di assorbimento del motore, tenendo presente che il motore in fase di avviamento assorbe almeno 4 volte la corrente nominale del motore.
- Collegare il terminale della carcassa del motore con l'impianto di terra ⑤ utilizzando una sezione di cavo non inferiore a 6 mm<sup>2</sup>.
- Controllare il verso di rotazione del motore (vedi freccia sul motore); se il verso di rotazione non è quello indicato dalla freccia, invertire 2 fili: **1 sul 2, 2 sull'1**.

### ATTENZIONE:

Avviare il motore solo a morsetti chiusa.

### 4 - AVVIAMENTO

- Controllare il livello dell'olio.
- Aprire tutte le valvole di intercettazione ⑥ della tubazione aspirante e premente.
- Controllare l'installazione della valvola di sicurezza ⑦ e del suo scarico nel serbatoio di alimentazione.



### ATTENZIONE:

Non avviare la pompa senza valvola di sicurezza.

- Controllare l'installazione del manometro ⑧ (necessario per leggere lo stato della pompa).
- Controllare l'installazione del polmone ⑨ (indispensabile per portate superiori a 100 Litri/ora).
- Avviare la pompa con la regolazione posta al 20%. Incrementare gradualmente la portata (agendo sulla manopola di regolazione) e riscontrare la relativa pressione sul manometro.

### ATTENZIONE:

La pressione di esercizio non deve superare il valore di targa. Causa la rottura della pompa.

- Controllare nelle prime 3 ore di esercizio, la temperatura del corpo pompa (max 40°C) e del motore (max 80°C).

### 5 - MANUTENZIONE ORDINARIA

- Controllare periodicamente il livello dell'olio attraverso le opportune spie situate sul corpo pompa: i primi 3 mesi, una volta al mese, i successivi, una volta ogni 4 mesi.
- Controllare periodicamente (1 volta ogni 4 mesi) lo stato della pompa:
  - Temperatura del corpo pompa (max 40°C).
  - Temperatura del motore (max 70°C).
  - Pressione di esercizio (non superiore al valore di targa).
  - Rumorosità (in condizioni normali il valore non deve superare gli 85 dbA).

### 6 - MANUTENZIONE PREVENTIVA

- Per evitare danni causati dalla rottura della membrana, consigliamo la sostituzione della membrana a seconda dell'impiego come indicato nella tabella.

ESERCIZIO	% PRESS. RISPETTO ALLA PRESS. MAX	SOSTITUZIONE CONSIGLIATA OGNI :
CONTINUO 24/24	100%	1600 ORE
	50%	3000 ORE
DISCONT. 12/24	100%	4000 ORE
	50%	7000 ORE

- Per lo smontaggio e il rimontaggio seguire le indicazioni a pag. 16.

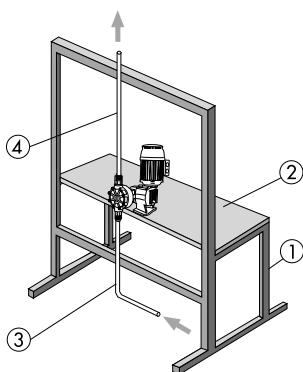
## GENERAL SAFETY NORMS

Please read and save these instructions.

### INSTRUCTIONS

#### 1 - INSTALLATION

- The pump has to be installed on a base plate ①.



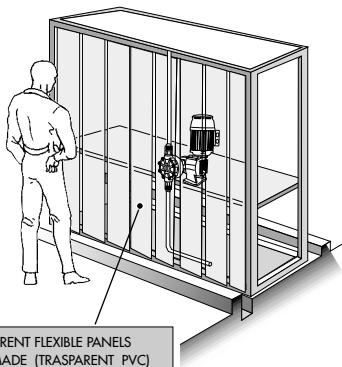
- The basement has to be made of electric welded steel and fit for the pump dimensions, with leveled face ②.

- The pump has to be strongly fastened to the basement by clamping screws.

- The basement has to have a frame to support the suction ③ and discharge ④ pipelines and possible accessories (pulsation dampers, pressure gauges, valves) and not vibrate while the pump is working.

#### 2 - OPERATOR PROTECTION

Protection against accidental leakages of aggressive pressurized fluids.

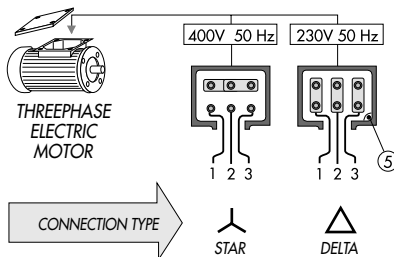


TRANSPARENT FLEXIBLE PANELS  
PLASTIC MADE (TRANSPARENT PVC)

#### 3 - ELECTRICAL CONNECTIONS

- For a proper connection of the electrical motor follow the illustrated instructions .

TERMINAL BOX DISPOSAL ACCORDING TO THE LINE VOLTAGE



- Protect the motor by installing a magneto-thermic device, fit to the power input values of the motor, knowing that the motor, at start, absorbs at least four times the motor nominal power.

- Earth the terminal of the motor casing, using a cable with at least 6 mm<sup>2</sup> section ⑤.

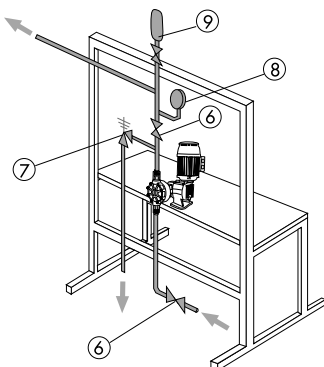
- Check the direction of rotation of the motor (see the arrow on the motor body); if the direction of rotation is not in accordance with the arrow, interchange two wires: 1 on 2, 2 on 1.

#### WARNING:

Start the motor only when the terminal box is closed

#### 4 - SETTING INTO OPERATION

- Check the oil level.  
- Open all the on-off valves both along the discharge and suction pipeline ⑥.  
- Check the relief valve installation and its discharge into the feeding tank ⑦.



#### WARNING:

Do not start the pump without a safety valve.

- Check the pressure gauge installation ⑧ (essential to check the pump status).  
- Check the pulsation dampener ⑨ (indispensable for flowrates above 100 L/h).  
- Start the pump with adjustment set to 20 % increase gradually the flowrate (acting on the adjustment knob) and find the relevant pressure on the pressure gauge.

#### WARNING:

The working pressure must not exceed the rating plate value it makes the pump break.

- Check during the first three working hours the pump body temperature (max 40°C) as well as the motor temperature (max 80°C).

#### 5 - ROUTINE MAINTENANCE

- Check periodically the oil level through the oil-windows located on the pump body. First three months, once a month afterwards, once every four months.  
- Check periodically (once every four months) the pump status:  
- Pump body temperature (max 40°C).  
- Motor body (max 70°C).  
- Working pressure (must not exceed the rating plate value).  
- Noise (within normal conditions must not exceed 85 dbA).

#### 6 - PREVENTIVE MAINTENANCE

- In order to avoid damages due to diaphragm breaking it is advisable to replace the diaphragm according to the pump use as shown in the table.

WORKING STATUS	PRESSURE % COMPARED TO THE MAX PRESSURE	REPLACEMENT ADVISABLE EVERY
CONTINUOUS 24/24	100%	1600 HOURS
	50%	3000 HOURS
BATCHING 12/24	100%	4000 HOURS
	50%	7000 HOURS

- For disassembly and re-assembling see instructions at page 16.

# POMPES DOSEUSES



## F

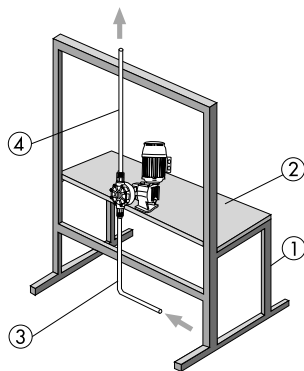
### NORMES GENERALES DE SECURITE

Lire et conserver ces instructions.

## MODE D'EMPLOI

### 1 - MISE EN PLACE

- La pompe doseuse doit être installée sur un châssis ①.



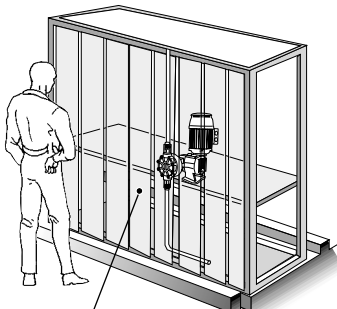
- Le châssis doit être réalisé en acier mécano-soudé et conçu spécialement pour les dimensions de la pompe. Le plan d'appui doit être parfaitement de niveau ②.

- La pompe doit être solidement fixée au châssis par l'intermédiaire des trous de fixation situés sur le mécanisme de pompe.

- Le châssis doit être conçu pour supporter les tuyauteries d'aspiration ③ et de refoulement ④ et tous les accessoires installés (manomètres, soupapes, amortisseur de pulsations) et pour ne pas vibrer lors du fonctionnement de la pompe.

### 2 - PROTECTIONS POUR L'OPERATEUR

Protection spéciale contre les fuites accidentelles de liquides dangereux sous pression.

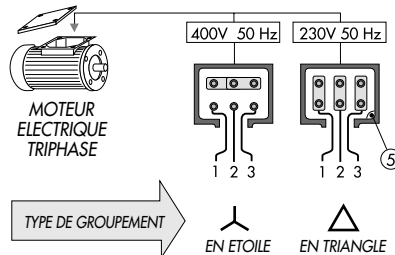


PANNEAUX TRANSPARENTS SOUPLES EN MATERIEL PLASTIQUE (PVC TRANSPARENT).

### 3 - RACCORDEMENT ELECTRIQUE

- Afin de réaliser un raccordement électrique correct, suivre les indications suivantes:

DISPOSITION DES BORNES SELON LA TENSION DE MARCHÉ



- Protéger le moteur en installant un dispositif magnétothermique dimensionné sur la base des valeurs de consommation du moteur; le moteur consomme au démarrage 4 fois sa consommation nominale.

- Raccorder la borne de la carcasse du moteur au dispositif de mise à la terre ⑤ par l'intermédiaire d'un câble d'au moins 6 mm<sup>2</sup>.

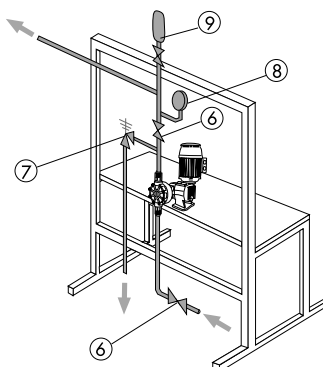
- Contrôler le sens de rotation du moteur (voir flèche sur le moteur); si le sens de rotation diffère, inverser 2 phases du câble d'alimentation.

### ATTENTION:

**Mettre sous tension le moteur uniquement si la boîte à bornes est fermée.**

### 4 - DEMARRAGE

- Contrôler le niveau d'huile.
- Ouvrir les vannes d'isolement ⑥ des circuits de refoulement et d'aspiration.
- Contrôler l'installation de la soupape de sécurité ⑦ et son circuit d'évacuation.



### ATTENTION:

**Ne pas mettre en service la pompe sans soupape de sécurité.**

- Contrôler l'installation du manomètre ⑧ (indispensable pour vérifier les conditions de fonctionnement de la pompe).
- Contrôler l'installation de l'amortisseur de pulsations ⑨ (indispensable pour des débits supérieurs à 100 litres/heure).
- Mettre en marche la pompe doseuse avec la course réglée à 20%. Augmenter progressivement la course par l'intermédiaire du bouton de réglage et vérifier la pression de service sur le manomètre.

### ATTENTION:

**La pression de service ne doit pas dépasser la pression maximum indiquée sur la plaque signalétique.**

- Contrôler la température du mécanisme de pompe (40°C maxi) et du moteur (80°C maxi) pendant les 3 premières heures de fonctionnement.

### 5 - MAINTENANCE STANDARD

- Contrôler à intervalles réguliers le niveau d'huile par le regard situé sur le mécanisme de pompe: Pendant les 3 premiers mois, une fois par mois; ensuite, tous les 4 mois.
- Contrôler à intervalles réguliers (tous les 4 mois) les conditions de service de la pompe:
  - Température du mécanisme de pompe (40°C maxi).
  - Température du moteur (70°C maxi).
  - Pression de service (qui ne doit pas dépasser la pression indiquée sur la plaque signalétique).
  - Niveau de bruit (dans des conditions normales, la valeur ne doit pas dépasser 85 dbA).

### 6 - MAINTENANCE PREVENTIVE

- Afin d'éviter tout dommage causé par la rupture de la membrane, il est recommandé de remplacer celle-ci selon l'utilisation de la pompe d'après les indications contenues dans le tableau ci-dessous.

FONCTIONNEMENT	% PRESS. PAR RAPPORT A LA PRESS. MAXI	REPLACEMENT RECOMMANDE TOUTES LES:
CONTINU 24/24	100%	1600 HEURES
	50%	3000 HEURES
IRRÉGULIER 12/24	100%	4000 HEURES
	50%	7000 HEURES

- En ce qui concerne le montage et le démontage, suivre les indications fournies à page 16.



# DOSIERPUMPEN

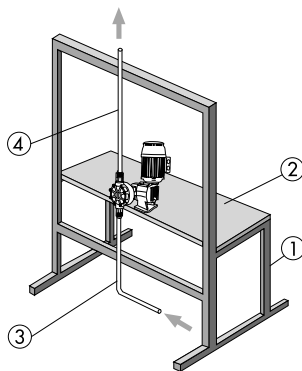
## D

### ALLGEMEINE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN Lesen Sie und bewahren Sie diese Anweisungen.

## ANWEISUNGEN

### 1 - EINRICHTUNG

- Die Pumpe ist auf einem Untergestell einzurichten ①.



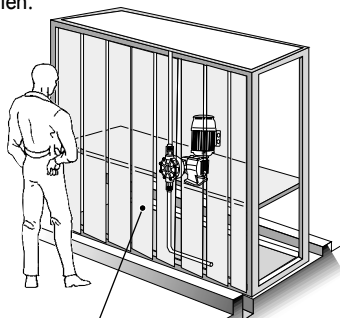
- Der Untergestell muß aus elektrogeschweißtem Stahl hergestellt und den Abmessungen der Pumpe angemessen sein, mit einer ebenen Sitzfläche ②.

- Die Pumpe ist fest mittels Ankerschrauben auf dem Untergestell zu befestigen.

- Der Untergestell muß derartig ausgelegt sein, daß er die Ansaugröhren ③ und Druckleitungen ④ und etwaiges Zubehör (Ausgleichsbehälter, Manometer, Ventile) stützt und darf nicht vibrieren während des Betriebs der Pumpe.

### 2 - SCHUTZ DES BEDIENERS

Schutz gegen den zufälligen Austritt von gefährlichen, unter Druck stehenden Flüssigkeiten.

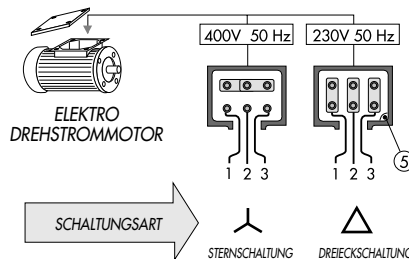


BIEGSAME, DURCHSICHTIGE KUNSTSTOFFTAFFELN (AUS TRANSPARENTEM PVC)

### 3 - NETZANSCHLUSS

- Für einen richtigen Motoranschluß sind die angegebenen Anweisungen zu befolgen.

AUFSTELLUNG DER KLEMMEN GEMÄß DER SPEISESPANNUNG



- Den Motor ist mit der Einrichtung einer Thermomagnetvorrichtung zu schützen, die den Motorentnahmewerten angemessen ist, wobei zu berücksichtigen ist, daß der Motor beim Anlauf mindestens 4 mal den Nennstrom des Motors entnimmt.

- Die Klemme des Motorgehäuses auf die Erdung ⑤ anschließen, wobei einen Kabel mit einem Durchmesser von mindestens 6 mm<sup>2</sup> zu verwenden ist.

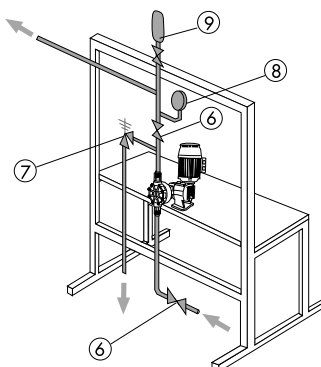
- Prüfen Sie die Motordrehrichtung (siehe Pfeil auf den Motor); wenn die Drehrichtung nicht mit der vom Pfeil gegebenen Richtung übereinstimmt, die zwei Drähte, umwechseln: **1 auf 2, 2 auf 1.**

### VORSICHT:

**Laufen Sie den Motor nur mit geschlossenem Klembrett an.**

### 4 - ANLAUF

- Prüfen Sie den Ölstand.  
- Öffnen Sie die Absperrventile ⑥ der Ansaugröhre und der Druckleitung.  
- Prüfen Sie die Einrichtung des Sicherheitsventils ⑦ und seinen Ablass im Speisebehälter.



### VORSICHT:

**Setzen Sie die Pumpe nicht ohne Sicherheitsventil in Betrieb.**

- Prüfen Sie die Einrichtung des Manometers ⑧ (erforderlich zur Lesung des Stands der Pumpe).  
- Prüfen Sie die Einrichtung des Ausgleichsbehälters ⑨ (unentbehrlich für Förderleistungen von mehr als 100 Liter/Stunde).  
- Die Pumpe mit auf 20% eingestellter Regelung anlaufen. Allmählich die Förderleistung (mittels des Abstelldrehknopfs) erhöhen und den entsprechenden Druck auf dem Manometer prüfen.

### VORSICHT:

**Der Betriebsdruck darf den Leistungsschildwert nicht überschreiten. Denn sonst kann die Pumpe entzweigen.**

- Prüfen Sie während der ersten 3 Betriebsstunden die Temperatur des Pumpengehäuses (max 40° C) und des Motors (max. 80°C).

### 5 - INSTANDHALTUNG

- Prüfen Sie regelmäßig den Ölstand durch die Schaulöcher, die sich auf dem Pumpengehäuse befinden; in den ersten 3 Monaten, monatlich, in den nachfolgenden Monaten jede 4 Monate.  
- Prüfen Sie regelmäßig (1-mal jede 4 Monate) den Stand der Pumpe:  
- Temperatur des Pumpengehäuses (max 40°C).  
- Temperatur des Motors (max 70°C).  
- Betriebsdruck (nicht höher als der Leistungsschildwert).  
- Geräusch (unter normalen Bedingungen darf der Wert nicht mehr als 85 dbA sein).

### 6 - PRÄVENTIVE WARTUNG

- Um durch das Brechen der Pumpmembran verursachten Schaden zu vermeiden, empfehlen wir die Membran gemäß der in nachstehender Tabelle angegebenen Verwendungszeiten zu ersetzen.

BETRIEB	DRUCK % DEM Höchstdruck gegenüber	EMPFOHLENE ERSETZUNG JEDE
DAUERBETRIEB 24/24	100%	1600 STUNDEN
	50%	3000 STUNDEN
DISKONTINUIERLICHER BETRIEB 12/24	100%	4000 STUNDEN
	50%	7000 STUNDEN

- Für die Abmontage und Wiedermontage sind die Anweisungen auf Seite 16 zu befolgen.

# BOMBA DOSIFICADORA



## E

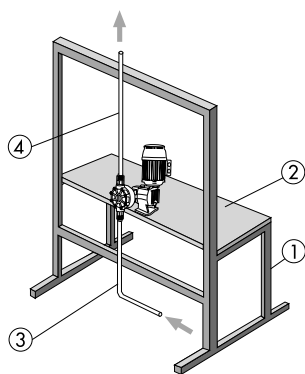
### NORMAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

Lea y conserve estas instrucciones.

## INSTRUCCIONES

### 1 - INSTALACIÓN

- La bomba se instalará sobre una base ①.



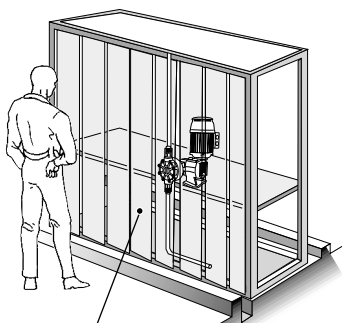
- La base será de acero electrosoldado y adecuada para las dimensiones de la bomba, con el plano de apoyo nivelado ②.

- La bomba se fijará sólidamente a la base con pernos de anclaje.

- La estructura de la base será adecuada para sostener las tuberías de aspiración ③, de impulsión ④ y otros elementos (cámaras de expansión, manómetros, válvulas) y no tendrá que vibrar cuando la bomba esté trabajando.

### 2 - PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR

Protección contra una posible salida de líquidos peligrosos bajo presión.

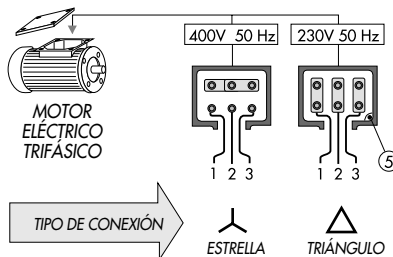


TABLEROS FLEXIBLES TRANSPARENTES DE PLÁSTICO (PVC TRANSPARENTE)

### 3 - CONEXIÓN ELÉCTRICA

- Para conectar correctamente el motor siga las instrucciones que se ilustran a continuación.

DISPOSICIÓN DE LOS BORNES SEGÚN LA TENSION DE ALIMENTACIÓN



- Para proteger el motor instale un dispositivo magnetotérmico dimensionado para los valores de absorción del motor, teniendo en cuenta que el motor en fase de arranque absorbe como mínimo 4 veces la corriente nominal del motor.

- Conecte el borne de la carcasa del motor con la tierra ⑤ utilizando un cable con una sección no inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

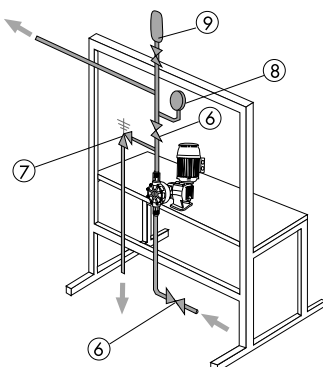
- Controle el sentido de la rotación del motor (vea la flecha sobre el motor); si el sentido de la rotación no corresponde con el de la flecha invierta 2 hilos: **1 en el 2, 2 en el 1.**

### ATENCIÓN:

**Ponga en marcha el motor sólo cuando el tablero de bornes esté cerrado.**

### 4 - ARRANQUE DEL MOTOR

- Controle el nivel del aceite.  
- Abra todas las válvulas de cierre ⑥ de la tubería de aspiración.  
- Controle la instalación de la válvula de seguridad ⑦ y su descarga en el depósito de alimentación.



### ATENCIÓN:

**No ponga en marcha la bomba sin la válvula de seguridad.**

- Controle la instalación del manómetro ⑧ (para saber el estado de la bomba).  
- Controle la instalación de la cámara de expansión ⑨ (indispensable para capacidades superiores a 100 litros/hora).  
- Ponga en marcha la bomba con una regulación del 20%. Aumente gradualmente la capacidad (obrando sobre la manopla de regulación) y compruebe la relativa presión en el manómetro.

### ATENCIÓN:

**La presión de trabajo no tiene que superar el valor de la placa. Puede causar la rotura de la bomba.**

- Controle la temperatura de la caja de la bomba durante las 3 primeras horas de trabajo (máx. 40°C) y del motor (máx. 80°C).

### 5 - MANTENIMIENTO

- Controle periódicamente el nivel del aceite a través de los pilotos situados en la caja de la bomba: una vez al mes durante los primeros 3 meses, después una vez cada 4 meses.  
- Controle periódicamente (una vez cada 4 meses) el estado de la bomba:  
- Temperatura de la caja de la bomba (máx. 40°C).  
- Temperatura del motor (máx. 70°C).  
- Presión de ejercicio (no superior al valor señalado en la placa).  
- Ruido (en condiciones normales el valor no tiene que superar los 85 dbA).

### 6 - MANTENIMIENTO PREVENTIVO

- Para evitar daños causados por la rotura de la membrana aconsejamos la sustitución de ésta según el tipo de uso como se indica en el siguiente cuadro.

EJERCICIO	% PRES. RESPECTO AL A PRES. MÁX.	SOSTITUCIÓN ACONSEJADA CON :
CONTINUO 24/24	100%	1600 HORAS
	50%	3000 HORAS
DISCONT. 12/24	100%	4000 HORAS
	50%	7000 HORAS

- Para el desmonte y el montaje siga la instrucciones del pág. 16.

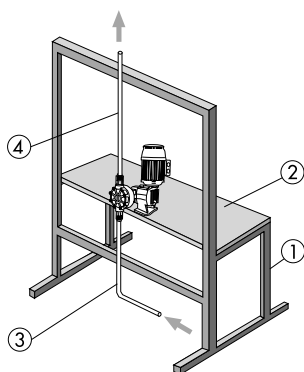
### NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

Ler e guardar estas instruções.

## INSTRUÇÕES

### 1 - INSTALAÇÃO

- A bomba deve ser instalada numa base ①.



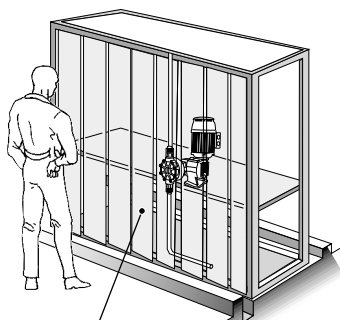
- A base deve ser de aço soldada electricamente e adequada para as dimensões da bomba, com a superfície de apoio nivelada ②.

- A bomba deve estar solidamente fixada à base mediante parafusos de fixação.

- A base deve ser estruturada para suportar as tubulações de aspiração ③ e de fluxo ④ e eventuais acessórios (reservatórios, manómetros, válvulas) e não vibrar durante o funcionamento da bomba.

### 2 - PROTECÇÃO DO OPERADOR

Protecção contra o casual vazamento de perigosos líquidos sob pressão.

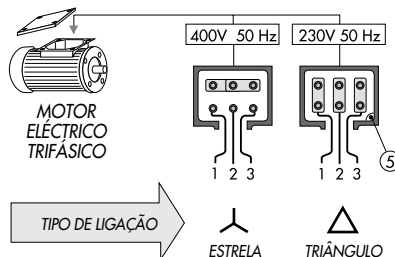


PAINÉIS TRANSPARENTES FLEXÍVEIS DE MATÉRIA PLÁSTICA (PVC TRANSPARENTE)

### 3 - LIGAÇÃO ELÉCTRICA

- Para uma correcta ligação do motor, obedecer as indicações ilustradas.

LOCALIZAÇÃO DOS BORNES EM FUNÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO



- Proteger o motor com a instalação de um dispositivo termo-magnético dimensionado para os valores de absorção do motor, levando em consideração que o motor, na fase de arranque, absorve pelo menos 4 vezes a corrente nominal do motor.

- Ligar o borne da estrutura do motor na ligação à terra ⑤ utilizando um pedaço de cabo não inferior a 6 mm<sup>2</sup>.

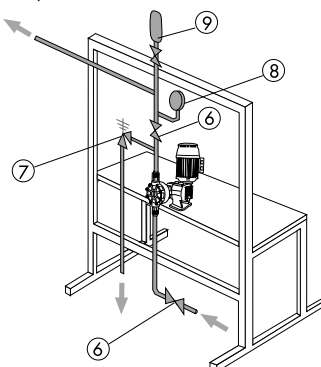
- Controlar a direcção de rotação do motor (ver a seta no motor), se a direcção de rotação não for a indicada pela seta, inverter 2 fios: 1 para 2 e 2 para 1.

### ATENÇÃO:

Colocar o motor em funcionamento somente com a caixa de bornes fechada.

### 4 - COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO

- Controlar o nível do óleo.  
- Abrir todas as válvulas de intercepção ⑥ da tubulação de aspiração e de pressão.  
- Controlar a instalação da válvula de segurança ⑦ e da sua descarga do tanque de alimentação.



### ATENÇÃO:

Não colocar a bomba em funcionamento sem as válvulas de segurança.

- Controlar a instalação do manómetro ⑧ (necessário para a leitura do estado da bomba).  
- Controlar a instalação do reservatório ⑨ (indispensável para vazões superiores a 100 litros/hora).  
- Colocar a bomba em funcionamento com a regulação colocada em 20%. Aumentar gradualmente a vazão (mediante o botão de regulação) e confirmar a relativa pressão mediante o manómetro.

### ATENÇÃO:

A pressão de funcionamento não deve superar o valor nominal. Para evitar que a bomba se quebre.

- Controlar nas três primeiras horas de funcionamento a temperatura do corpo da bomba (máx. 40°C) e do motor (máx. 80°C).

### 5 - MANUTENÇÃO ORDINÁRIA

- Controlar periodicamente o nível do óleo mediante os apropriados indicadores situados no corpo da bomba: os 3 primeiros meses, uma vez por mês; sucessivamente, de 4 em 4 meses.  
- Controlar periodicamente (de 4 em 4 meses) o estado da bomba:  
- Temperatura do corpo da bomba (máx. 40° C).  
- Temperatura do motor (máx. 70° C).  
- Pressão de funcionamento (não superior ao valor nominal).  
- Nível de ruídos (em condições normais o valor não deve ultrapassar 85 dbA).

### 6 - MANUTENÇÃO PREVENTIVA

- Para evitar danos causados por um rasgo na membrana, é aconselhável a troca da mesma conforme a utilização, da maneira indicada na seguinte tabela.

FUNCCIONAMENTO ACONSELHADA	% DE PRESSÃO EM RELAÇÃO TROCA PRESSÃO MÁXIMA	A CADA:
CONTINUO 24 HORAS POR DIA	100%	1600 HORAS
	50%	3000 HORAS
DESCONT 12 HORAS POR DIA	100%	4000 HORAS
	50%	7000 HORAS

- Para desmontar e montar novamente, seguir as indicações da pág. 16.

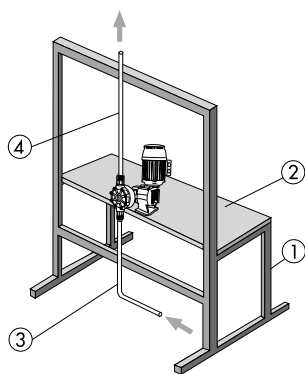
### ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

U moet deze aanwijzingen lezen en bewaren.

## AANWIJZINGEN

### 1 - INSTALATIE

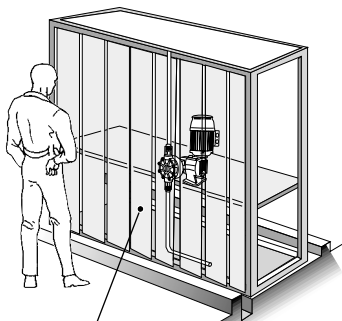
- De pomp moet op een onderstel worden geïnstalleerd ①.



- Het onderstel moet uit elektrisch gelast staal zijn en geschikt zijn voor de afmetingen van de pomp, met een waterpas steunvlak ②.
- De pomp moet goed vast m.b.v. ankerbouten op het onderstel worden bevestigd.
- Het onderstel moet zodanig zijn uitgevoerd dat het steun biedt aan de aanzuigbuizen ③ en drukleidingen ④ en eventuele accessoires (expansievat, manometer, kleppen) en mag niet vibreren tijdens de werking van de pomp.

### 2 - BEVEILIGING VAN DE BEDIENER

Beveiliging tegen toevallige uittreding van gevaarlijke, onder druk staande vloeistoffen.

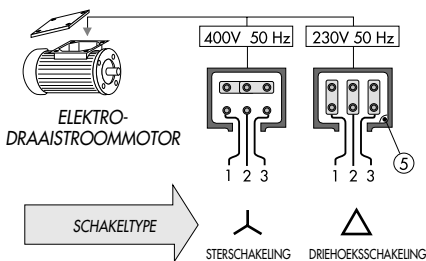


BUIGZAME, TRANSPARENTE KUNSTSTOFFPANELLEN (IN LICHTDOORLATEND PVC)

### 3 - NETAANSLUITING

- Voor een juiste aansluiting van de motor dient u de gegeven aanwijzingen in acht te nemen.

OPSTELLING VAN DE KLEMMEN VOLGENS DE VOEDINGSSPANNING.



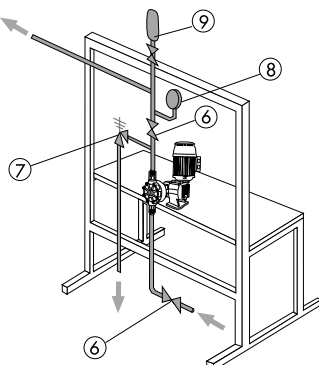
- U dient de motor met de installatie van een thermomagneetinrichting te beveiligen, die geschikt is voor de verbruikswaarden van de motor. U moet er hiermee rekening houden dat de motor bij het starten minstens 4 maal de nominale spanning van de motor verbruikt.
- De contactklem van het motorhuis op de aardleiding ⑤ aansluiten, waarbij u een kabel met een doorsnede van minstens 6 mm<sup>2</sup> dient te gebruiken.
- U moet de draairichting van de motor controleren (zie pijl op de motor); als de draairichting niet met de door de pijl aangegeven richting overeenkomt, moet u de twee draden, omdraaien: **1 op 2, 2 op 1.**

### ATTENTIE:

**U mag de motor alleen met gesloten klemmenbord starten.**

### 4 - START

- Controleer het oliepeil.
- Open de afsluiter van de aanzuigbuis ⑥ en van de drukleiding.
- Controleer de installatie van de veiligheidsklep ⑦ en zijn afvoer in de voedingstank.



### ATTENTIE:

**De pomp niet zonder veiligheidsklep in werking zetten.**

- Controleer de installatie van de manometer ⑧ (vereist voor het aflezen van de staat van de pomp).
- Controleer de installatie van het expansievat ⑨ (vereist voor een arbeidsvermogen van meer dan 100 liter/uur).
- Zet de pomp aan met op 20% ingesteld vermogen. Verhoog het arbeidsvermogen geleidelijk (door middel van de afstel draaiknop) en controleer de druk hiervan op de manometer.

### ATTENTIE:

**De werkdruk mag niet boven de waarde van de kenplaat komen, anders kan de pomp defect raken.**

- Controleer tijdens de eerste 3 bedrijfsuren de temperatuur van het pomphuis (max 40° C) en van de motor (max. 80°C).

### 5 - NORMAAL ONDERHOUD

- Controleer regelmatig het oliepeil door de inspectiegaten, die zich op het pomphuis bevinden; tijdens de eerste 3 maanden, iedere maand, voor de hierna volgende maanden om de 4 maanden.
- Controleer regelmatig (eens om de 4 maanden) de status van de pomp:
- Temperatuur van het pomphuis (max 40°C).
- Temperatuur van de motor (max 70°C).
- Werkdruk (niet hoger dan de op de kenplaat vermelde waarde).
- Geluidshinder (onder normale omstandigheden mag de waarde niet meer dan 85 dbA zijn).

### 6 - PREVENTIEF ONDERHOUD

- Om schade veroorzaakt door het breken van de membraan van de pomp te vermijden, raden wij u aan de membraan al naar gelang de in de volgende tabel aangegeven gebruikstijden te vervangen Tabelle.

BEDRIJF	DRUK % T.O.V. DE MAXIMALE DRUK	AANBEVOLEN VERVANGING OM DE :
CONTINU-BEDRIJF 24/24	100%	1600 UUR
	50%	3000 UUR
DISCONTINU-BEDRIJF 12/24	100%	4000 UUR
	50%	7000 UUR

- Voor de démontage en hermontage verwijzen wij naar de aanwijzingen op pagina 16.

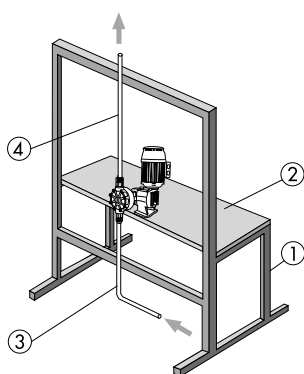
## GENERELLE SIKKERHEDSFORSKRIFTER

Læs og opbevar disse instruktioner.

### INSTRUKTIONER

#### 1 - INSTALLATION

- Pumpen skal altid installeres på et underlag ①.



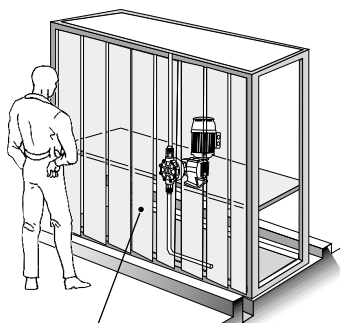
- Underlaget skal være fremstillet af elektrosvæjset stål, skal være tilpasset pumpens dimensioner og skal være forsynet med et nivelleret støttebord ②.

- Pumpen skal være fastspændt til underlaget med låseskruer.

- Underlaget skal være konstrueret, således at det er i stand til at støtte sugesørens ③ og udløbsrørene ④ og eventuelt tilbehør (buffere, manometre, ventiler). Underlaget må ikke kunne vibrere, når pumpen er aktiveret.

#### 2 - BESKYTTELSE AF OPERATØREN

Beskyttelse mod pludselige lækager af farlige væsker under tryk.

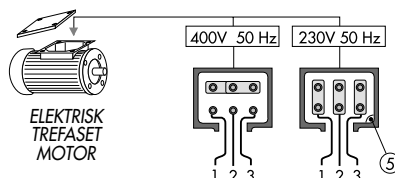


GENNEMSIGTIGE PLASTPANELER  
(GENNEMSIGTIG PVC)

#### 3 - ELEKTRISK TILSLUTNING

- Se figuren med anvisninger vedrørende korrekt tilslutning af motoren.

KLEMMERNES PLACERING I FORHOLD TIL FORSYNINGSSPÆNDINGEN



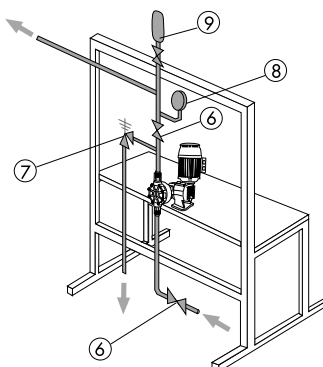
- Beskyt motoren ved at installere en termomagnetisk afbryder, der er tilpasset værdierne for motorens elforbrug. Vær opmærksom på, at motoren i forbindelse med start bruger mindst 4 gange mere end den nominelle strøm.
- Slut motorrammen til jordingsanlægget ⑤. Anvend et kabel med et tværsnit på min. 6 mm<sup>2</sup>.
- Kontrollér motorens rotationsretning (se pilen på motoren). Såfremt rotationsretningen ikke er i overensstemmelse med pilens retning, skal de to ledninger omkobles: **1 på 2, 2 på 1.**

#### ADVARSEL:

**Motoren må kun startes, når klembrættet er lukket.**

#### 4 - START

- Kontrollér olieniveauet.
- Åben alle afspærringsventilerne ⑥ på suges- og udløbsrørene.
- Kontrollér sikkerhedsventilen ⑦ og udløbet i forsyningsstanken.



#### ADVARSEL:

**Start ikke pumpen uden sikkerhedsventilen.**

- Kontrollér manometeret ⑧ (nødvendig for at aflæse pumpens tilstand).
- Kontrollér bufferen ⑨ (af afgørende betydning ved gennemstrømningshastigheder på mere end 100 liter/time).
- Start pumpen med reguleringshåndtaget indstillet til 20%. Øg gradvist gennemstrømningshastigheden (ved hjælp af reguleringshåndtaget). Aflæs trykket på manometeret.

#### ADVARSEL:

**Driftstrykket må ikke overstige værdien, der er angivet på identifikationspladen. For højt tryk beskadiger pumpen.**

- I de første 3 driftstimer kontrolleres pumpens temperatur (maks. 40° C) og motorens temperatur (maks. 80° C).

#### 5 - ALMINDELIG VEDLIGEHOLDELSE

- Kontrollér regelmæssigt olieniveauet ved hjælp af kontrollamperne, der er anbragt på pumpen: I løbet af de første 3 måneder skal denne kontrol udføres 1 gang om måneden. Efterfølgende skal kontrollen udføres 1 gang hver 4. måned.
- Udfør regelmæssigt (1 gang hver 4. måned) følgende kontrol af pumpen:
  - Kontrol af pumpens temperatur (maks. 40° C).
  - Kontrol af motorens temperatur (maks. 70° C).
  - Driftstrykket (ikke over værdien, der er angivet på identifikationspladen).
  - Kontrol af støj (i forbindelse med almindelig brug må støjværdien ikke overskride 85 dbA).

#### 6 - FOREBYGGENDE VEDLIGEHOLDELSE

- For at forebygge skader, der opstår som følge af beskadigelse af membranen, anbefales det at udskifte membranen i overensstemmelse med den nedenstående tabel for anvendelsesformer.

DRIFT	TRYK % I FORHOLD TIL MAKS. TRYK	ANBEFALET UDSKIFTNING HVER:
KONSTANT 24/24	100%	1600 TIME
	50%	3000 TIME
AFBRUDT 12/24	100%	4000 TIME
	50%	7000 TIME

- Vedrørende fjernelse og montering af membranen henvises til side 16.

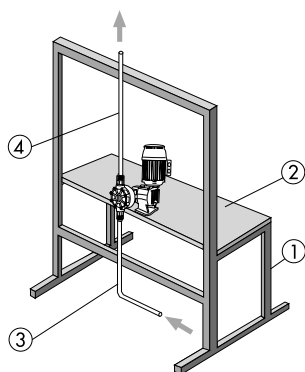
### ALLMÄNA SÄKERHETTSANVISNINGAR

Var god läs och tag tillvara dessa instruktioner.

## INSTRUKTIONER

### 1 - INSTALLATION

- Pumpen ska ställas upp på ett underrede ①.



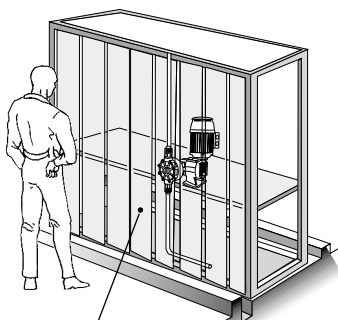
- Underredet ska vara av elsvetsad stål, ha en plan stödyta ② och passa till pumpens dimensioner.

- Pumpen ska fästas med ankarbultar.

- Underredet ska kunna bära sugrören ③ tryckledningarna ④ samt eventuella tillbehör (utjämningsbehållare, manometer, ventiler) och det får ej vibrera när pumpen är i drift.

### 2 - SKÖTARENS SKYDD

Skydd mot tillfällig uttrinring av farliga vätskor, som är under tryck.

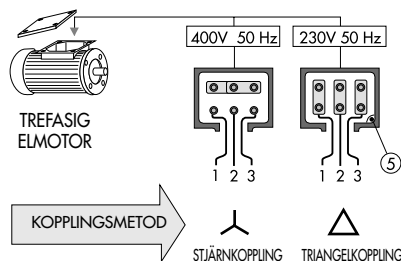


GENOMSKINLIGA, BÖJLIGA PLASTPANELER (GENOMSKINLIGT PVC).

### 3 - NÄTANSLUTNING

- Följ illustrerade anvisningar för rätt koppling av motorn.

KLÄMMORNAS ANORDNING ENLIGT NÄTSPÄNNINGEN

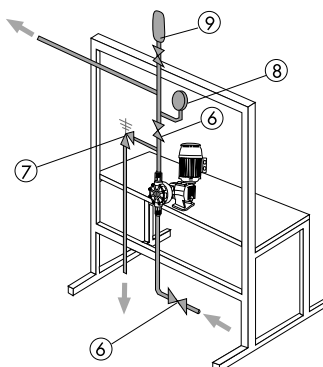


- Skydda motorn genom att installera en magnettermisk anordning passande till motorns effektvärde. Kom ihåg, att motorn vid starten tar upp minst 4 gånger så mycket som motorns märkström.
- Koppla motorstommens klämma med jordningen ⑤. Använd en kabel med ett tvärsnitt på minst 6 mm<sup>2</sup>.
- Kontrollera motorns rotationsriktning (se pilen på motorn); om den inte stämmer med pilens riktning ska de två ledningarna utväxlas: **1 på 2, 2 på 1.**

**OBS:**  
Starta motorn endast med stängd klämplatta.

### 4 - START

- Kontrollera oljenivån.
- Öppna alla spärrventilerna ⑥ på sugröret och på tryckledningen.
- Kontrollera säkerhetsventilens ⑦ installation och dess avlopp i matningstanken.



### OBS:

Starta ej pumpen utan säkerhetsventil!

- Kontrollera manometerns ⑧ installation (nödvändig för att avläsa pumpens tillstånd).
- Kontrollera utjämningsbehållarens ⑨ installation (absolut nödvändig med en uppfordrad mängd på över 100 liter/timme).
- Starta pumpen reglerad på 20%. Öka den uppfordrade mängden gradvis (genom regleringsratten) och kontrollera motsvarande trycket på manometern.

### OBS:

Arbetstrycket får ej överstiga skyltens värde, eftersom pumpen annars kan gå sönder.

- Under de 3 första arbetstimmarna kontrolleras pumpstommens (max 40°C) och motorns (max 80°C) temperaturer

### 5 - LÖPANDE UNDERHÅLL

- Kontrollera oljenivån med jämna mellanrum, genom tillhålet på pumpstommen: en gång i månaden under de första 3 månaderna, därefter en gång var fjärde månad.
- Kontrollera pumpens tillstånd med jämna mellanrum (1 gång var fjärde månad).
- Pumpstommens temperatur (max. 40°C).
- Motorns temperatur (max. 70°C).
- Arbetstryck (inte mer än skyltens värde).
- Buller (i normalt tillstånd ska bullret ej överstiga 85 dbA).

### 6 - FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

- För att undvika skador orsakade av membranbrott rekommenderas, att byta ut membran enligt följande tabell, beroende på användningen:

DRIFT	TRYCK % JÄMFÖRT MED MAXIMALA TRYCKET	ERSÄTTNING REKOMMENDERAS ALLA:
KONTINUERLIG 24/24	100%	1600 TIMMAR
	50%	3000 TIMMAR
DISKONTINUERLIG 12/24	100%	4000 TIMMAR
	50%	7000 TIMMAR

- Följ anvisningarna på sid. 16 för att montera isär och för att åter montera ihop pumpen.

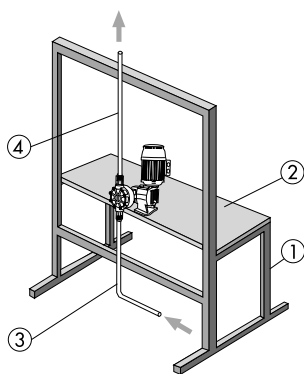
### ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Διαβάστε και κρατείστε αυτές τις οδηγίες

## Ο Δ Η Γ Ι Ε Σ

### 1 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

- Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί πανω απο μια βάση ①.



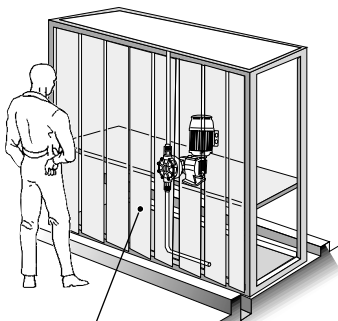
- Η βάση πρέπει να είναι φτιαγμένη απο ηλεκτροσυγκολλημένο ατσάλι και να είναι αναλογη με το μεγεθος της αντλιας, η επιφανεια στηριξης πρέπει να είναι σταθμισμενη ②.

- Η αντλία πρέπει να είναι στερεοποιημενη στη βάση με ειδικές βιδές.

- Η βάση πρέπει να είναι φτιαγμένη φστε να συγκρατει τις σφληνφσεις εισαγωγής ③ και εξαγωγής ④ και ενδεχομενές προσθηκες (πνευμονές, μανομετρα, βαλβιδές) και δεν πρέπει να δονηται με την λειτουργια της αντλιας.

### 2 - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΕΙΡΗΣΤΗ

Προστασια εναντι της τυχαιας διεξοδου επικυνδινυν υγρων υπο πιεση.

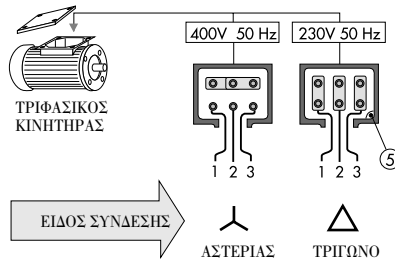


ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΡΙΣΤΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (ΔΙΑΦΑΝΕΣ PVC)

### 3 - ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

- Για μια σφστη ηλεκτρικη συνδεση του κινητηρα ακολουθηστε τα ακολουθα.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΑΦΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ



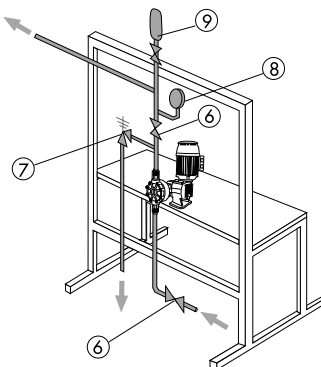
- Προστατεψτε τον κινητηρα με μαγνητοθερμικη ασφαλεια αναλογη με την ισχυ που απποροφα η μηχανη, εχονταξ υπο οψη οτι ο κινητηραξ στην εκκινηση αποροφα την τετραπλασια ισχυ.
- Συνδεστε το τελικο μεροξ του σασι με την γυφση ⑤ χρησιμοποιφνταξ ενα καλφδιο τουλαχιστον 6 χιλιοσφιν διατομηξ.
- Ελενξτε κατα που περιστρεφεται ο κινητηραξ (κουταξτε το βελοξ). Εαν περιστρεφεται αναποδα βαλτε το καλφδιο 1 στην θεση του 2 και το 2 στην θεση του 1.

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ξεκινηστε την μηχανη με το κουτι φυν συνδεσφεν κλειστο.

### 4 - ΕΚΚΙΝΗΣΗ

- Ελενξτε την σταυμη του λαδιου.
- Ανοιξτε ολεξ τις βαλβιδές φυν σφληνφσεφν εισαγωγής και πιεσηξ ⑥.
- Ελενξτε την εγκατασταση της βαλβιδας ασφαλειαξ ⑦ και της αποχετευσης της στο δοχειο ασφαλειαξ.



### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Μην βαλετε μπροξ την αντλια χφριξ βαλβιδα ασφαλειαξ.

- Ελενξτε την εγκατασταση του μανομετρου ⑧ (αναγκαιο για την γυφση της καταστασης της αντλιας).
- Ελενξτε την εγκατασταση του πνευμονα ⑨ (αναγκαιο για ροές ανφ φυν 100 λιτρφν/φρα).
- Βαλτε σε εκκινηση την αντλια με την ρυθμιση στο 20 %. Αυξηση με μετρο την παροχη (απο την χειρολαβη ρυθμισής) και ελενξτε την σχετικη πιεση στο μανομετρο.

### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η συνεχής πιεση χρησησεφξ δεν πρέπει να ξεπερνα την αξια της ταμπελαξ. Αυτη ειναι αιτια σπασιμου της αντλιας.

- Ελενξτε μετα τις προφές τρειξ φρεξ χρησησεφξ την θερμοκρασια του σφματοξ της αντλιας (μεχρι 40° κελσιου) και του κινητηρα (μεχρι 80° κελσιου).

### 5 - ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

- Ελενξτε κατα περιοδοξ την σταθμη του λαδιου απο τα ειδικα παραθυρα του σφματοξ της αντλιας: κατα τουξ προφουξ 3 μηνεξ, μια φορα τον μηνα, εν συνεχεια μια φορα καθε 4 μηνεξ.
- Ελενξτε κατα περιοδοξ (1 φορα καθε 4 μηνεξ) την κατασταση της αντλιας:
- Θερμοκρασια του σφματοξ της αντλιας (μεχρι 40° κελσιου).
- Θερμοκρασια του κινητηρα (μεχρι 70° κελσιου).
- Πιεση χρησηξ (δεν πρέπει να υπερβαινει την αξια της ταμπελαξ).
- Θορυβο (κανονικα δεν πρέπει να υπερβαινει τα 85 dbA).

### 6 - ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΘΝΤΗΡΗΣΗ

- Για να αποφυγετε ζημιεξ προξενημενεξ απο το σπασιμο της μεμβρανης, συνηστοθμε την αλλαγη της μεμβρανης αναλογη με την χρηση, οφφξ δειχεται στην ταμπελα.

ΧΡΗΣΗ	% ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΓΙΣΤΗ ΠΙΕΣΗ	ΑΛΛΑΓΗ ΚΑΘΕ :
ΣΥΝΕΧΗΣ 24/24	100%	1600 ΩΡΕΣ
	50%	3000 ΩΡΕΣ
ΜΗ ΣΥΝΕΧΗΣ 12/24	100%	4000 ΩΡΕΣ
	50%	7000 ΩΡΕΣ

- Για την αποσθναρμολογηση και την συναρμολογηση ακολουθηστε τις οδηγιεξ της σελιδαξ 16.



# POMPE DOSATRICI

## M E T E R I N G P U M P S



**OBL s.r.l.** 20090 Segrate - MILANO - Via Kennedy, 12 - Tel. +39 02 269191 - Fax +39 2 2133893 - E mail: info@obl.it

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

#### CEE CONFORMITY DECLARATION

Modello/Model/Modele/Modell/Modelo/Modelo/Model/Model/Typ/Model/Malli/Μοντέλο

**POMPE DOSATRICI A MEMBRANA MECCANICA**  
MECHANICAL DIAPHRAGM METERING PUMPS



#### I DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Noi, **OBL, s.r.l., MILANO ITALIA**, dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto cui questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti

Direttive e successive modifiche:

- Direttiva Macchine 98/37/CE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CE

#### GB CE CONFORMITY DECLARATION

We, **OBL, s.r.l., MILANO ITALY**, declare under our sole responsibility that the product relevant to this declaration complies with the following directive and subsequent modifications:

- Machinery Directive 98/37/EEC
- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Electromagnetic Compatibility Directive 89/336/EEC

#### F DECLARATION DE CONFORMITE CE

Nous, **OBL s.r.l., MILAN ITALIE**, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit auquel cette déclaration se rapporte, est conforme au suivantes directives et successives modifications:

- Directive Machines 98/37/EEC
- Directive Basse Tension 73/23/EEC
- Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336/EEC

#### D EU-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Wir **OBL s.r.l. MAILAND ITALIEN**, erklären unter unserer Verantwortung, dass unser Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, den folgenden EU-Richtlinien und deren Änderungen entspricht:

- Maschinenrichtlinie 98/37/EWG
- Richtlinie über die Niederspannung 73/23/EWG
- Normen über die Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG.

#### E DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La firma suscrita, **OBL s.r.l., de Milán, Italia**, declara bajo su propia responsabilidad que el producto al que se refiere esta declaración, cumple con las siguientes directivas y sucesivas modificaciones:

- Directiva de máquinas 98/37/CEE
- Directiva de baja tensión 73/23 CEE
- Directiva de compatibilidad electromagnética 89/336 CEE

#### P DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nós, **OBL s.r.l., MILÃO ITÁLIA**, declaramos sob nossa inteira responsabilidade que o produto ao qual se refere esta declaração se encontra de acordo com as seguintes directivas e sucessivas modificações:

- Directivas máquinas 98/37/EEC
- Directivas Baixa Tensão 73/23/EEC
- Directivas Compatibilidade Electromagnética 89/336/EEC

#### NL EG-VERKLARING VAN OVEREENKOMST

Wij, **OBL s.r.l., MILAAN ITALIË**, verklaren voor onze uitsluitende verantwoordelijkheid dat het product waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en navolgende wijzigingen:

- Machinerichtlijn 98/37/EEG
- Laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG
- Richtlijn Bestendigheid tegen Elektromagnetische Storingen 89/336/EEG

#### DK CE OVERENSSTEMMELSE ERKLÆRING

Vi, **OBL srl, MILANO ITALIEN**, erklærer os ansvarlige for at produktet, som denne Erklæring henviser til, stemmer overens med følgende direktiver og påfølgende modificeringer:

- Maskindirektiv 98/37/EEC
- Lavspændingsdirektiv 73/23/EEC
- Direktif for Elektromagnetisk Forenelighed 89/336/EEC

#### S EG ÖVERENSSTÄMMELSEFÖRKLARING

Vi, **OBL s.r.l., MILANO, ITALIEN**, förklarar under eget ansvar, att produkten, till vilken denna förklaring hänför sig, överensstämmer med följande normer och deras respektive ändringar:

- Norm för Maskiner 98/37/EEC
- Norm för Lågspänning 73/23/EEC
- Norm för Elektromagnetiks Förenlighet 89/336/EEC

#### N CE-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi, **OBL s.r.l., MILANO, ITALIA**, erklærer under eget ansvar at produktet som omfattes av denne erklæringen er i overensstemmelse med følgende direktiver og senere endringer:

- Maskindirektivet 98/37/EU
- Lavspenningsdirektivet 73/23/EU
- Direktivet vedr. elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EU.

#### FIN YHDENMUKAISUUSTODISTUS

**OBL s.r.l., MILANO ITALIA**, vakuuttaa omalla vastuullaan, että tässä todistuksessa mainittu tuote vastaa seuraavien direktiivien ja niihin tehtyjen muutosten vaatimuksia:

- EU- laitedirektiivi 98/37
- EU- pienjännitedirektiivi 73/23
- EU- direktiivi 89/336 joka käsittelee sähkömagneettista yhteensopivuutta

#### GR ΔΗΛΩΣΗ ΕΥΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Η υπογεγραμμένη εταιρεία **OBL, s.r.l., MILANO-ITALIA**, δηλώνει υπεύθυνα ότι το εν λόγω προϊόν είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις παρακάτω Οδηγίες και τις τροποποιήσεις αυτών:

- Οδηγία περί Μηχανών 98/37/ΕΟΚ
- Οδηγία περί Χαμηλής 73/23/ΕΟΚ
- Οδηγία περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ

Nome e posizione del dichiarante / Name and charge of issuer /  
Nom et fonction de l'emetteur / Name und position des erstellers /  
Nombre y cargo del expedidor / Nome e cargo do emissor /  
Naam en functie van de uitgever / Udsteder, navn og stilling /  
Utsteders navn og stilling / Utfærdarens namn och befattning /  
Ilmoituksen antajan nimi ja asema / Ονομα και θέση εκδότη

**Benito LEONETTI**  
Responsible of the "TECHNICAL MANAGER"

Firma del dichiarante / Signature of issuer / Signature de l'emetteur /  
Unterschrift des erstellers / Firma del expedidor / Assinatura do emissor /  
Handtekening van de uitgever / Udsteder, underskrift /  
Utsteders signatur / Utfærdarens namnteckning / Ilmoituksen antajan allekirjoitus / Υπογραφή εκδότη

*Benito Leonetti*



## POMPE DOSATRICI

**OBL s.r.l.**

---

20090 Segrate - MILANO

---

Via Kennedy 12

---

Tel. +39 02 269191

---

Fax +39 02 2133893

---

E mail: [info@obl.it](mailto:info@obl.it)

---

<http://www.obl.it>

---