

# POMPE DOSATRICI A MEMBRANA IDRAULICA

HYDRAULIC DIAPHRAGM METERING PUMPS

MANUALE DI ESERCIZIO  
OPERATING MANUAL



Italiano

English



serie **XL/XLB**

EDIZIONE 01/2002  
REV. 0 - 01/02

RITORNO POSITIVO POSITIVE RETURN

COMMESSA N° JOB No						
POMPA TIPO PUMP TYPE	PAG. SHEET					
SERVOCOMANDO TIPO/ELECTRIC ACTUATOR TYPE						
DIMENSIONI DI INGOMBRO OVERALL DRAWING	23					
SEZIONI TESTATE POMPANTI PUMPHEAD SECTIONAL DRAWINGS	27					
SEZIONE MECCANISMO MECHANISM SECTIONAL DRAWINGS	27					
ALLEGATI/ENCLOSES						
ITEM						
MATRICOLA/E SERIAL/No						

**CARATTERISTICHE GENERALI**  
GENERAL CHARACTERISTICS**1**DESCRIZIONE DELLA POMPA  
DESCRIPTION OF THE PUMP 1LA PORTATA  
FLOW RATE 2REGOLAZIONE MANUALE  
MANUAL ADJUSTMENT 3CARATTERISTICHE DEL MOTORE IN RELAZIONE ALLA GRANDEZZA  
MOTOR CHARACTERISTICS ACCORDING TO THE PUMP SIZE 3**INSTALLAZIONE**  
INSTALLATION**2**INDICAZIONI PER UNA CORRETTA INSTALLAZIONE  
INSTRUCTION FOR A CORRECT INSTALLATION 4FISSAGGIO DELLA POMPA  
FIXING OF THE PUMP 4NPSH  
NPSH 5TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE  
SUCTION LINE 5FILTRO IN ASPIRAZIONE  
SUCTION SIDE FILTER 8TUBAZIONE DI ASPIRAZIONE PER LIQUIDI VISCOSI  
SUCTION PIPING FOR VISCOUS LIQUIDS 8TUBAZIONE DI MANDATA  
DISCHARGE LINE 9VALVOLA DI SICUREZZA  
SAFETY VALVE 10INSTALLAZIONE POLMONE  
INSTALLATION OF THE PULSATION DAMPER 11INSTALLAZIONE MANOMETRO  
INSTALLATION OF THE PRESSURE GAUGE 12IMPIANTO STANDARD  
STANDARD PLANT ARRANGEMENT 12**AVVIAMENTO**  
STARTUP**3**PRIMA DELLA MESSA IN MARCIA  
BEFORE STARTUP 13MESSA IN MARCIA  
PUMP STARTUP 13INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO  
OPERATING TROUBLES 15**MANUTENZIONE**  
MAINTENANCE**4**MANUTENZIONE ORDINARIA  
ROUTINE MAINTENANCE 16MANUTENZIONE PREVENTIVA  
PREVENTIVE MAINTENANCE 17SMONTAGGIO (E RIMONTAGGIO) VALVOLE  
VALVES DISMANTLING (AND REASSEMBLY) 17SOSTITUZIONE MEMBRANA E CAMBIO OLIO  
DIAPHRAGM REPLACEMENT AND OIL CHANGE SCHEDULE 18SOSTITUZIONE NONIO REGOLAZIONE  
MICROMETER CONTROL REPLACEMENT 20**SERVOCOMANDO**  
ACTUATOR**5**SERVOCOMANDO ELETTRICO "Z"  
ELECTRIC ACTUATOR "Z" 21SERVOCOMANDO PNEUMATICO "W" E "WA"  
PNEUMATIC ACTUATOR "W" AND "WA" 22**DIMENSIONI DI INGOMBRO**  
OVERALL DRAWINGS**6****XL** DIMENSIONI DI INGOMBRO  
OVERALL DRAWINGS 23**XLB** DIMENSIONI DI INGOMBRO  
OVERALL DRAWINGS 25**SEZIONI MECCANISMO**  
MECHANISM SECTIONAL DRAWINGS**7****XL** SEZIONE MECCANISMO  
MECHANISM SECTIONAL DRAWING 27**XLB** SEZIONE MECCANISMO  
MECHANISM SECTIONAL DRAWING 29**DIRETTIVA MACCHINE**  
THE MACHINE DIRECTIVE**CE**DIRETTIVA MACCHINE  
MACHINE DIRECTIVE 31DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'  
DECLARATION OF CONFORMITY 44

# "XL/XLB"

## XL



MATERIALI DI COSTRUZIONE		MATERIALS OF CONSTRUCTION		
PARTICOLARI PARTS	PP	PP 11	PP 32	
CORPO TESTATA LIQUID END	PP	PP	PP	
GUIDA VALVOLA VALVE GUIDE	PP	PP	PP	
SEDE VALVOLA VALVE SEAT	PVC	AISI 316L	INCOLOY 825	
VALVOLA VALVE	PIREX	AISI 316L	HASTELLOY C	
TENUTA VALVOLA VALVE SEAL	VITON (FPM)	VITON (FPM)	VITON (FPM)	
CONTENIT. VALVOLA VALVE HOUSING	PP	PP	PP	
MEMBRANA DIAPHRAGM	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)	

ESEMPIO COMPOSIZIONE SIGLA		MODEL NUMBER	
LEGENDA		KEY TO SYMBOLS	
TIPO	DI POMPA / PUMP TYPE		
Ø	PISTONE / PLUNGER		
PP	ESECUZIONE PP/PP VERSION		
PP11	ESEC. PP+SEDE E SFERA AISI-316L/PP+AISI-316L VALVE & VALVE SEAT		
Z	SERVOCOMANDO ELETTRICO 4-20 mA / 4-20 mA ORL ELECTRIC ACTUATOR		
W	SERVOCOMANDO PNEUMATICO 0,2-1 BAR / 3-15 PSI PNEUMATIC ACTUATOR		
...	ATTACCHI FILETTATI / THREADED CONNECTIONS		
F	ATTACCHI FLANGIATI UNI-DIN / UNI-DIN FLANGED CONNECTIONS		
FA	ATTACCHI FLANGIATI ANSI / ANSI FLANGED CONNECTIONS		
N°	CORSE MINUTO / STROKES PER MINUTE		

## CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

TIPO Type	COPI AL 1° STROKES/1'	PORTATA L/h FLOW RATE L/h	50 Hz			ATTACCHI/CONNECTIONS		
			MAX PRESS. bar			FILETTATI THREADED	FLANGIATI FLANGED	
			ESERCIZIO WORKING	APERTURA VALV. SICUR. BUILT-IN RELIEF VALVE SET PRESS	kW			UNI
XL50	40	105	12	15	0,37	1/2" g.f. BSPF	DN20	3/4"
	60	155	12	15	0,37			
	80	215	12	15	0,75			
	100	260	12	15	0,75	3/4" g.f. BSPF	DN20	3/4"
	120	320	12	15	0,75			
	140	370	11	14	0,75	1"	DN25	1"
160	430	10	13	0,75				

TIPO Type	COPI AL 1° STROKES/1'	PORTATA L/h FLOW RATE L/h	60 Hz			ATTACCHI/CONNECTIONS		
			MAX PRESS. bar			FILETTATI THREADED	FLANGIATI FLANGED	
			ESERCIZIO WORKING	APERTURA VALV. SICUR. BUILT-IN RELIEF VALVE SET PRESS	kW			UNI
XL50	48	126	12	15	0,37	1/2" g.f. BSPF	DN20	3/4"
	72	186	12	15	0,75			
	96	258	12	15	0,75	3/4" g.f. BSPF	DN20	3/4"
	121	312	12	15	0,75			
	144	384	11	14	0,75	1"	DN25	1"
	168	444	10	13	0,75			

## XLB



MATERIALI DI COSTRUZIONE		MATERIALS OF CONSTRUCTION	
PARTICOLARI PARTS	A	A 22	
CORPO TESTATA LIQUID END	AISI 316L	AISI 316L	
GUIDA VALVOLA VALVE GUIDE	AISI 316L	AISI 316L	
SEDE VALVOLA VALVE SEAT	AISI 316L	INCOLOY 825	
VALVOLA VALVE	AISI 316L	HASTELLOY C	
TENUTA VALVOLA VALVE SEAL	VITON (FPM)	VITON (FPM)	
MEMBRANA DIAPHRAGM	TEFLON (PTFE)	TEFLON (PTFE)	

ESEMPIO COMPOSIZIONE SIGLA		MODEL NUMBER	
LEGENDA		KEY TO SYMBOLS	
TIPO	DI POMPA / PUMP TYPE		
Ø	PISTONE / PLUNGER		
A	ESECUZIONE AISI 316L/AISI 316L VERSION		
A22	ESEC. A+SEDE E SFERA INCOLOY 825/A+VALVE SEAT INCOLOY 825		
Z	SERVOCOMANDO ELETTRICO 4-20 mA / 4-20 mA ORL ELECTRIC ACTUATOR		
W	SERVOCOMANDO PNEUMATICO 0,2-1 BAR / 3-15 PSI PNEUMATIC ACTUATOR		
...	ATTACCHI FLANGIATI UNI-DIN / UNI-DIN FLANGED CONNECTIONS		
F	ATTACCHI FLANGIATI ANSI / ANSI FLANGED CONNECTIONS		
N°	CORSE MINUTO / STROKES PER MINUTE		

## CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL DATA

TIPO Type	COPI AL 1° STROKES/1'	PORTATA L/h FLOW RATE L/h	50 Hz			ATTACCHI FLANGIATI FLANGED CONNECTIONS	
			MAX PRESS. bar			UNI-DIN	ANSI
			ESERCIZIO WORKING	APERTURA VALV. SICUR. BUILT-IN RELIEF VALVE SET PRESS	kW		
XLB50	40	105	24	30	0,75	DN20	3/4"
	60	155	24	30			
	80	215	24	30			
	100	260	24	30	1,5	DN25	1"
	120	320	24	30			
	140	370	20	25	1,5	1"	1"
160	430	16	20				

TIPO Type	COPI AL 1° STROKES/1'	PORTATA L/h FLOW RATE L/h	60 Hz			ATTACCHI FLANGIATI FLANGED CONNECTIONS	
			MAX PRESS. bar			UNI-DIN	ANSI
			ESERCIZIO WORKING	APERTURA VALV. SICUR. BUILT-IN RELIEF VALVE SET PRESS	kW		
XLB50	48	126	24	30	0,75	DN20	3/4"
	72	186	24	30			
	96	258	24	30			
	121	312	24	30	1,5	DN25	1"
	144	384	20	25			
	168	444	16	20	1,5	1"	1"

# XL XLB

POMPE DOSATRICI A MEMBRANA IDRAULICA  
HYDRAULIC DIAPHRAGM METERING PUMPS

**Descrizione della pompa**

Le pompe dosatrici **OBL** serie **XL/XLB** sono pompe volumetriche alternative a volume controllato (fig. 1).

Il manovellismo è azionato da un motore elettrico a giri costanti (1500 RPM) ed il numero dei cicli al minuto della membrana è determinato da un riduttore interno a vite senza fine - ruota elicoidale in bagno d'olio.

La membrana utilizza il sistema idraulico a reintegro meccanico (o "membrana intelligente") immune da incidenti (manovre errate) sulla tubazione aspirante o premente.

- Il manovellismo si compone di albero eccentrico, biella e pistone cavo.

- La corsa del pistone cavo è fissa.

- La regolazione della portata avviene tramite il posizionamento del by-pass idraulico. Con il by-pass al 100%, il pistone viene reso pieno per tutta la sua corsa (portata max), con il by-pass allo 0% il pistone è cavo per tutta la sua corsa (portata "0").

**Vantaggi:**

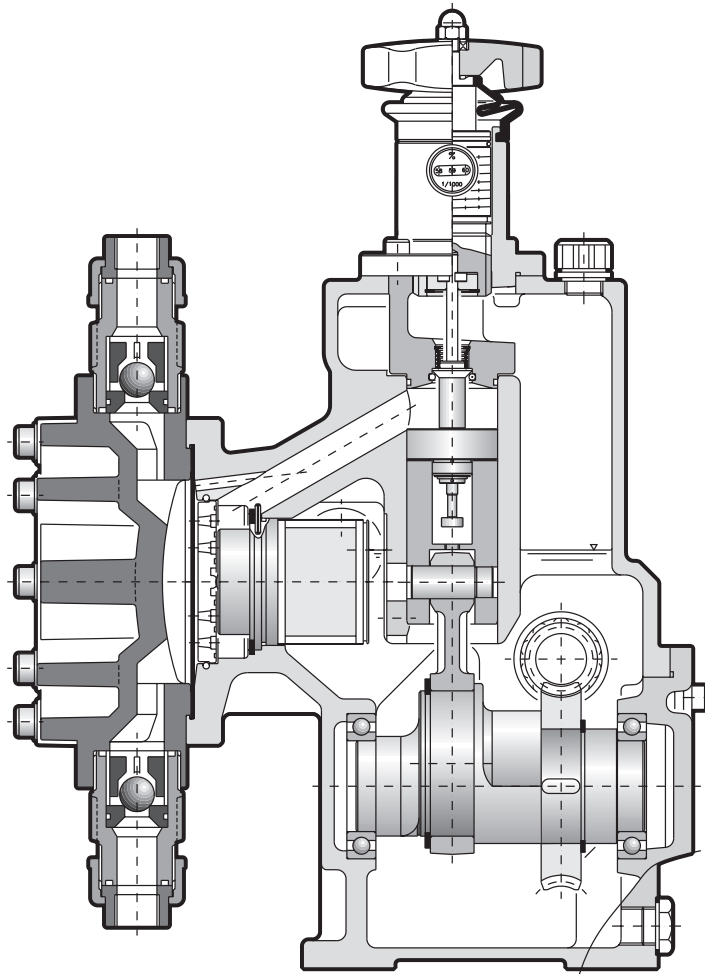
- **Minima manutenzione:**  
 Questo è determinato dal fatto che il pistone non ha una guarnizione, quindi non soggetto a usura. Il pistone, traslando su un velo d'olio assicura il rendimento volumetrico iniziale anche dopo 50.000 ore di funzionamento. La membrana, protetta dalla valvola di sicurezza e dal sistema a reintegro meccanico, ha una deformazione massima autocontrollata e, con prodotti non solidificanti o cristallizzanti, ha una vita superiore alle 50.000 ore.

- **Semplicità d'installazione:**  
 Grazie alla valvola di sicurezza sul circuito olio è garantito un risparmio di installazione del 50% se si considera il costo di una valvola di sicurezza da montare sulla tubazione di mandata più la relativa raccorderia, montaggio, gestione e manutenzione.

- **Sicurezza a norme "CE":**  
 La costruzione della pompa in monoblocco senza parti esterne in movimento insieme alla valvola di sicurezza interna, rendono la pompa perfettamente rispondente alle normative europee antinfortunistiche.

**Pump description**

**Fig. 1**



The "**XL/XLB**" series **OBL's** metering pumps are controlled volume reciprocating pumps (fig. 1).

The oil-splash lubricated gearbox (endless screw worm wheel type) is driven by a 4 poles electric motor and this sets the diaphragm stroke rate.

The diaphragm is protected by the built-in relief valve and mechanically actuated oil replenisher (smart diaphragm), from possible errors that may occur both on suction and discharge side.

Gearbox is composed of eccentric slow shaft, connecting rod and hollow plunger.

Fixed-stroke hollow plunger.

Flow rate adjustment is controlled by bypass of the hydraulic oil. With bypass positioned to 100% hollow plunger is made "solid" for its entire stroke length (maximum flow rate); with bypass positioned to 0%, plunger is hollow for its entire stroke length ("0" flow rate).

**Advantages:**

- **Minimum maintenance is required:**  
 Sealless oil-bathed plunger maintains as-new volumetric efficiency even after 50,000 working hours. Diaphragm, protected by the built-in relief and the mechanically actuated replenisher valves, has a self-controlled maximum deformation, and with no-solidifying and non crystallising media, has a working life in excess of 50,000 hours.

- **Easy installation:**  
 The inclusion of an integral relief valve results in some 50% cost saving on the installation. For pumps with no built-in relief valve, the cost of external pressure relief valve, relevant fittings, installation, handling and maintenance are to be considered.

- **Safety in conformity with the "EC" regulation:**  
 The monobloc construction, without moving external parts, together with built-in relief valve, makes the pump compliant with the European safety regulations.

## 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).

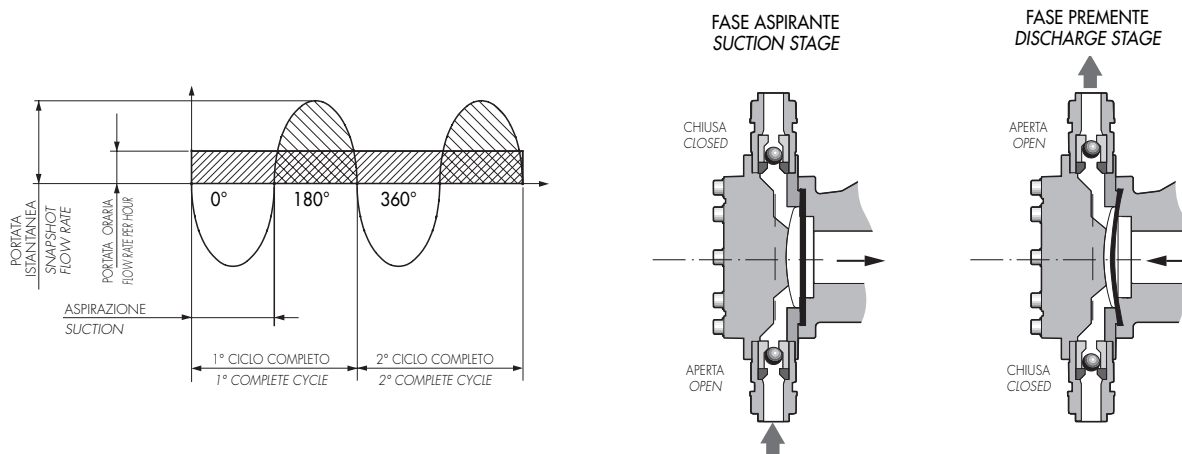
Durante la fase aspirante la valvola inferiore si apre a causa della differenza di pressione provocata dalla membrana mentre quella superiore, per la stessa ragione resta chiusa; il prodotto entra così nella testata pompante e fuoriesce attraverso la valvola superiore sospinto dalla membrana durante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

## 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  $\Delta$ -pressure 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

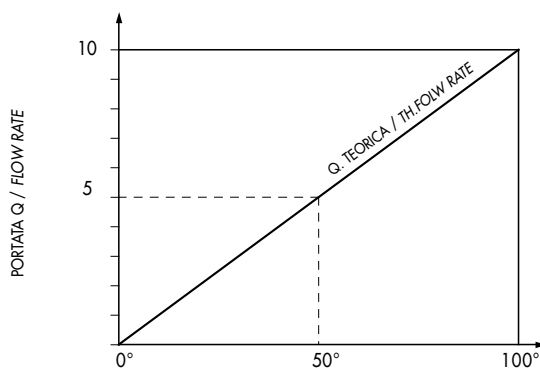


## Portata teorica

La portata teorica corrisponde esattamente al volume determinato dalla 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



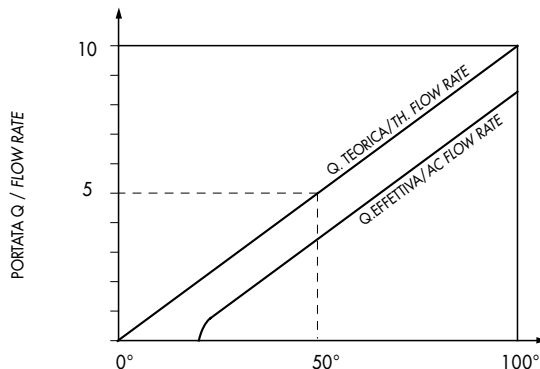
## Theoretical flow rate

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, liquid to be pumped, viscosity of the liquid, working pressure, etc. (fig. 4).

## Regolazione manuale

### Regolazione manuale della portata tramite manopola con nonio circolare in millesimi.

Il nonio è posto all'interno della struttura di sostegno della manopola stessa e leggibile dall'esterno attraverso una lente a tenuta ermetica (fig.5).

La regolazione della cilindrata (portata) avviene variando la posizione del by-pass:

- con by-pass tutto arretrato cilindrata zero;
- con by-pass tutto esteso cilindrata max;
- con by-pass al 50% cilindrata uguale a 50%;

e quindi tutte le posizioni intermedie.

## Manual adjustment

### Flow rate manual adjustment with micrometer control reading 0-100%, in 0,1% steps.

Micrometer reading is installed into the adjustment knob support. Adjustment percentage reading through sealed magnifying lens (fig. 5).

Swept volume adjustment (flow rate) is by controlled bypass of the hydraulic oil.

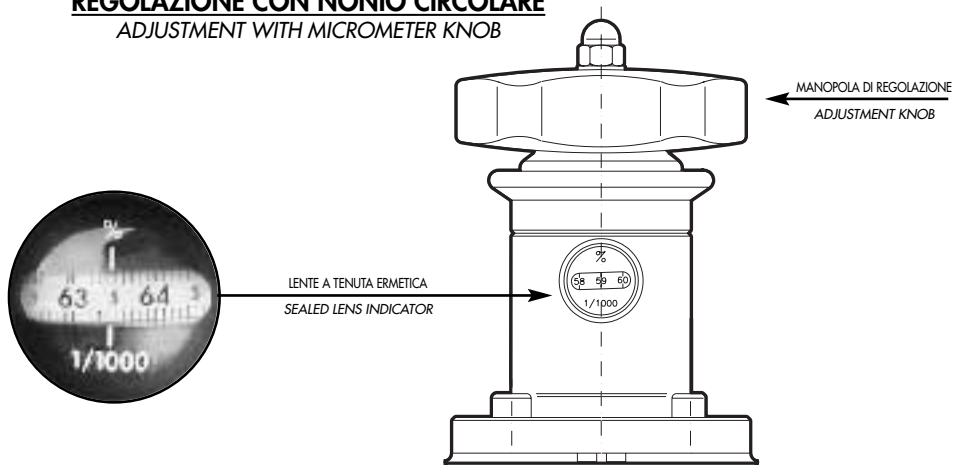
- Fully retracted by-pass, zero swept volume
- Fully extended by-pass, max swept volume
- 50% position by-pass, 50% swept volume

and accordingly all the remaining intermediate positions.

**Fig. 5**

### REGOLAZIONE CON NONIO CIRCOLARE ADJUSTMENT WITH MICROMETER KNOB

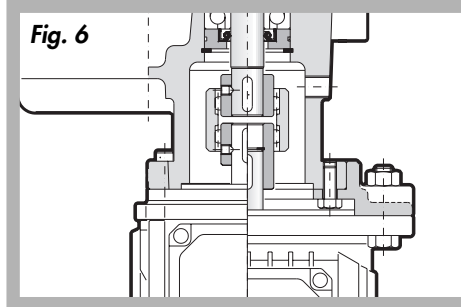
- Nonio circolare azionato da manopola con lettura in millesimi;
- Protezione con lente a tenuta ermetica.
- Micrometer control reading 0-100%, in 0,1% steps;
- Sealed magnifying lens indicator.



## Caratteristiche del motore in relazione alla grandezza

I motori installati sulle pompe **XL/XLB** sono standard/UNEL-MEC e sono collegati alla vite s.f. tramite giunto tipo bowex.

**Fig. 6**



## Motor characteristics according to pump size

Motors installed on **XL/XLB** pumps are UNEL-MEC type are connected to endless screw by bowex-type couplings.

Nelle tabella **A** sono descritti i motori installati sulle pompe **XL/XLB**.

Tabella A		Table A			
Caratteristiche dei motori / Motors characteristics					
POMPA TIPO PUMP TYPE	PORTATA L/h - FLOW RATE L/h		kW	GRANDEZZA SIZE	FORMA FRAME
	50Hz	60Hz			
<b>XL50</b>	105	126	0,37	71	<b>B14</b>
	155	186			
	215	258	0,75	80	<b>B14</b> (B5 EExd)
	260	312			
	320	384			
370	444				
<b>XLB50</b>	105	126	0,75	80	<b>B14</b> (B5 EExd)
	155	186			
	215	258	1,5	90	<b>B5</b>
	260	312			
	320	384			
370	444				
430	444				

In table **A** are described motors installed on **XL/XLB** pumps.

## 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. 7).

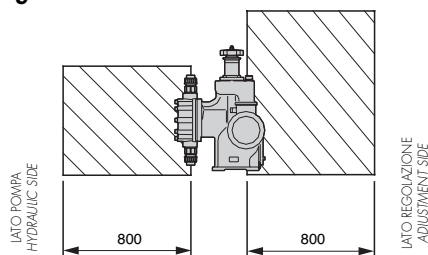
- Se la pompa deve essere installata all'aperto è consigliabile una adeguata tettoia di protezione, soprattutto se la stessa è equipaggiata con servocomandi o altri accessori delicati.

- 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.

- Prevedere adeguati scarichi di drenaggio, sulla tubazione di mandata in prossimità della testata pompante, per facilitare lo smontaggio della pompa dall'impianto. Con attacchi flangiati prevedere tronchetti di raccordo per facilitare lo smontaggio (fig. 8).

Fig. 7 SPAZIO DI MONTAGGIO / ASSEMBLING AREA



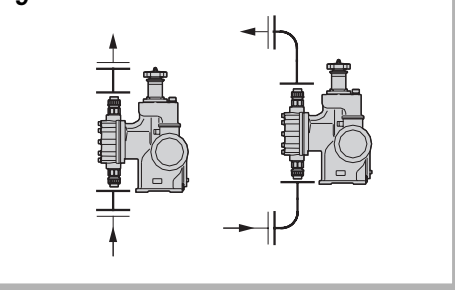
## Instructions for a proper installation

- 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. 7).

- If the pump is installed outdoors, a shelter is recommended, especially 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. 8



- Fit adequate drains on the discharge piping, close to the pump head, so as to improve the ease of disconnection of the pump from the plant. With flanged connections fit also a removable joint (fig. 8).

## Fissaggio della pompa

- Assicurarsi che il basamento sia in acciaio, 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 operazione viene spesso sottovalutata dall'installatore con conseguenze gravissime poiché la pompa si trasforma in raccoglitore 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.

- E' consigliabile l'impiego dopo la flangia di mandata di un raccordo a croce. Questo per facilitare lo smontaggio della pompa dal basamento e per l'installazione di manometri, valvole di sicurezza, smorzatori di pulsazioni.

- Controllare la perfetta tenuta dei raccordi e delle flange delle tubazioni in particolare nel tratto aspirante: l'ingresso di aria in aspirazione impedisce l'innesco della pompa.

## Fixing of the pump

- Make sure that the baseplate is made of steel, stable and even. Do not install the pump directly on a concrete foundation.

- Fix the pump to the baseplate using the specific anchor holes integrally cast with pump casing.

- 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.

- It is advisable to fit a cross after the discharge flange. This fitting will facilitate the removal of the pump from the baseplate and can be used for the installation of pressure gauges, safety valves and dampeners.

- 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.

## NPSH (Net Positive Suction Head)

Le pompe dosatrici sono normalmente autodescanti e possono essere installate sopra battente.

E' opportuno, in ogni caso, installare la pompa sotto leggero battente (0,5÷1 mt.) per aumentare la precisione di dosaggio, per migliorare il rendimento volumetrico e per facilitare l'avviamento.

Il battente in aspirazione è indispensabile quando la tensione di vapore del liquido è superiore a 2 mt.

Perché la pompa funzioni, deve verificarsi la seguente condizione:

**NPSH A** impianto > **NPSH R** pompe.

• Le pompe **XL/XLB** dispongono dei valori di **NPSH R** riportati nella tabella **B**, questi valori sono indicativi.

*L'NPSH disponibile dell'impianto deve essere determinato dall'acquirente alla portata di targa e alla normale temperatura di pompaggio.*

L' **NPSH** dell'impianto si ricava dalla seguente formula:

$$NPSH = P_b +/- (P_c \cdot Y) - T_v - P_t \text{ dove:}$$

**P<sub>b</sub>** = Pressione barometrica (espressa in metri).

**P<sub>c</sub>** = Pressione colonna liquido:

- (espresso in metri) ( + ) battente positivo
- ( - ) battente negativo.

**Y** = Peso specifico del liquido.

**T<sub>v</sub>** = Tensione di vapore del liquido (espresso in metri).

**P<sub>t</sub>** = Perdite di carico nella tubazione aspirante (esprese in metri).

La pompa può anche funzionare con valori di **NPSH** disponibili più bassi di quelli indicati dalla tabella **B**, con conseguente riduzione della portata di targa.

## Tubazione di aspirazione

La tubazione di aspirazione assume un'importanza particolare per il buon funzionamento della pompa:

### INSTALLAZIONE SOTTO BATTENTE

• **Diametro interno della tubazione**

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

## NPSH (Net Positive Suction Head)

Metering pumps are "self-priming" and have variable suction lift.

However is always recommended to install them with flooded suction (0,5-1 metres) to improve metering accuracy, volumetric efficiency, and ease of start-up.

When media have vapour tension in excess of 2 metres, it necessary to install the pump with flooded suction.

Following condition is vital for the proper metering pump running:

**NPSH** available (plant) > **NPSH** required (pumps).

• **NPSH<sub>r</sub>** values of **XL/XLB** pumps are indicated in the table **B**.

**Values are indicative.**

*NPSH available of the dosing skid, is to be calculated by purchaser, at the rated capacity and normal pumping temperature.*

**NPSH<sub>a</sub>** could be calculated with the following formula:

$$NPSH_a = P_b +/- (P_c \cdot Y) - T_v - P_t$$

**P<sub>b</sub>** = Barometric pressure in metres.

**P<sub>c</sub>** = Liquid column pressure in metres:

- ( + ) with flooded suction. • ( - ) with negative hydrostatic head.

**Y** = Liquid specific gravity.

**T<sub>v</sub>** = Liquid vapour tension in metres.

**P<sub>t</sub>** = Pressure losses on suction side in metres.

**XL/XLB metering pumps can also work when NPSH<sub>a</sub> values are higher than NPSH<sub>r</sub> values indicated in table B. Volumetric efficiency will be lower, and therefore flow rates will be lower than those indicated on pump nameplate.**

## Suction line

Tabella B Table B

PORTATA L/h FLOW RATE L/h	COLPI/1' STROKES/m	NPSH R
105	40	6
155-126	60-48	6
215-186	80-72	7
260-258	100-96	7
320-312	120-121	8
370-384	140-144	9
430-444	160-168	9

Tabella C Table C

**Dimensioni della tubazione in funzione della portata - Installazione SOTTO BATTENTE (validi per acqua)**

**Relationship between flow rate and pipe size flooded suction (valid for water)**

PORTATA L/h FLOW RATE L/h	TUBAZ. FILETTATA THREADED PIPE	TUBAZ. FLANGIATA FLANGED PIPE	TUBAZ. PVC INCOLLATE PVC GLUED PIPE
105	1/2"	DN20	Ø25
155	1/2"	DN20	Ø25
215	1/2"	DN20	Ø25
260	3/4"	DN20	Ø25
320	3/4"	DN20	Ø25
370	1"	DN25	Ø32
430	1"	DN25	Ø32

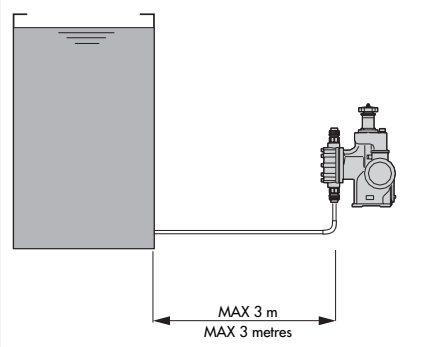
A proper installation and sizing of the suction line are of particular importance for a correct operation of the pump:

### FLOODED SUCTION INSTALLATION

• **Pipe inner diameter**

The pipe inner diameter will be chosen according to the pump flow rate (see table **C**).

Fig. 9



Flooded suction.

Installazione sotto battente.



**INSTALLAZIONE SOPRA BATTENTE**

• **Diametro interno della tubazione**  
Il diametro interno della tubazione è funzione della portata della pompa (vedere tabella D).

• **Lunghezza della tubazione**  
La lunghezza della tubazione deve essere la più breve possibile e comunque rispettando le dimensioni delle tubazioni riportate nella tabella D, consigliamo:

- Altezza max 2 metri.

Tabella D Table D

Dimensioni delle tubazioni in funzione della portata - Installazione sopra battente (validi per acqua)

Relationship between flow rate and pipe size installation over hydrostatic head (valid for water)

PORTATA L/h FLOW RATE L/h	TUBAZ FILETTATA THREADED PIPE	TUBAZ FLANGIATA FLANGED PIPE	TUBAZ PVC INCOLLATE PVC GLUED PIPE
105	3/8"	DN15	Ø16
155	1/2"	DN15	Ø20
215	1/2"	DN20	Ø20
260	3/4"	DN20	Ø25
320	3/4"	DN20	Ø25
370	1"	DN25	Ø32
430	1"	DN25	Ø32

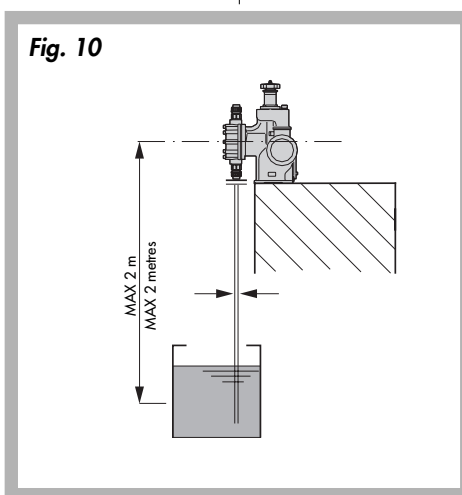
**NEGATIVE HYDROSTATIC HEAD INSTALLATION**

• **Pipe inner diameter**  
The pipe inner diameter will be chosen according to the pump flow rate (see table D).

• **Length of the piping**  
Suction piping is to be as short as possible. Based on the indications of table D:

- Max suction lift 2 metres

Fig. 10



Installazione sopra battente.

Negative hydrostatic head installation.

Per le piccole portate (inferiori a 25 L/h) consigliamo l'installazione sotto battente.

For flow rates up to 25 litres per hour flooded suction is recommended.

• **Tipo di percorso della tubazione**

Per il percorso della tubazione di aspirazione seguire le indicazioni illustrate dalla fig. 11.

• **Arrangement of the suction line**

For the arrangement of the suction line see fig. 11.

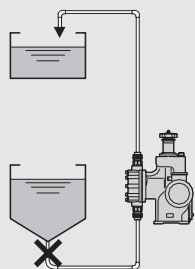
Fig. 11

**Errato**

Pericolo di intasamento delle valvole della pompa

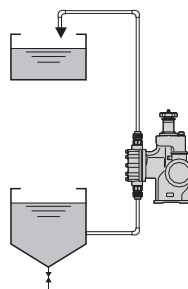
**Wrong**

Risk of clogging of pump valves



Installazione corretta

Right

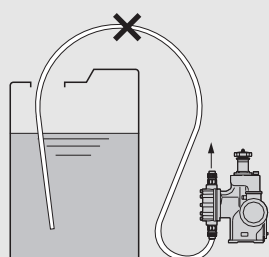


**Errato**

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

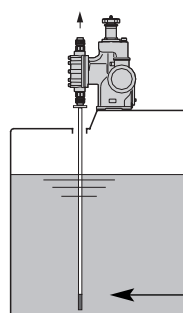
**Wrong**

In the highest point of the piping the fluid vein breaks



Installazione corretta

Right

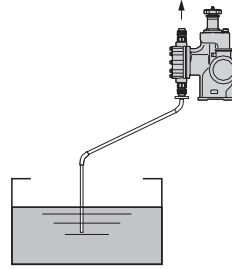
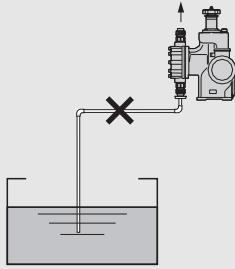


VALVOLA DI FONDO FILTRO  
FILTER FOOT VALVE

**Fig. 11**

**Errato**  
 Evitare i tratti orizzontali

**Wrong**  
 No horizontal length

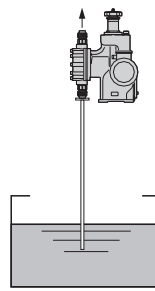
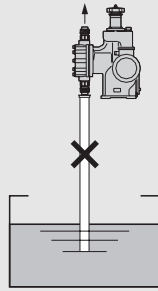


**Installazione corretta**  
 Tubazione aspirante sempre in salita

**Right**  
 Constantly ascending suction line

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

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

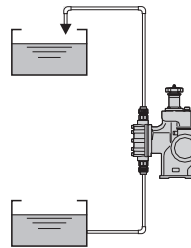
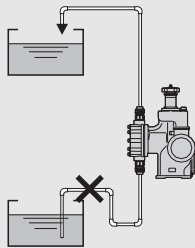


**Installazione corretta**  
 Dimensione tubazione secondo tab. C/D

**Right**  
 Pipe size in accordance with table C/D

**Errato**  
 Aspirazione irregolare

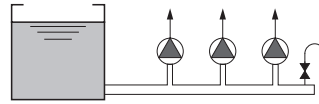
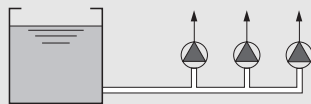
**Wrong**  
 Irregular suction



**Installazione corretta**

**Right**

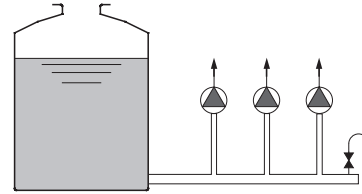
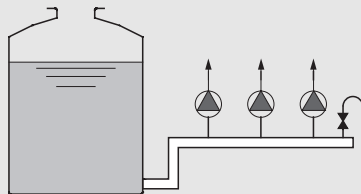
**Errato**  
**Wrong**



**Installazione corretta**

**Right**

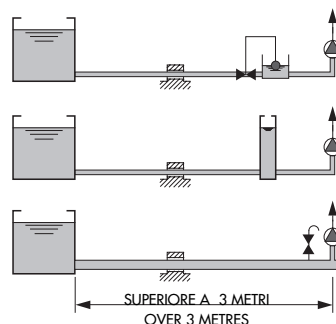
**Errato**  
**Wrong**



**Installazione corretta**

**Right**

**Errato**  
**Wrong**



**Installazione consigliata**  
 Recommended installation

**Installazione consigliata**  
 Recommended installation

**Installazione accettabile**  
 Acceptable installation

## Filtro in aspirazione

Sconsigliamo sempre l'installazione del filtro in aspirazione, è indispensabile solo quando il liquido da dosare presenta materiali in sospensione.

**Attenzione:** Un filtro di piccole dimensioni ostacola le prestazioni di dosaggio della pompa. Impiegare filtri a Y con dimensioni superiori al diametro dell'attacco di aspirazione (vedi tabella E).

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 tab. F.

Tabella E	Table E
Attacco pompa Suction pump	Dimensioni filtro a "Y" Y-filter dimension
1/2"	1"
3/4"	1 1/4"
1"	1 1/2"

Tabella F	Table F
Portata max L/h Max flow rate L/h	Mesch
100÷150	40
150÷320	30
320÷370	30
430	20

The installation of a filter on the suction side is recommended only when the liquid to be metered contains suspensions.

**Caution:** A small-sized filter will affect the metering performances. Use Y-filters with a size larger than the suction pipe diameter (see table E).

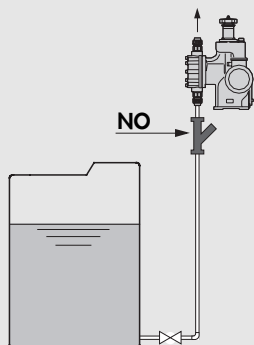
The characteristics of the filter net depend on the kind of liquid and pump flow rate. For liquids having viscosity within 200 cps see table F.

### Esempi di installazione del filtro

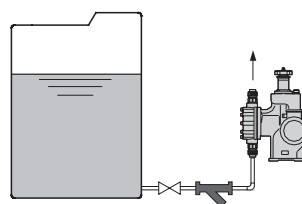
### Examples of installation of the filter

Fig. 12

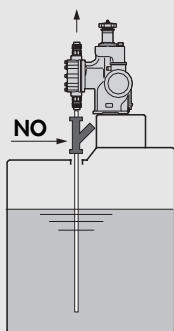
Errato  
Wrong



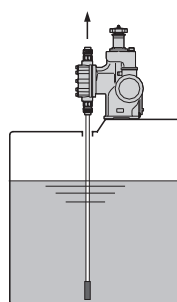
Installazione corretta  
Right



Errato  
Wrong



Installazione corretta  
Right



## Tubazione di aspirazione per liquidi viscosi

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

- Consigliamo a tale proposito testate pompanti in versione PP11 oppure in acciaio inox.
- 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.

## Suction piping for viscous liquids

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

- For this kind of application we recommend PP11 or stainless steel pumpheads.
- 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**

**Fig. 13**

<p>Errato Wrong</p>		<p>Installazione consigliata Recommended</p>
<p>Errato Wrong</p>		<p>Installazione consigliata Recommended</p>
<p>Errato Wrong</p>		<p>Installazione corretta Right</p>

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

Colpi al/1' S.P.M.	cp max esecuzione "A" cp max execution "A"
40	15000
60	1000
80	600
100	300
120	150
140	100
160	50

**Relationship between strokes per minute "SPM" and viscosity of the liquid "cp" (PP11 or stainless steel pump head).**

**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.

Per il percorso della tubazione di mandata, seguire le indicazioni illustrate dalla figura 14

**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 free flow 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

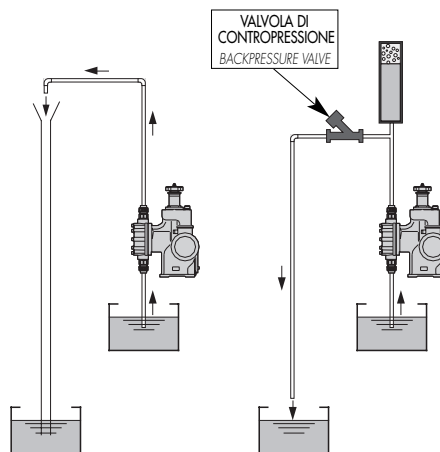
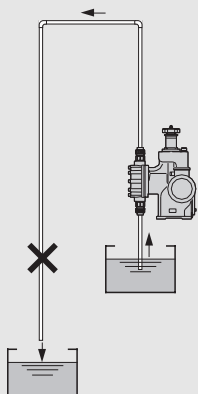
If for any reason this condition cannot be complied with the plant it is necessary to create a backpressure by means of a suitable valve, or better to heighten the discharge pipe so as to prevent the siphoning effect.

For the arrangement of the discharge piping see fig. 14.

Fig. 14

**Errato**  
Effetto sifone, portata incontrollabile

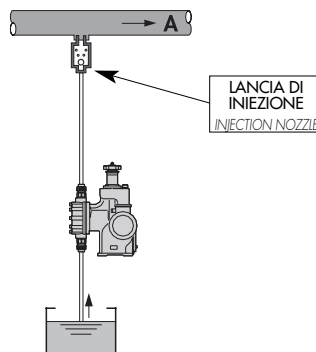
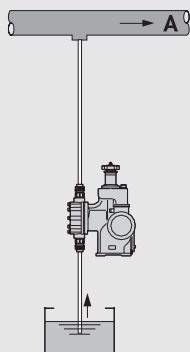
**Wrong**  
Siphoning.  
Uncontrollable flow rate.



**Installazione corretta**  
**Right**

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

**Wrong**  
Since an injection nozzle is missing, pressure of the "A" pipeline draws and uncontrollable flow from the storage tank



**Installazione corretta**  
**Right**

## Valvola di sicurezza

## Safety valve

L'installazione della valvola di sicurezza sulla tubazione di mandata non è indispensabile per questo tipo di pompa in quanto già presente nel sistema idraulico, in caso sia comunque richiesta, è opportuno fare alcune considerazioni:

Safety valve installation is not strictly necessary because pump is with built-in relief valve. However, if an external pressure relief valve is to be installed, read the following indications:

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

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

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

- The safety valve setting (opening pressure) must not exceed the pump max. pressure value.

- La valvola di sicurezza protegge la pompa da:

- The safety valve protects the pump from:

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

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

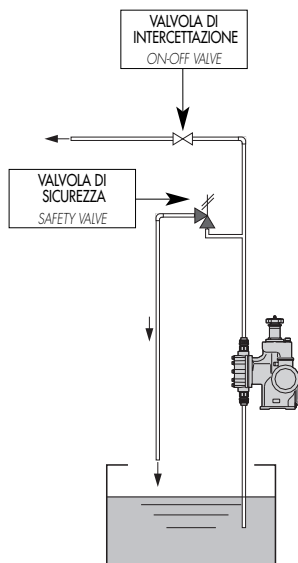
**Errore di manovra**  
(chiusura di una valvola di intercettazione, con pompa in moto, lungo la tubazione di mandata).

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

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

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

Fig. 15



Pertanto l'installazione della valvola di sicurezza è giustificabile solo in presenza di una valvola di intercettazione (fig. 15).

A safety valve is necessary when an on-off valve is fitted on the discharge line (fig. 15).

## 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:

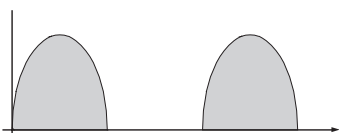
- Protezione della pompa dai picchi di pressione, con conseguente beneficio sulla durata della vita della pompa stessa.
- Eliminazione delle vibrazioni lungo tutta la tubazione di mandata.
- Portata con flusso lineare, utile per il processo.

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. 16).

### Indicazioni per l'installazione del polmone

**Fig. 16**

Diagramma di portata senza polmone  
Flow rate diagram (without dampener)



## Installation of the pulsation dampener

**The pulsation dampener is decisive for a proper operation of the metering pumps.**

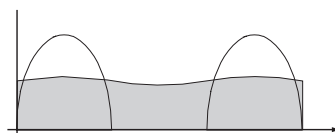
The installation of a pulsation dampener offers several advantages because this device:

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

The pulsating flow, which is a negative characteristic of all metering pumps, can therefore be prevented by installing a pulsation dampener on the discharge line (fig. 16).

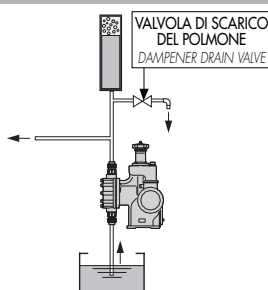
### Indication for installation of the pulsation dampener

Diagramma di portata con polmone  
Flow rate diagram (with dampener)



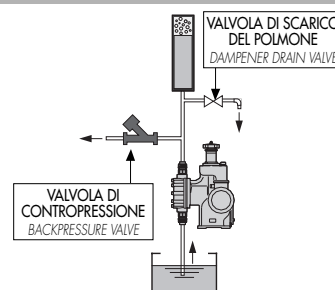
**Installazione consigliata**  
con pressione di esercizio superiore ad 1 bar

**Recommended**  
Installation with working pressure higher than 1 Bar



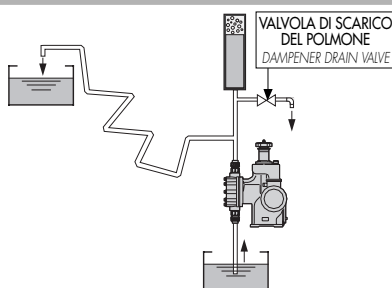
**Installazione consigliata**  
con pressione di esercizio inferiore ad 1 bar

**Recommended**  
Installation with working pressure lower 1 Bar



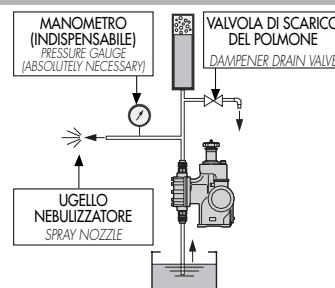
**Installazione necessaria**  
con tubazione di mandata molto lunga e movimentata

**Necessary**  
Discharge line too long and winding



**Installazione indispensabile**  
con ugello nebulizzatore

**Recommended**  
Spray nozzle installation



### Tipi di polmone

### Dampener types

#### Polmone naturale

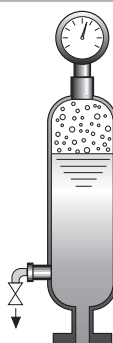
- Costituito da un barilotto di forma cilindrica sviluppato in altezza.
- Volume del polmone: circa 35 volte il volume della cilindrata della pompa.

#### 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 dampener

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

#### 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 della pompa per determinare la precarica della sacca polmone.



#### Bladder type dampener

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

#### Advantages:

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

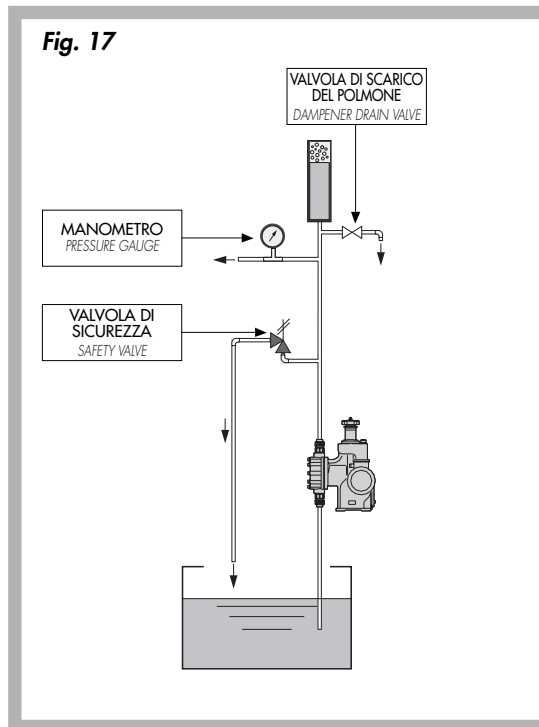
#### Disadvantages:

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

## Installazione manometro

Se si vuole conoscere lo stato di funzionamento della pompa dosatrice, occorre installare un manometro sulla tubazione di mandata (fig. 17).

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



## Installation of the pressure gauge

In order to check if the metering pump operates correctly, it is essential to install a pressure gauge on the discharge line, (fig. 17).

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

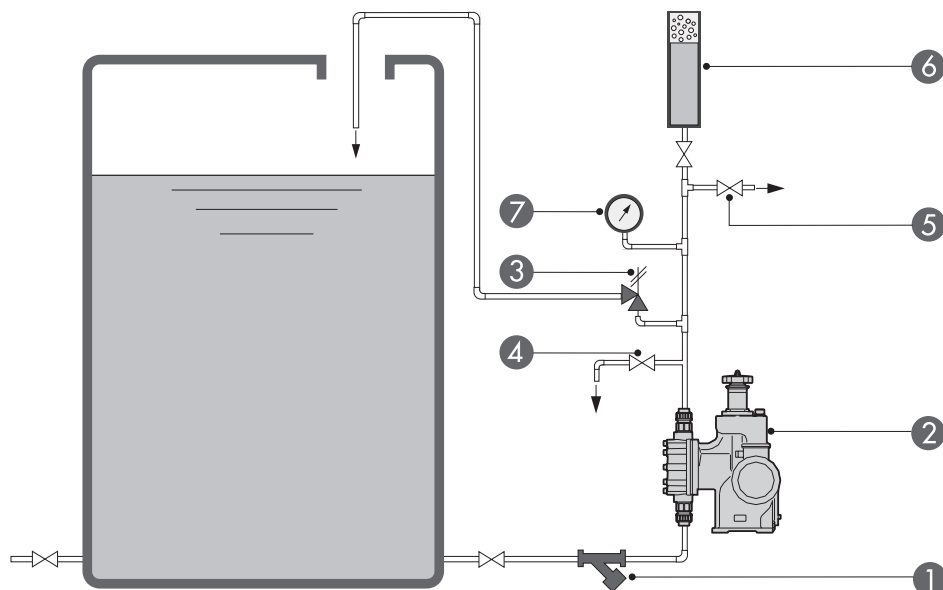
## Impianto standard

Nella figura 18 sono raggruppate tutte le indicazioni per l'installazione delle pompe dosatrici.

## Standard plant arrangement

Figure 18 shows the indications for a correct installation of the metering pumps.

**Fig. 18**



- 1 - Filtro a "y" / "Y" filter
- 2 - Pompa dosatrice / Metering pump
- 3 - Valvola di sicurezza / Safety valve
- 4 - Valvola di drenaggio / Drain valve

- 5 - Valvola di intercettazione / On-off valve
- 6 - Polmone smorzatore / Pulsation dampener
- 7 - Manometro / Pressure gauge

## Prima della messa in marcia

Prima della messa in marcia verificare quanto segue:

- Assicurarsi che il basamento sia in acciaio, 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 operazione viene spesso sottovalutata dall'installatore con conseguenze gravissime, in fase di primo avviamento, poichè la pompa si trasforma in raccoglitore 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.
- E' consigliabile l'impiego dopo la flangia di mandata di un raccordo a croce. Questo per facilitare lo smontaggio della pompa dal basamento e per l'installazione di manometri, valvole di sicurezza, smorzatori di pulsazioni.
- Controllare la perfetta tenuta dei raccordi e delle flange delle tubazioni in particolare nel tratto aspirante: l'ingresso di aria in aspirazione impedisce l'innesco della pompa.

## Messa in marcia

Per la messa in marcia della pompa procedere come segue:

- Sostituire il tappo di carico olio provvisorio con quello allegato all'apposito cartellino (fig. 19). Infatti, per esigenze di trasporto, la pompa viene fornita con tappo di carico senza sfiato in modo da impedire la fuoriuscita di olio.

## Before the startup

Before the startup verify the following conditions:

- Make sure that the baseplate is made of steel, 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.
- It is advisable to fit a cross after the discharge flange. This fitting will facilitate the removal of the pump from the baseplate and can be used for the installation of pressure gauges, safety valves and dampeners.
- 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.

## Startup

The startup has to be done as follows:

- Replace the temporary filling plug with the one attached to the appropriate label (fig. 19). Due to transportation needs, the pump is supplied with a blind filling plug in order to avoid oil leakage.

Fig. 19





- Controllare l'olio attraverso la spia di livello (fig. 20):

**ATTENZIONE ! La pompa è completa di olio.**

Essendo una pompa a membrana idraulica integrale, dove il sistema idraulico della membrana ed il meccanismo di spinta utilizzano lo stesso olio, il caricamento viene effettuato in fase di collaudo.

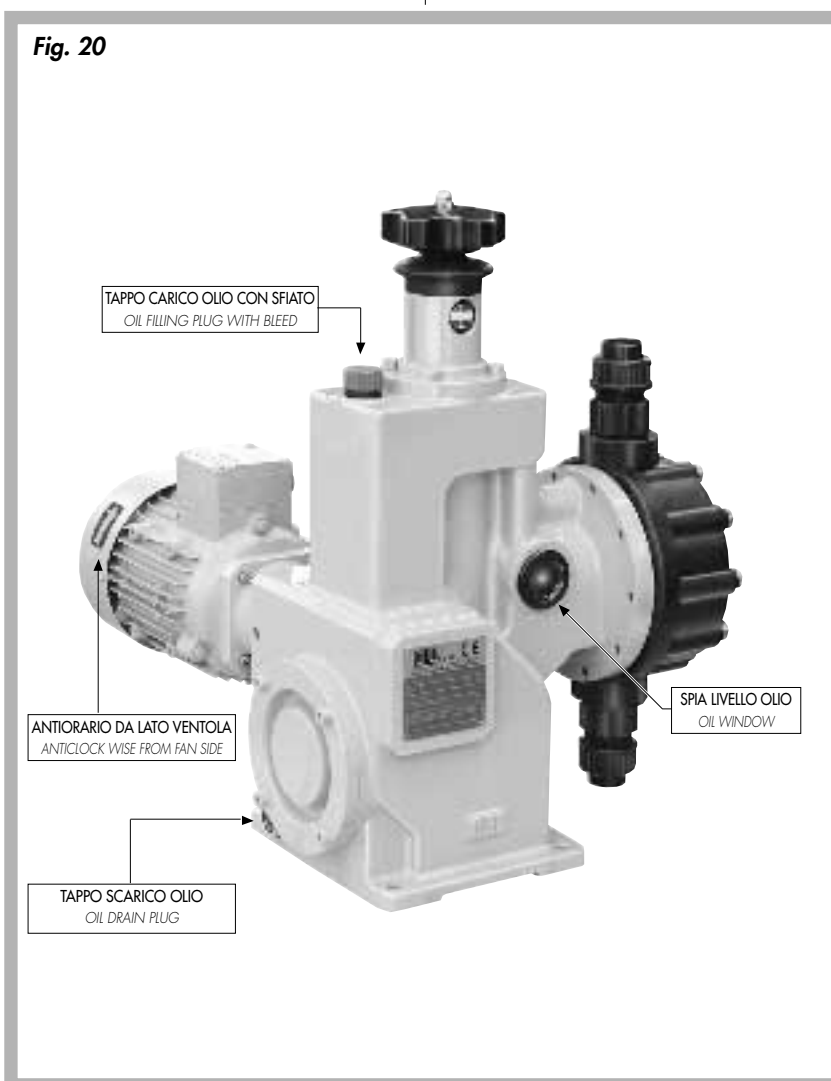
Effettuare eventuali rabbocchi preferibilmente con pompa in moto: la quantità è corretta con olio fluttuante a metà spia; il buon funzionamento è assicurato anche con livello olio 15 mm al di sotto della mezzeria della spia.

- Utilizzare olio per ingranaggi con viscosità 12 °E a 50 °C (indice ISO di viscosità 150).

- 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.

**Fig. 20**



- Check the oil level through the oil window (fig. 20):

**ATTENTION ! Pump is prefilled with oil.**

Since the pump is of integral hydraulic diaphragm type, where the diaphragm hydraulic system and the thrust mechanism have the oil in common, its filling up is done during the test.

Eventually top up when the pump is running: the oil quantity is correct when half-level of the oil window is reached; surplus oil would be expelled through the bleed.

The pump works properly even when the oil is 15 mm lower than half-level of the oil window.

- Use oil for gears with viscosity 12 °E at 50 °C (ISO index of viscosity 150).

- Check all 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.

- Assicurarsi che il liquido da dosare non sia solidificato o congelato nelle tubazioni.

- Make sure that the liquid to be metered has not solidified or frozen inside the piping.

- 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.

- 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).

- 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 nella targhetta della pompa.

- 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.

Tabella G		Table G	
MARCA/BRAND	TIPO/TYPE		
ESSO	SPARTAN EP	150	
SHELL	OMALA EP	150	
BP	ENERGOL GR-XP	150	
ELF	REDUCT ELF SP	150	
ARAL	DEGOL BG	150	
MOBIL	MOBIL GEAR	629	
AGIP	BLASIA	150	
IP	MELLANA OIL	150	
POMPA/PUMP	QUANTITA' OLIO/ OIL QUANTITY		
<b>XL/XLB</b>	<b>5 Lt</b>		

Inconvenienti di funzionamento

Operating troubles

Portata inferiore al previsto

Flow rate lower than expected

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello olio idraulico insufficiente : • Low hydraulic oil:</li> </ul>	<p><b>Controllare (vedi Fig. 20).</b> Check.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tappo di carico olio senza sfiato aria: • Blind oil filling plug:</li> </ul>	<p><b>Sostituire con tappo allegato all'apposito cartellino( vedi Fg. 15).</b> Replace the blind plug.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza di aspirazione eccessiva: • Suction lift too high:</li> </ul>	<p><b>Ridurre.</b> Reduce it.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pressione di esercizio superiore a quella di taratura della valvola di sicurezza interna della pompa (pressione di targa): • Working pressure higher than the set pressure of the internal safety valve (rating plate):</li> </ul>	<p><b>Controllare con manometro.</b> Check with a pressure gauge.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrata di aria in aspirazione attraverso i raccordi: • Air enters the suction piping through the fittings:</li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> Check.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aria intrappolata nella testata pompante:  • Air trapped inside the pumphead:</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> Raise pump flow rate to maximum value, otherwise unscrew discharge valve housing (pos. 14) till the liquid arrives .</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altezza di aspirazione eccessiva: • Excessive suction head lift:</li> </ul>	<p><b>Ridurre.</b> Reduce it.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di vapore del liquido troppo elevata: • Vapour pressure of the liquid is too high:</li> </ul>	<p><b>Aumentare il battente in aspirazione.</b> Increase hydrostatic head on suction side.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperature di pompaggio troppo elevate: • Pumping temperatures too high:</li> </ul>	<p><b>Aumentare il battente in aspirazione.</b> Increase hydrostatic head on suction side.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viscosità del liquido elevata:  • Viscosity of the liquid too high:</li> </ul>	<p><b>Sostituire la tubazione di aspirazione con una di maggiore diametro Aumentare il battente di aspirazione.</b> Install a suction piping of larger diameter. Increase hydrostatic head on suction side.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Serbatoio di aspirazione a tenuta ermetica e senza sfiato: • Feed tank hermetically sealed and with no vent:</li> </ul>	<p><b>Praticare un'apertura sulla parte superiore del serbatoio.</b> Make a vent in the tank upper part.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubazione di aspirazione ostruita o chiusa da valvole: • Suction piping clogged or valves shut</li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> Check.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro in aspirazione intasato: • Filter on suction side clogged:</li> </ul>	<p><b>Pulire.</b> Clean it.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole della pompa bloccate da impurità proveniente dalla tubazione di aspirazione: • Pump valves are stuck because of foreign matters coming from suction side:</li> </ul>	<p><b>Smontare le valvole e pulirle accuratamente.</b> Dismantle the valves and clean them carefully.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvola di sicurezza della pompa tarata a pressione troppo bassa: • Safety valve setting pressure too low:</li> </ul>	<p><b>Controllare.</b> Check.</p>

Portata irregolare o superiore al previsto

Flow rate irregular or higher than expected

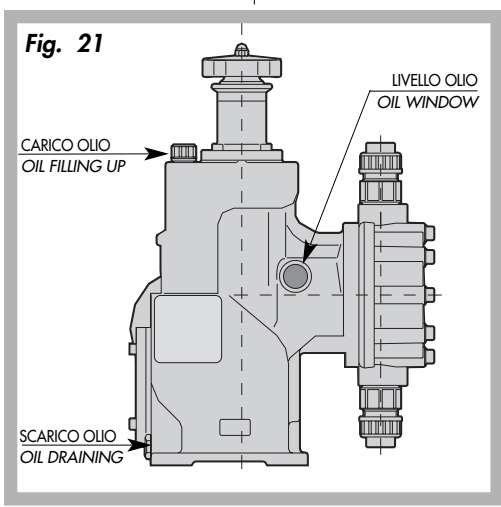
CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il battente di aspirazione supera la pressione di mandata:  • The suction hydrostatic head exceeds the discharge pressure:</li> </ul>	<p><b>Aumentare la pressione di mandata di almeno 0,3÷0,5 Kg/cm<sup>2</sup> ( 3÷5 m) rispetto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

CAUSE / CAUSES	RIMEDI / SOLUTIONS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegamenti elettrici sbagliati:</li> <li>• <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:</li> <li>• <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:</li> <li>• <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:</li> <li>• <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.:</li> <li>• <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:</li> <li>• <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 è basso:</li> <li>• <i>Oil level in the gearbox is low:</i></li> </ul>	<p><b>Aggiungere olio.</b> <i>Add suitable oil..</i></p>

**Manutenzione ordinaria**

**Routine maintenance**

- Controllare periodicamente il livello dell'olio come da fig. 21.
- Sostituire l'olio ogni 13.000 ore di funzionamento.
- In caso di portata inferiore o irregolare, controllare i gruppi valvole come segue:
- Consultare il disegno di sezione della testata relativa alla pompa in esame.
- **Osservare la disposizione delle valvole, ogni sfera siede per gravità sulla propria sede (Fig. 22).**
- 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.

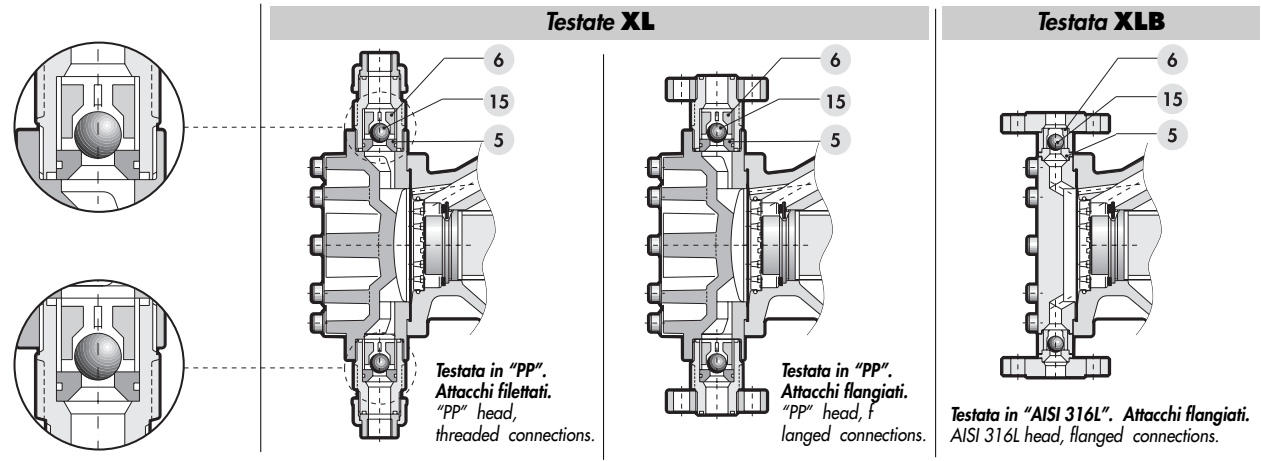


- Check the oil level periodically as shown in fig. 21.
- Change the oil every 13.000 operating hours.
- In case of lower or irregular flow rate, check the valve units as follows:
- Refer first to the pumphead section drawing.
- Pay attention to the arrangement of the valve components; each valve ball rests by gravity on its seat (Fig. 22).
- 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.

**Fig. 22**

**ORIENTAMENTO CORRETTO DI:** -Valvole pos. 15 - Sede pos. 5  
**PROPER ARRANGEMENT OF:** -Valves pos. 15 - Seat pos. 5



## Manutenzione preventiva

Consigliamo la disponibilità di una serie di particolari indispensabili per la manutenzione preventiva della testata pompante a membrana (tabella H)

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

Per le posizioni vedi disegno sezione testata.

Tabella H		Table H		
DENOMINAZIONE DENOMINATION <small>SINGOLA VALVOLA/OPPIA VALVOLA</small>	ESECUZIONE (MATERIALE DELLA TESTATA) / EXECUTION (HEAD BODY MATERIAL)			
	PP		A AISI 316L	
	POSIZIONE POSITION	N° PEZZI/PIECES NO. VS*	POSIZIONE POSITION	N° PEZZI/PIECES NO. VS*
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	7	6
	9	2		

We recommend, for the preventive maintenance of the diaphragm pump head, the purchasing of items listed in table H.

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

For positions see pump head sectional drawing.

## Smontaggio (e rimontaggio) valvole

## Valves dismantling (and reassembly)

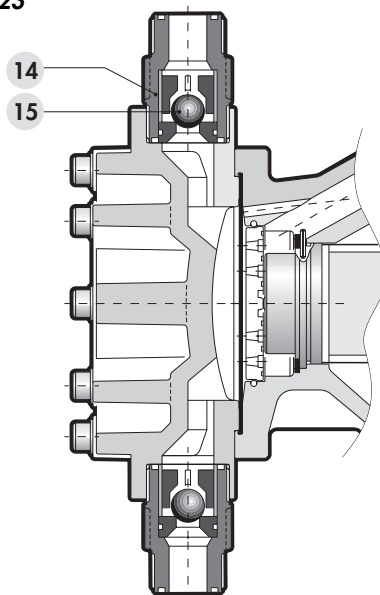
### Testata XL

**Valvole (pos. 15).**

Per la pulizia delle valvole, procedere come segue su entrambi i gruppi valvola uno per volta:

- Svitare il contenitore (pos. 14) ed estrarre le valvole con un cacciaspine agendo dalla parte dell'attacco.
- Osservare come sono disposti i componenti del gruppo 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).

Fig. 23



### XL pump head

**Valves (pos. 15)**

If valve cleaning is required, read the following indication (clean first one valve then the other):

- Unfasten first valve housing (pos. 14), then push out carefully with a spanner its content (valve guide, valve seat and valve) from connection side.
- Dismantle valve unit, taking note of its arrangement.
- Clean carefully both valves and valve seats.
- If necessary (damaged) replace seats and valves
- Reassemble valve unit exactly as previously noted.
- Tighten back valve housing (pos. 14)

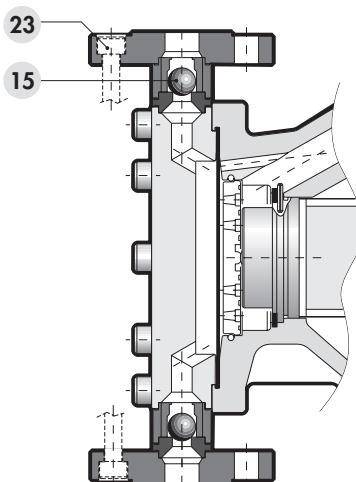
### Testata XLB

**Valvole (pos. 15).**

Per la pulizia delle valvole, procedere come segue su entrambi i gruppi valvola uno per volta:

- Svitare i tiranti (pos. 23) ed aprire il gruppo valvola separando la sede dalla guida.
- Pulire accuratamente le sedi valvola.
- Sostituire sede e valvola se necessario.
- Rimontare le valvole nella stessa posizione che avevano prima dello smontaggio.
- Riavvitare i tiranti (pos. 23).

Fig. 24



### XLB pump head

**Valves (pos. 15)**

If valve cleaning is required, read the following indication (clean first one valve then the other):

- Unfasten stay bolts (pos. 23) and dismantle valve unit, dividing valve seat from valve guide (dismantle first one unit, then the other).
- Clean carefully both valves and valve seats.
- If necessary (damaged) replace seats and valves.
- Reassemble valve unit exactly as previously noted.
- Fasten stay bolts (pos. 23)

## Interventi programmati di sostituzione membrana e cambio olio

## Diaphragm replacement and oil change schedule

Al termine delle ore di funzionamento illustrate nella tabella I, consigliamo la sostituzione della membrana e dell'olio.

Tabella I		Table I	
INTERVENTI PROGRAMMATI/SCHEDULED SERVICING			
Colpi/1' della pompa Strokes/1'		Ore di funzionamento Working hours	
40÷48		35.000	
60		30.000	
72÷80		25.000	
96÷100		20.000	
120÷121		15.000	
140÷144		13.000	
160÷168		12.000	
185		10.000	

After working hours indicated in table "I", it is recommended diaphragm and oil replacement.

Esempio sigla pompe  
Exemple of pump model number

**XL 50 PP 120**

## Fasi di smontaggio della membrana

## Diaphragm disassembling steps

1) Portare la regolazione alla posizione 0%.

1) Set the adjustment to "0" %.

2) Smontare la testata (fig. 25-A)

2) Dismantle pump head (picture 25-A).

3) Estrarre la membrana (fig. 25-C) agendo dalla parte inferiore (fig. 25-B) con l'aiuto di un cacciavite possibilmente con la punta arrotondata, per non graffiare la sede della membrana.

4) Drenare l'olio dal tappo di scarico (fig. 25-D), pulire il tappo di scarico con inserto magnetico.

5) Inclinare la pompa lato foro drenaggio per facilitare la completa fuoriuscita dell'olio.

6) Pulire esternamente l'occhio di spia del livello dell'olio senza smontarlo. Il livello è montato a pressione, per cui se necessita pulirlo anche, lato interno, lo stesso deve essere estratto assialmente con l'aiuto di un cacciavite.

3) Extract the diaphragm (picture 25-C), starting from its lower side (picture 25-B), using a non-sharp-pointed screwdriver (to avoid damaging of the diaphragm groove).

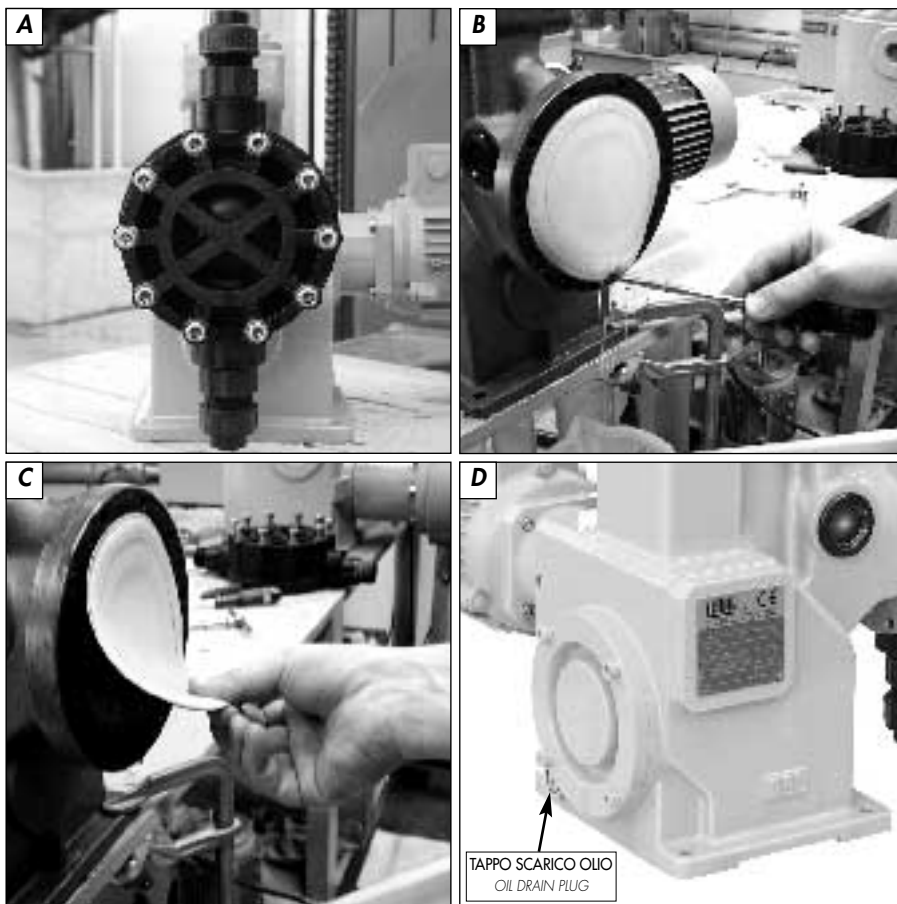
4) Drain oil from relevant plug (picture 25-D); clean magnetised drain plug.

5) Tilt the pump so as to ease oil outlet.

6) Do not remove the oil window, clean its external side (oil window is push-fit. If

cleaning of internal side is needed, exact it axially with screwdriver).

Fig. 25



**7)** Controllare le condizioni della camera membrana (fig. 26-A) e del disco centrale, quest'ultimo deve risultare integro e libero di muoversi.  
- Inserire la nuova membrana (fig. 26-B) e procedere secondo le fig. 26-C -D-E.

**8)** Montare la testata (fig. 26-F) e serrare le viti con una chiave dinamometrica la cui coppia di serraggio è indicata nella tabella L.

**9)** Chiudere il foro di drenaggio con il suo tappo (inserto magnetico).

**10)** Versare olio nel foro di carico (complessivamente circa 5 litri) fino a coprire completamente l'occhio di spia del livello (tab. G pag. 14).

**11)** Sempre con la regolazione a 0% e gli attacchi della pompa scollegati, avviare la pompa e mantenere queste condizioni per circa 5 minuti.

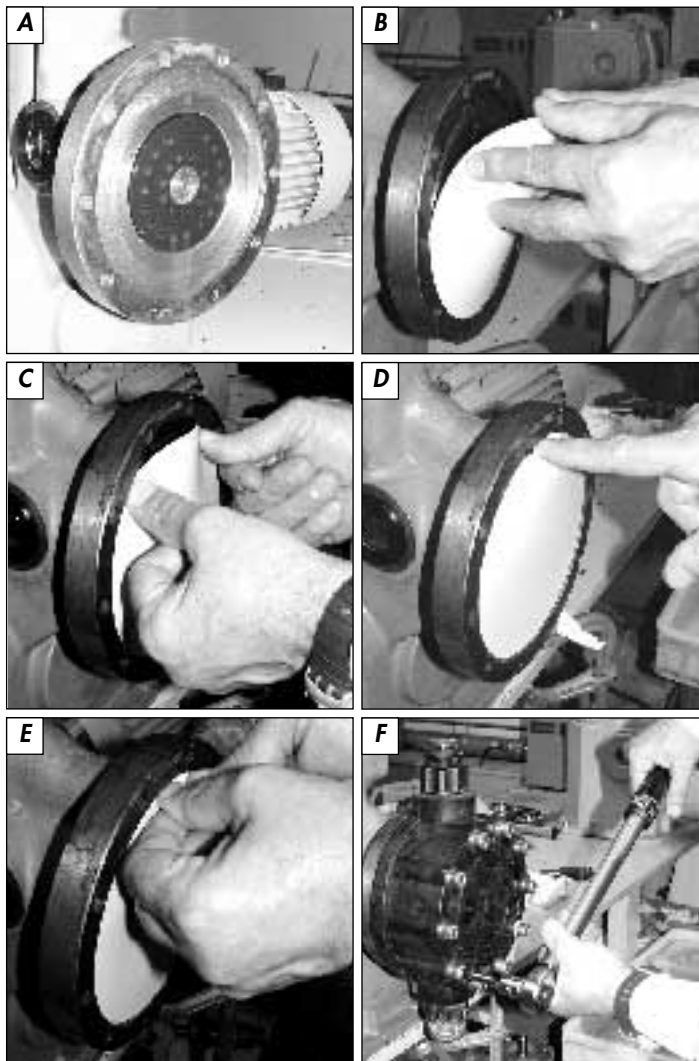
**12)** Portare la regolazione al 100% e verificare l'abbassamento del livello dell'olio dovuto al trasferimento dello stesso dal carter all'interno del sistema idraulico della membrana.

Aggiungere, a questo punto, gradatamente altro olio (circa 0,6 litri) fino a quando il livello supera leggermente la mezzera dell'occhio di spia (fig. 27).

Osservare questa condizione per circa 10 minuti, con lo scopo di accertare che il livello sia stabile nella sua oscillazione.

Quindi collegare la pompa alle tubazioni.

Fig. 26



**7)** Check diaphragm chamber status as well as central disk (picture 26-A) that is to be as new and free to move. Insert the new diaphragm (picture 26-B) and proceed as per pictures 26-C -D-E.

**8)** Assemble the pump head (picture 26-F) and tighten the screws with a torque wrench whose settings are indicated in table L.

**9)** Screw back the drain plug (with magnetic insert).

**10)** Pour oil into filling hole (about 5 litres), until the oil window is flooded (table G page 14).

**11)** Still with adjustment set to "0%", with no pipe connection, start the pump up. Keep this status for about 5 minutes.

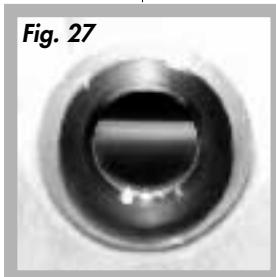
**12)** Set the adjustment to 100% and check the oil level decreasing, due to the transfer from mechanism to hydraulic side of the pump.

Gradually top up oil (about 0,6 litres), till its level is slightly over half level of the oil window (Picture 27).

Check this condition for about 10 minutes, to make sure level is stable

Tabella L		Table L
TEMPERATURA AMBIENTE AMBIENT TEMPERATURE	COPPIA DI PRETENSIONAMENTO Nm TORQUE SETTING	
	MATERIALE TESTATA / PUMP HEAD MATERIAL	
	PP	AISI316L
0÷30 °C	22	25
40 °C	17	
50 °C 60 °C	- -	

Fig. 27



Connect pump to piping.

## Sostituzione nonio regolazione

- Posizionare la regolazione in posizione 0%.
- Svitare il dado cieco (fig. 28-A) con la mano destra mentre la sinistra mantiene fermo il volantino (fig.28-D) .
- Estrarre la manopola (fig.28-D) e il soffietto (fig.28-E).
- Sfilare con un piccolo cacciavite l'anello in gomma (fig.29-A).
- Quindi estrarre il nonio (fig.29-B).
- Riposizionare il nuovo nonio (fig.29-C) nella posizione in cui lo zero del nonio coincide con l'indice fisso di riferimento (fig.29-D).
- Bloccare questa ultima condizione con l'anello in gomma (fig.29-D).
- Quindi rimontare:  
il soffietto (fig.28-E)  
La rondella zigrinata (fig.28-F)  
La manopola (fig.28-D)  
La rondella (fig.28-C)e (fig.28-B)  
Ed infine avvitare il dado cieco (fig.28-A) mantenendo fermo il volantino (fig.28-D)

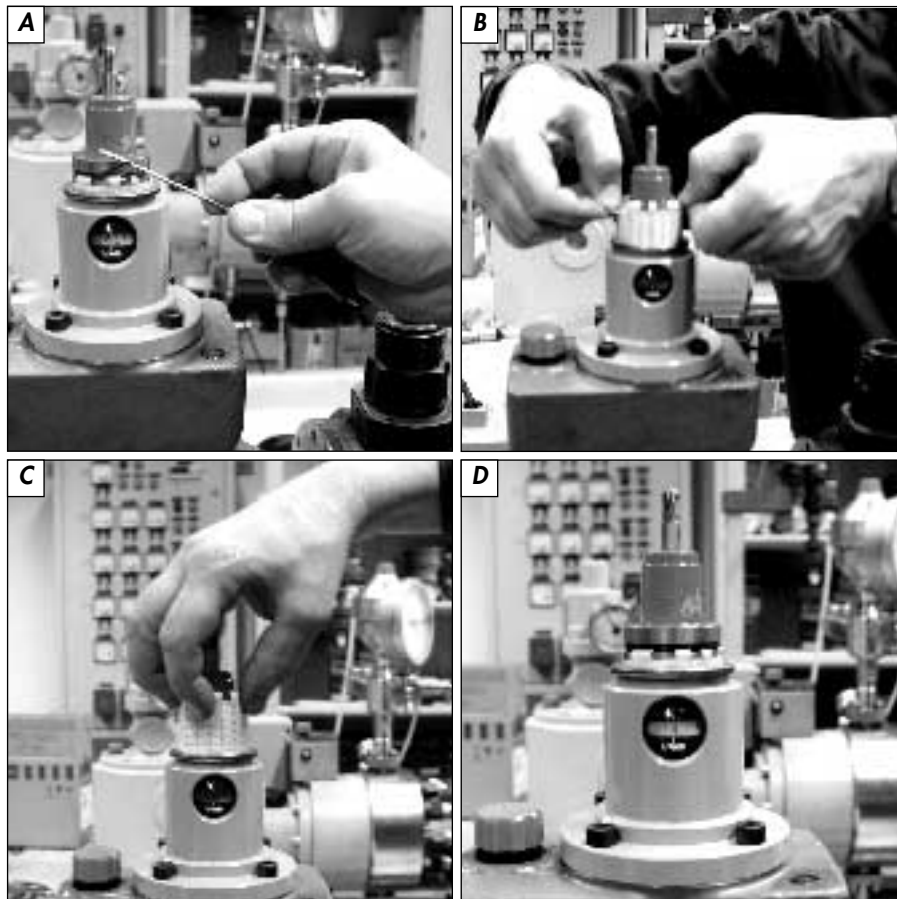
Fig. 28



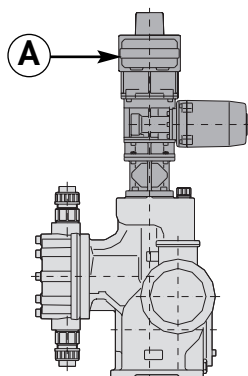
## Micrometer control replacement

- Set adjustment to 0%.
- While holding with the left hand the handwheel (picture 28-D) unfasten the cap nut (picture 28-A) with the right hand.
- Extract the handwheel (picture 28-D) and bellows (picture 28-E).
- Extract with a little screwdriver the rubber ring (picture 29-A).
- Extract the vernier scale (picture 29-B).
- Insert new vernier scale (picture 29-C) positioning the "0" to the reference line of adjustment (picture 29-D).
- Fix the vernier with the rubber ring (picture 29-D).
- Then assemble:  
Bellows (picture 28-E)  
Knurled washer (picture 28-F)  
Handwheel (picture 28-D)  
Washer (picture 28-C) and (picture 28-B)  
Holding the handwheel (picture 28-D), fasten then the cap nut (picture 28-A).

Fig. 29



- Attuatore elettrico di produzione **OBL** con segnale regolante  $4 \div 20$  mA.
- L'attuatore è munito di parzializzatore di portata, dal 100% al 60% del valore di targa della pompa.



- Electric actuator of **OBL's** production with pilot signal  $4 \div 20$  ma.
- The electric actuator is equipped with flow rate limiter, from 100% to 60% of the rating plate value.

### Parzializzazione di portata

Il parzializzatore di portata è una funzione operativa da eseguire in "manuale".

La riduzione della portata di targa riferita a 20 mA si ottiene agendo sul trimmer "Q.MAX".

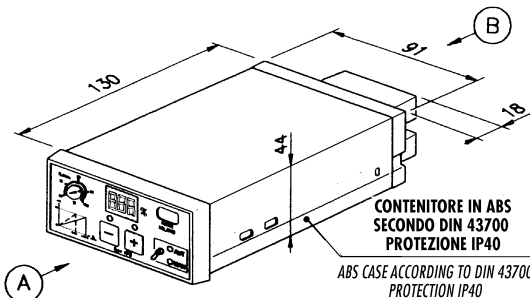
### Flow rate limiter

The flow rate limiter is a operative function to be carried out in "manual".

The reduction of the rating plate value, referred to 20 ma, is obtained by acting on the trimmer "Q.MAX".

### 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



### "RPA" position adjuster:

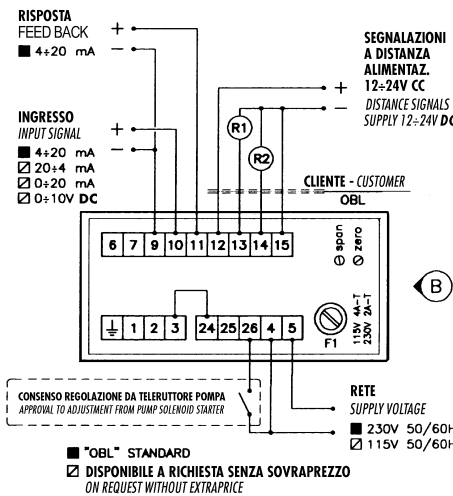
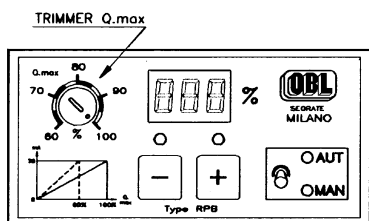
Manufacturer **OBL**  
 Triac **16A**  
 Volt (+10-15%)/Hz (see terminal strip B)  
 Power consumption **5VA**  
 Input resistance **100 Ohm**  
 Output resistance max **400 Ohm**  
 Stepless control with dead band (intensity band)

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: Lack 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.

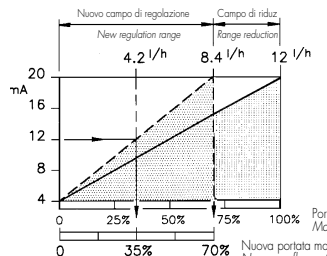
**Manual adjustment keys**  
**Setting possible only in MANUAL mode.** To increase the percentage of pump flow rate. Led lit when the key is pressed.  
**Setting possible only in MANUAL mode.** To reduce the percentage of pump flow rate. Led lit when the key is pressed.

**Parzializzatore di portata**  
 La freccia del trimmer indica la percentuale di portata max a 20mA. 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 20mA. By turning the trimmer it is possible to reduce the max flow rate up to 60% of the rated capacity.

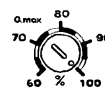
**Esempio di applicazione**  
 Pompa con valore di portata di targa a 20mA di 12 L/h.  
 Per esigenze di processo necessitano in realtà 8.4 L/h a 20mA che in percentuale corrispondono al 70% del valore di targa della macchina.  
 Ruotare il trimmer Q.max con un cacciavite e posizionare la freccia in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

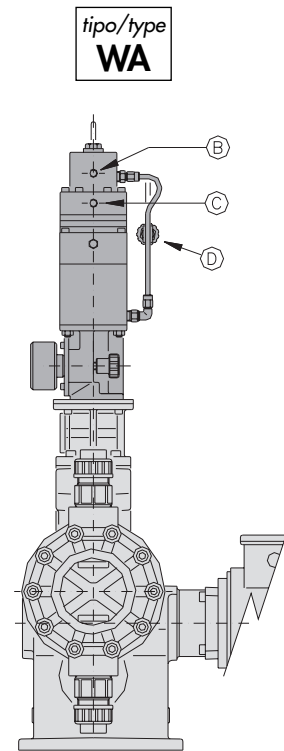
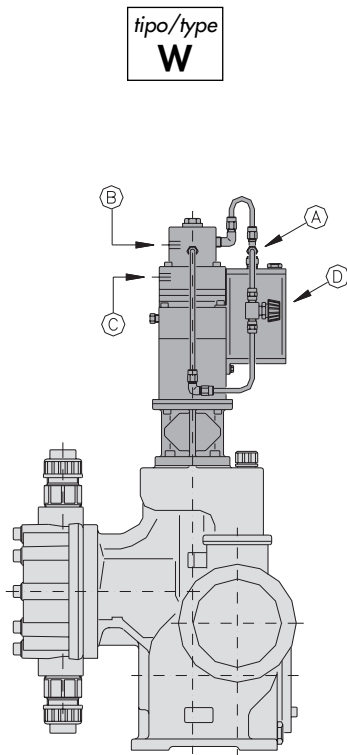




Servocomando pneumatico con segnale regolante 3 ÷ 15 PSI.

Pneumatic actuator; 3 ÷ 15 PSI control signal.

Fig. 30



① **ATTENZIONE** Prima dell'avviamento togliere il diaframma di ostruzione inserito nel raccordo.

② Attacco 1/4" NPT:  
Aria di alimentazione 4 ÷ 6 bar g.

③ Attacco 1/4" NPT:  
Segnale regolante 3 ÷ 15 PSI.

④ Chiudere il rubinetto:  
- **CHIUSO** (regolazione automatica)  
- **APERTO** (regolazione manuale)

① **ATTENTION** Before starting the pump remove the blanking diaphragm placed inside the pipe union.

② 1/4" NPT connection:  
air supply 4 ÷ 6 bar g.

③ 1/4" NPT connection:  
control signal 3 ÷ 15 PSI.

④ Close the valve:  
- **CLOSED** (automatic adjustment)  
- **OPEN** (manual adjustment)

"XL"

**XL**

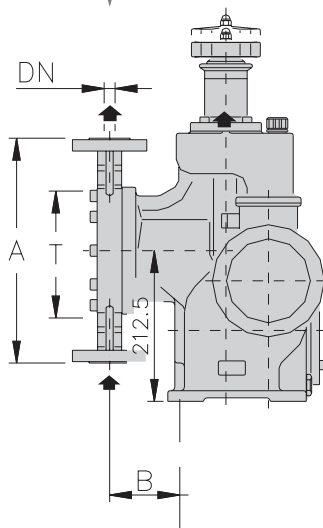
**Regolazione manuale con nonio circolare azionato da manopola con lettura in millesimi:**  
*Manual adjustment with micrometer knob reading 0-100% in 0,1% steps*

**Peso indicativo/Approximate weight :** Kg. 60/70~  
con motore EExd/with EExd motor +15~  
**Flange/Flanges:** UNI 2223/29-PN10-ANSI B16.5-150RF  
**Motori/Motors :** CVE UNEL-MEC 0,37 - 0,75 kW  
4 Poli/Poles - 230/400/3/50Hz - IP55 - CLF - IEC38

Dimensioni PP			PP Overall dimensions						
TIPO TYPE	PORTATA/FLOW RATE		PP					DN	
	50Hz	60Hz	A	B	C G.F.	E	T Ø	UNI 2223/29	ANSI B16.5
XL 50 PP	105	126	379	108.5	1/2"	334	192	20	3/4"
	155	186							
	215								
	260	258	379	108.5	3/4"	334	192	20	3/4"
	320	312							
	370	384	384	108.5	1"	334	192	25	1"
	430	444							

Dimensioni AISI 316L			AISI 316L Overall dimensions					
TIPO TYPE	PORTATA/FLOW RATE		A				DN	
	50Hz	60Hz	A	Adv	B	T Ø	UNI 2223/29	ANSI B16.5
XL50 A	105	126	261	317	99	179	20	3/4"
	155	186						
	215							
	260	258	274	343	99	179	20	3/4"
	320	312						
	370	384	283	363	104	179	25	1"
	430	444						

**TESTATA IN AISI 316L**  
AISI 316L PUMP HEAD **A**

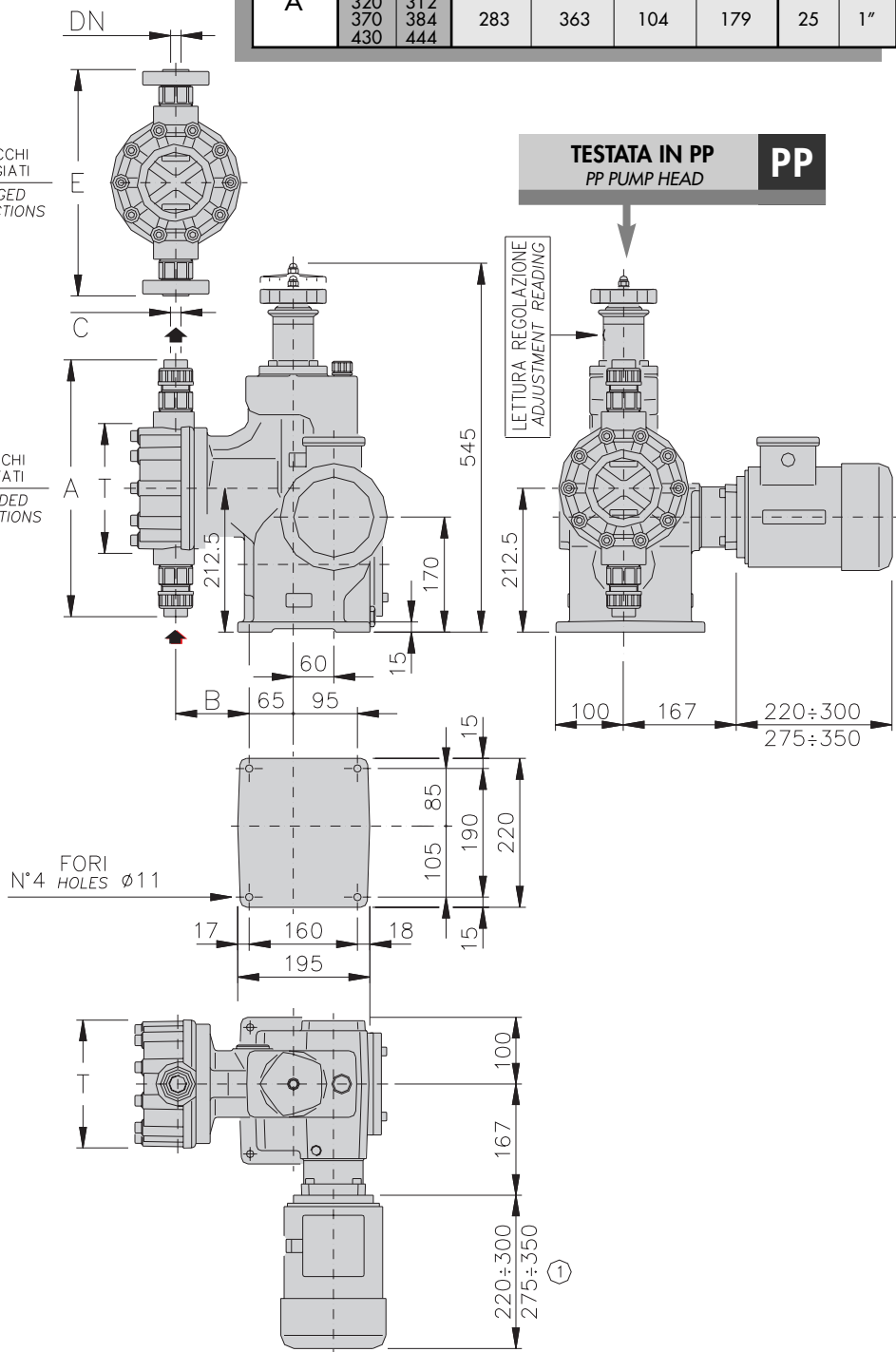


ATTACCHI  
FLANGIATI  
FLANGED  
CONNECTIONS

ATTACCHI  
FILETTATI  
THREADED  
CONNECTIONS

**TESTATA IN PP**  
PP PUMP HEAD **PP**

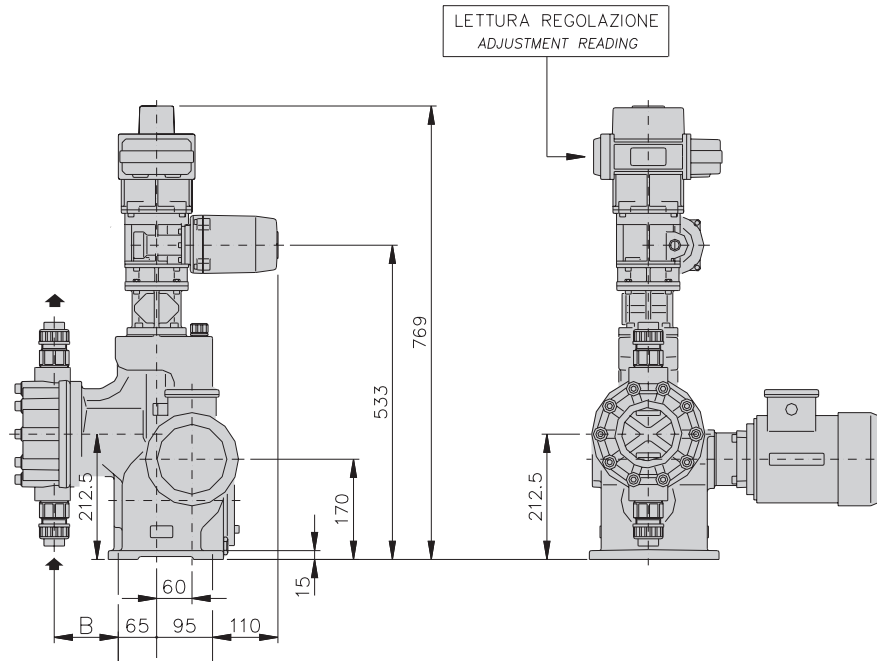
LETTURA  
REGOLAZIONE  
ADJUSTMENT  
READING



# XL...Z

**Regolazione: Servocomando elettrico**  
*Adjustment: Electric actuator*

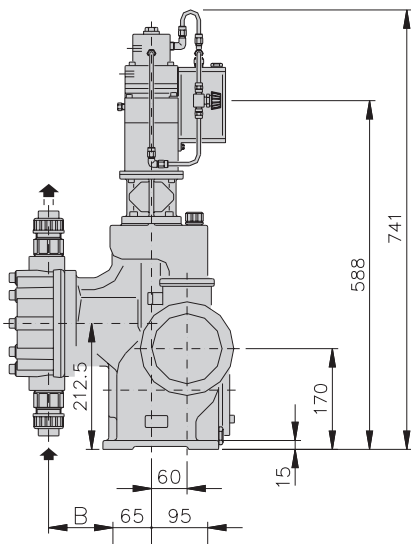
**Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 75/95~**



# XL...W

**Regolazione: Servocomando pneumatico**  
*Adjustment: Pneumatic actuator*

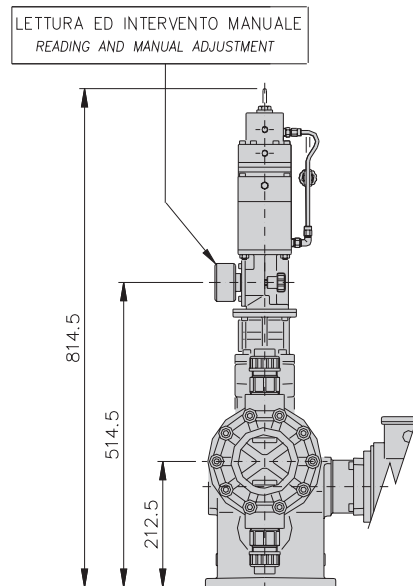
**Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 75/95~**



# XL...WA

**Regolazione: Servocomando pneumatico**  
*Adjustment: Pneumatic actuator*

**Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 75/95~**



"XLB"

**XLB**

**Regolazione manuale con nonio circolare  
azionata da manopola con lettura  
in millesimi:**

*Manual adjustment with micrometer knob  
reading 0-100% in 0,1% steps*

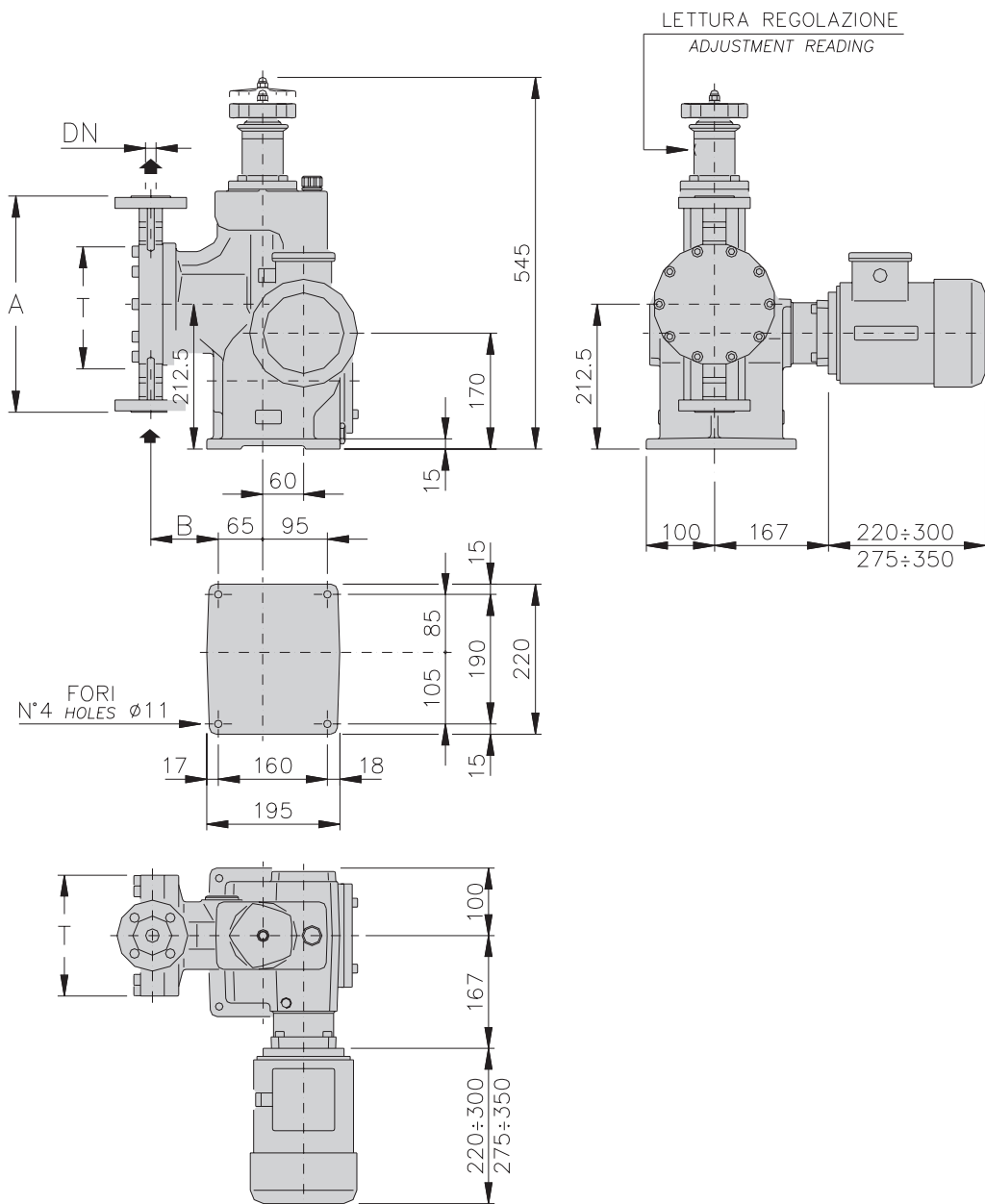
**Peso indicativo/Approximate weight :** Kg. 65/75~  
con motore EExd/with EExd motor +15~

**Flange/Flanges:** UNI 2223/29-PN10-ANSI B16.5-15ORF

**Motori/Motors :** CVE UNEL-MEC 0,37 - 0,75 - 1,5 kW

4 Poli/Poles - 230/400/3/50Hz - IP55 - CLF - IEC38

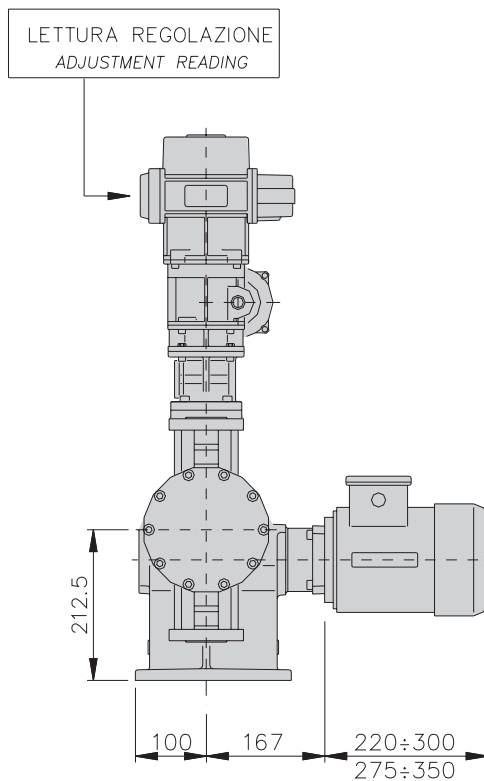
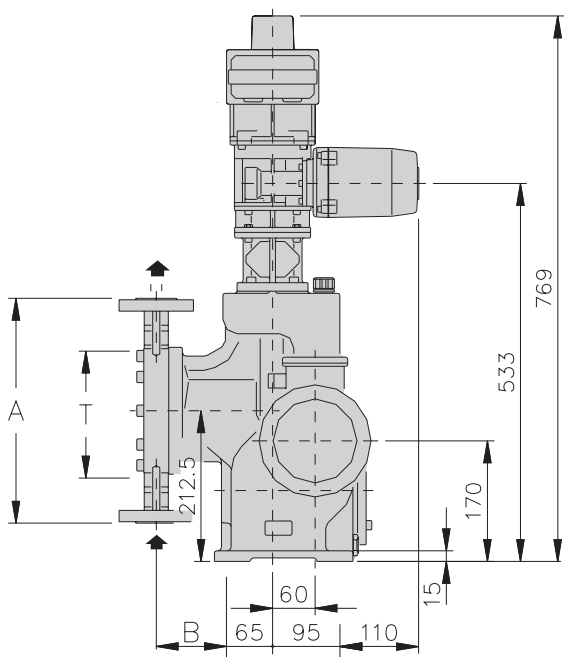
Dimensioni		Overall dimensions						
TIPO TYPE	PORTATA/FLOW RATE		A				DN	
	50Hz	60Hz	A	Adv	B	T Ø	UNI 2223/29	ANSI B16.5
XLB50	105	126	261	317	99	179	20	3/4"
	155	186						
	215							
	260	258	274	343	99	179	20	3/4"
	320	312	283	363	104	179	25	1"
370	384							
	430	444						



## XLB...Z

Regolazione: Servocomando elettrico  
Adjustment: Electric actuator

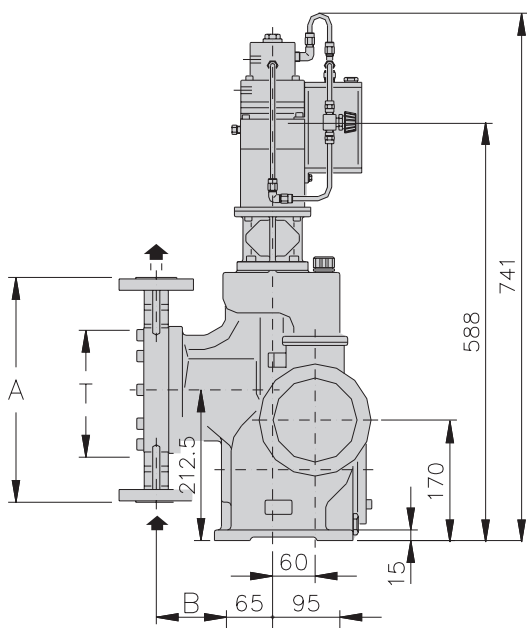
Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 80/95~



## XLB...W

Regolazione: Servocomando pneumatico  
Adjustment: Pneumatic actuator

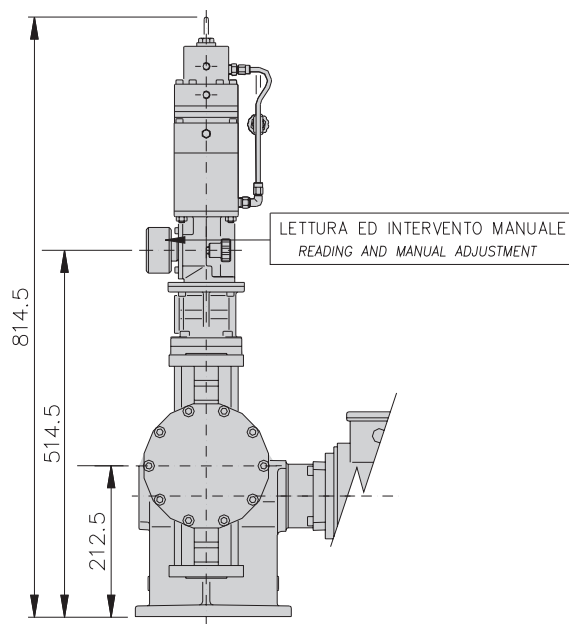
Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 80/95~



## XLB...WA

Regolazione: Servocomando pneumatico  
Adjustment: Pneumatic actuator

Peso indicativo/Approximate weight : Kg. 80/95~

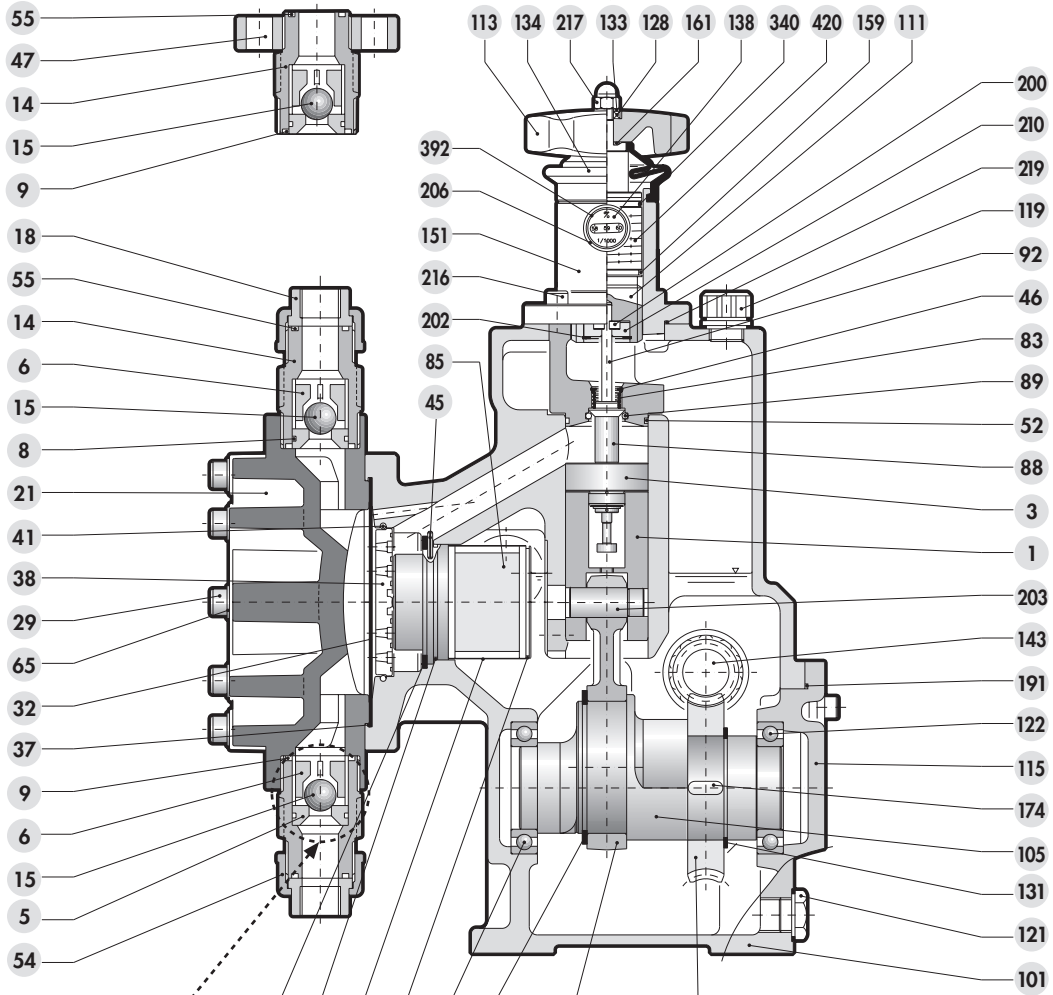


"XL"

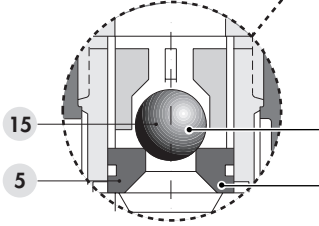
REGOLAZIONE TIPO  
ADJUSTMENT TYPE

STD

PP  
TESTATA IN PP ATTACCHI FILETTATI  
PP HEAD THREADED CONNECTIONS



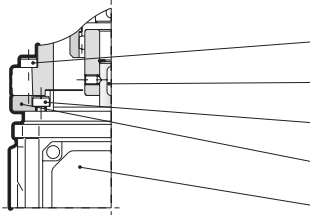
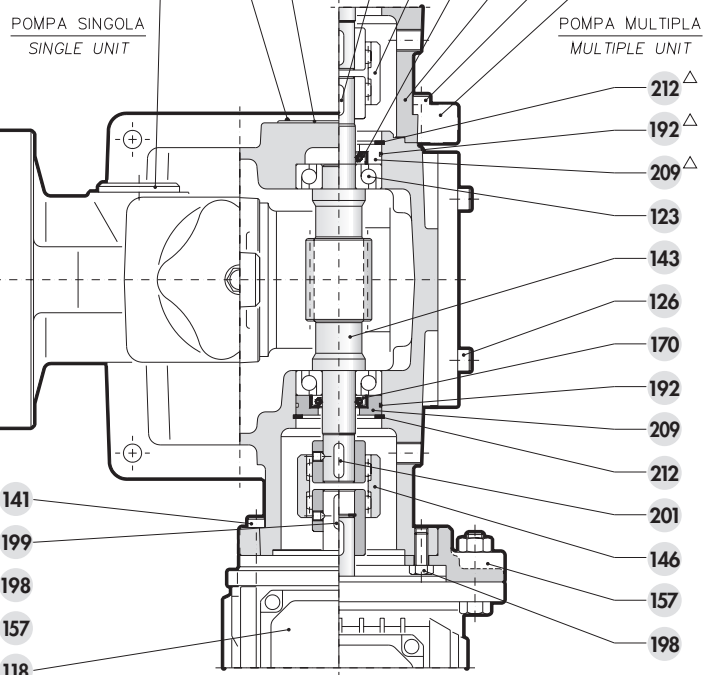
60, 81, 49, 80, 122, 194, 120, 109, 305, 304, 144, 201, 167, 170, 101, 215, 169



AISI 316L

PARTICOLARE VERSIONE  
VERSION

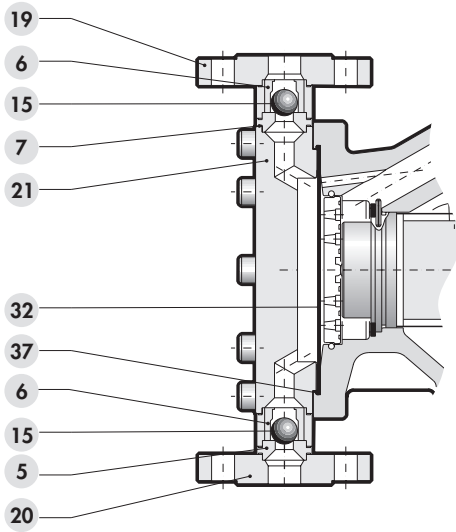
PP11



\* OPTIONAL  
Δ SOLO PER VERSIONE MULTIPLA / ONLY FOR MULTIPLE UNIT

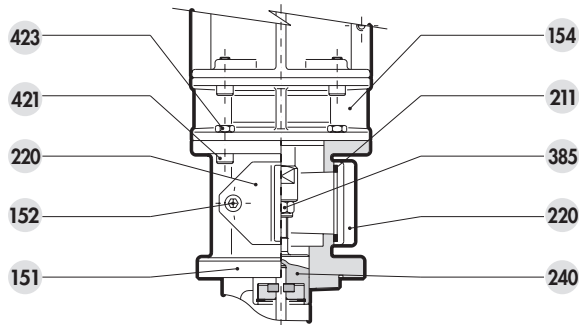
**TESTATA IN AISI 316L ATTACCHI FLANGIATI**  
**AISI 316L HEAD FLANGED CONNECTIONS**

**A**



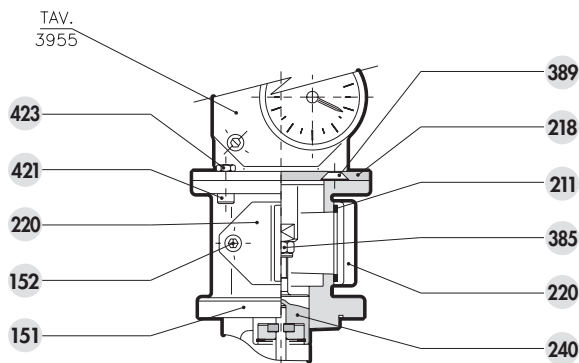
**REGOLAZIONE TIPO ADJUSTMENT TYPE**

**Z-W**



**REGOLAZIONE TIPO ADJUSTMENT TYPE**

**WA**

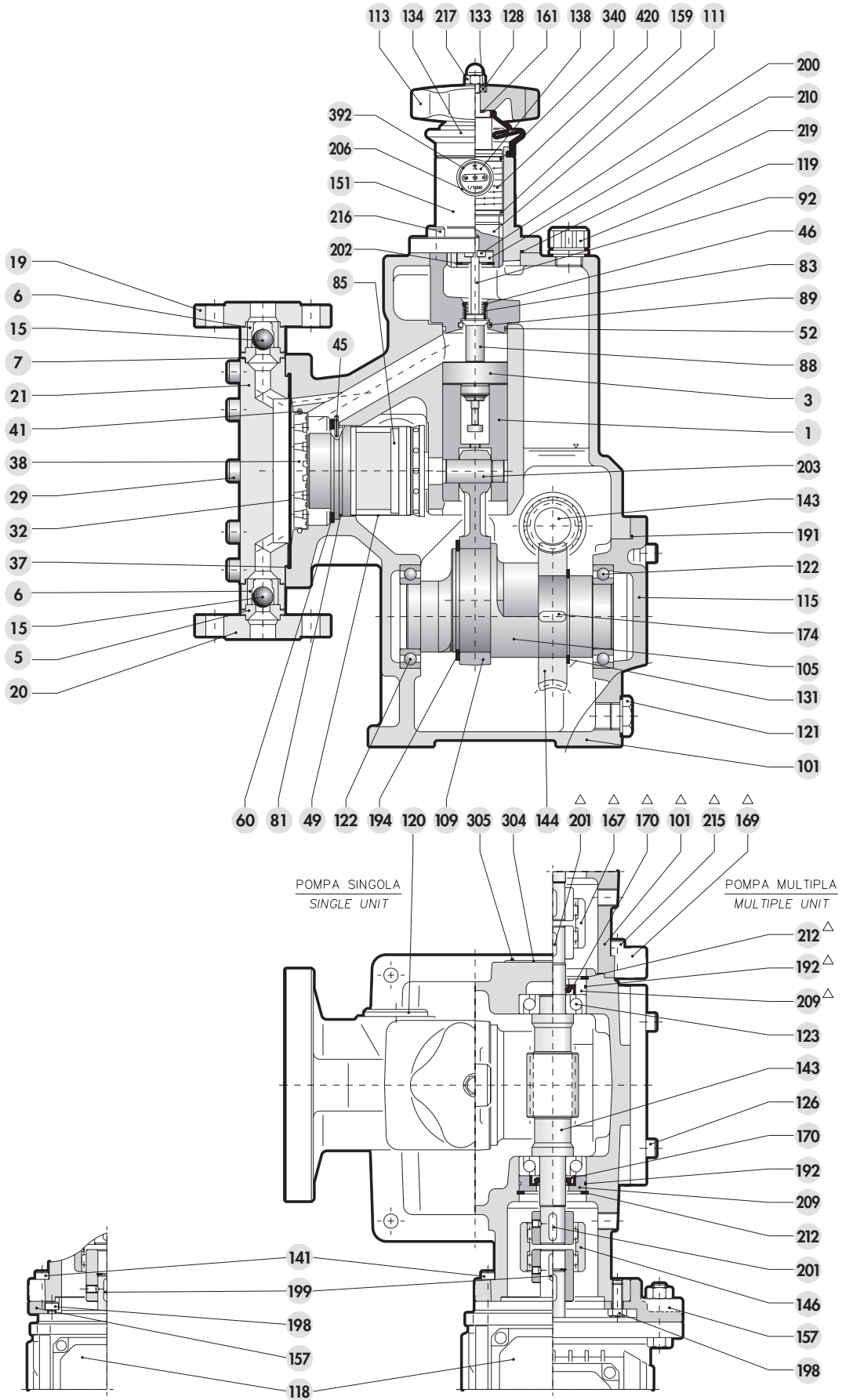


COMPONENTI MECCANSMO		MECHANISM COMPONENTS
1	PISTONE	PLUNGER
3	BY-PASS	BY-PASS
5	SEDE VALVOLA	VALVE SEAT
6	GUIDA VALVOLA	VALVE GUIDE
7/8	OR SEDE VALVOLA	VALVE SEAT O-RING
9	OR CONTENITORE	HOUSING O-RING
14	CONTENITORE VALVOLA	VALVE HOUSING
15	VALVOLA	VALVE
18	COLLARE	SLIP-ON NECK
19	FLANGIA SUPERIORE	UPPER FLANGE
20	FLANGIA INFERIORE	LOWER FLANGE
21	CORPO TESTATA	HEAD
29	VITE FISSAGGIO TESTATA	HEAD LOCK SCREW
32	MEMBRANA	DIAPHRAGM
37	OR MEMBRANA	DIAPHRAGM O-RING
38	DISCO DI REINTEGRO	REPLENISHING DISC
41	OR DISCO DI REINTEGRO	REPLENISHING DISC O-RING
45	SPINA VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE PIN
46	SEEGER VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE CIRCLIP
47	FLANGIA	FLANGE
49	FILTRO	FILTER
52	OR COPERCHIO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT COVER O-RING
54	GHIERA CONTENITORE	HOUSING RING NUT
55	OR	O-RING
60	SEEGER VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE CIRCLIP
65	RONDELLA	WASHER
80/81	OR VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE OR
83	MOLLA VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE SPRING
85	VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE
88	VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE
89	OR VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE O-RING
92	ASTA DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPINDLE
101	CORPO POMPA	CASING
105	ALBERO ECCENTRICO	ECCENTRIC SHAFT
109	BIELLA	CONNECTING ROD
111	VITE DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW
113	MANOPOLA	SETTING KNOB
115	COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER
118	MOTORE	MOTOR
119	TAPPO CARICO OLIO	OIL FILLING PLUG
120	TAPPO LIVELLO OLIO	OIL LEVEL PLUG
121	TAPPO SCARICO OLIO	OIL DRAIN PLUG
122	CUSCINETTO ALBERO	SHAFT BALL BEARING
123	CUSCINETTO VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW BALL BEARING
126	VITE COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER SCREW
128	GUARNIZIONE MANOPOLA	SETTING KNOB GASKET
131	SEEGER CORONA	WORM WHEEL CIRCLIP
133	RONDELLA DI FERMO	STOP WASHER
134	SOFFIETTO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT BELLOWS
138	NONIO FISSO	FIXED VERNIER
141	VITE FISSAGGIO MOTORE	MOTOR LOCKING SCREW
143	VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW
144	CORONA	WORM WHEEL
146	GIUNTO POMPA-MOTORE	PUMP-MOTOR COUPLING
151	COPERCHIO POMPA	CASING COVER
152	VITE COPERCHIO FINESTRA	CAP SCREW
154	SERVOCOMANDO	ACTUATOR
157	FLANGIA PORTAMOTORE	FLANGE MOTOR
159	OR VITE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW O-RING
161	RONDELLA DI FERMO	STOP WASHER
167	GIUNTO POMPA-POMPA	PUMP TO PUMP COUPLING
169	TRONCHETTO DI UNIONE	COUPLING FLANGE
170	GUARNIZIONE "SM"	"SM" PACKING
174	LINGUETTA CORONA	WORM WHEEL KEY
191	OR COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER O-RING
192	OR DISTANZIALE	DISTANCE RING O-RING
194	SEEGER BIELLA	CONNECTING ROD CIRCLIP
198	VITE FLANGIA PORTAMOTORE	FLANGE LOCKING SCREW
199	LINGUETTA MOTORE	MOTOR KEY
200	LINGUETTA ASTA REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPINDLE KEY
201	LINGUETTA VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW KEY
202	SEEGER VITE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW CIRCLIP
203	SPINOTTO	PIN
206	OR LENTE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT LENS O-RING
209	DISTANZIALE REGGISPINTA	THRUST DISTANCE RING
210	DISTANZIALE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT DISTANCE RING
211	GUARN. COPERCHIO FINESTRA	CAP GASKET
212	SEEGER VITE SENZA FINE	WORM SCREW CIRCLIP
215	VITE FISSAGGIO TRONCHETTO	COUPLING FLANGE SCREW
216	VITE COPERCHIO POMPA	CASING COVER SCREW
217	DADO FISSAGGIO MANOPOLA	KNOB LOCKING NUT
218	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO	COUPLING FLANGE
219	OR COPERCHIO POMPA	CASING COVER O-RING
220	COPERCHIO FINESTRA	WINDOW CAP
240	DISTANZIALE ASTA REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPACER
304	TARGHETTA DATI	NAMEPLATE
305	RIVETTO TARGHETTA	NAMEPLATE RIVET
340	OR BLOCCAGGIO NONIO	VERNIER LOCKING O-RING
385	DADO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT NUT
389	VITE BLOCCAGGIO	LOCKING SCREW
392	LENTE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT LENS
420	NONIO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT VERNIER
421	VITE SUPERIORE COPERCHIO	COVER UPPER SCREW
423	DADO SUPERIORE COPERCHIO	COVER UPPER NUT

REGOLAZIONE TIPO **STD**  
ADJUSTMENT TYPE

**A**

TESTATA IN AISI 316L ATTACCHI FLANGIATI  
AISI 316L HEAD FLANGED CONNECTIONS

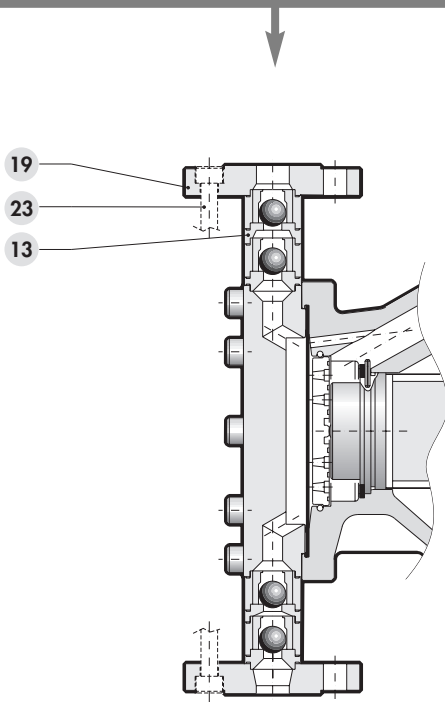


\* OPTIONAL  
Δ SOLO PER VERSIONE MULTIPLA / ONLY FOR MULTIPLE UNIT



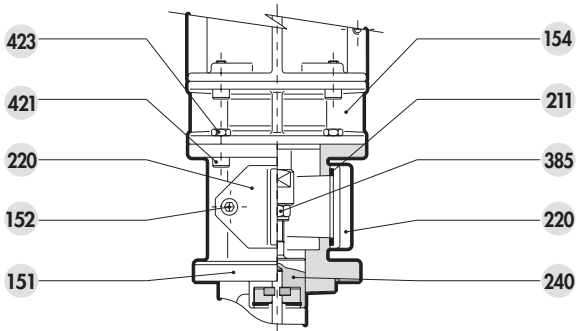
TESTATA IN AISI 316L VERSIONE DV  
AISI 316L HEAD DV VERSION

DV



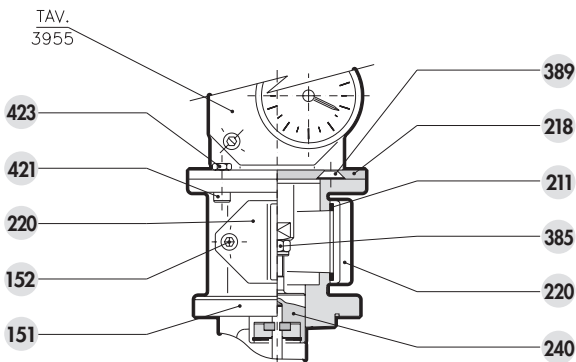
REGOLAZIONE TIPO ADJUSTMENT TYPE

Z-W



REGOLAZIONE TIPO ADJUSTMENT TYPE

WA



COMPONENTI MECCANSIMO		MECHANISM COMPONENTS
1	PISTONE	PLUNGER
3	BY-PASS	BY-PASS
5	SEDE VALVOLA	VALVE SEAT
6	GUIDA VALVOLA	VALVE GUIDE
7	OR SEDE VALVOLA	VALVE SEAT O-RING
13	SEDE VALVOLA "DV"	"DV" VALVE SEAT
15	VALVOLA	VALVE
19	FLANGIA SUPERIORE	UPPER FLANGE
20	FLANGIA INFERIORE	LOWER FLANGE
21	CORPO TESTATA	HEAD
23	TIRANTE VALVOLE	VALVES STAY BOLT
29	VITE FISSAGGIO TESTATA	HEAD LOCK SCREW
32	MEMBRANA	DIAPHRAGM
37	OR MEMBRANA	DIAPHRAGM O-RING
38	DISCO DI REINTEGRO	REPLENISHING DISC
41	OR DISCO DI REINTEGRO	REPLENISHING DISC O-RING
45	SPINA VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE PIN
46	SEEGER VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE CIRCLIP
49	FILTRO	FILTER
52	OR COPERCHIO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT COVER O-RING
60	SEEGER VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE CIRCLIP
81	OR VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE OR
83	MOLLA VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE SPRING
85	VALVOLA SICUREZZA	SAFETY VALVE
88	VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE
89	OR VALVOLA DI SPURGO	BLEED VALVE O-RING
92	ASTA DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPINDLE
101	CORPO POMPA	CASING
105	ALBERO ECCENTRICO	ECCENTRIC SHAFT
109	BIELLA	CONNECTING ROD
111	VITE DI REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW
113	MANOPOLA	SETTING KNOB
115	COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER
118	MOTORE	MOTOR
119	TAPPO CARICO OLIO	OIL FILLING PLUG
120	TAPPO LIVELLO OLIO	OIL LEVEL PLUG
121	TAPPO SCARICO OLIO	OIL DRAIN PLUG
122	CUSCINETTO ALBERO	SHAFT BALL BEARING
123	CUSCINETTO VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW BALL BEARING
126	VITE COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER SCREW
128	GUARNIZIONE MANOPOLA	SETTING KNOB GASKET
131	SEEGER CORONA	WORM WHEEL CIRCLIP
133	RONDELLA DI FERMO	STOP WASHER
134	SOFFIETTO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT BELLOWS
138	NONIO FISSO	FIXED VERNIER
141	VITE FISSAGGIO MOTORE	MOTOR LOCKING SCREW
143	VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW
144	CORONA	WORM WHEEL
146	GIUNTO POMPA-MOTORE	PUMP-MOTOR COUPLING
151	COPERCHIO POMPA	CASING COVER
152	VITE COPERCHIO FINESTRA	CAP SCREW
154	SERVOCOMANDO	ACTUATOR
157	FLANGIA PORTAMOTORE	FLANGE MOTOR
159	OR VITE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW O-RING
161	RONDELLA DI FERMO	STOP WASHER
167	GIUNTO POMPA-POMPA	PUMP TO PUMP COUPLING
169	TRONCHETTO DI UNIONE	COUPLING FLANGE
170	GUARNIZIONE "SM"	"SM" PACKING
174	LINGUETTA CORONA	WORM WHEEL KEY
191	OR COPERCHIO RIDUTTORE	GEARBOX COVER O-RING
192	OR DISTANZIALE	DISTANCE RING O-RING
194	SEEGER BIELLA	CONNECTING ROD CIRCLIP
198	VITE FLANGIA PORTAMOTORE	FLANGE LOCKING SCREW
199	LINGUETTA MOTORE	MOTOR KEY
200	LINGUETTA ASTA REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPINDLE KEY
201	LINGUETTA VITE SENZA FINE	ENDLESS SCREW KEY
202	SEEGER VITE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SCREW CIRCLIP
203	SPINOTTO	PIN
206	OR LENTE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT LENS O-RING
209	DISTANZIALE REGGIPINTA	THURST DISTANCE RING
210	DISTANZIALE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT DISTANCE RING
211	GUARN. COPERCHIO FINESTRA	CAP GASKET
212	SEEGER VITE SENZA FINE	WORM SCREW CIRCLIP
215	VITE FISSAGGIO TRONCHETTO	COUPLING FLANGE SCREW
216	VITE COPERCHIO POMPA	CASING COVER SCREW
217	DADO FISSAGGIO MANOPOLA	KNOB LOCKING NUT
218	FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO	COUPLING FLANGE
219	OR COPERCHIO POMPA	CASING COVER O-RING
220	COPERCHIO FINESTRA	WINDOW CAP
240	DISTANZIALE ASTA REGOLAZIONE	ADJUSTMENT SPACER
304	TARGHETTA DATI	NAMEPLATE
305	RIVETTO TARGHETTA	NAMEPLATE RIVET
340	OR BLOCCAGGIO NONIO	VERNIER LOCKING O-RING
385	DADO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT NUT
389	VITE BLOCCAGGIO	LOCKING SCREW
392	LENTE REGOLAZIONE	ADJUSTMENT LENS
420	NONIO REGOLAZIONE	ADJUSTMENT VERNIER
421	VITE SUPERIORE COPERCHIO	COVER UPPER SCREW
423	DADO SUPERIORE COPERCHIO	COVER UPPER NUT

# POMPE DOSATRICI

METERING PUMPS



## DIRETTIVA MACCHINE

MACHINE DIRECTIVE

## LA SICUREZZA DELLE MACCHINE

THE MACHINES SAFETY

DIRETTIVA COMUNITARIA **89/392/CEE** E SUCCESSIVE MODIFICHE

EUROPEAN COMMUNITY DIRECTIVE **89/392/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. 32 <b>NORME GENERALI PER LA SICUREZZA</b> Leggere e conservare queste istruzioni.	<b>E</b> pag. 36 <b>NORMAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD</b> Lea y conserve estas instrucciones.	<b>S</b> sid 40 <b>ALLMÄNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER</b> Läs och förvara dessa föreskrifter.
<b>GB</b> page 33 <b>GENERAL SAFETY NORMS</b> Please read and save these instructions.	<b>P</b> pag. 37 <b>NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA</b> Ler e conservar estas instruções.	<b>N</b> side 41 <b>GENERELLE SIKKERHETSFORSKRIFTER</b> Les og oppbevar denne veiledningen.
<b>F</b> pag. 34 <b>NORMES GENEREAUX POUR LA SURETE</b> Lire et conserver ces instructions.	<b>NL</b> pag. 38 <b>ALGEMENE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN</b> Lees en bewaar deze voorschriften.	<b>FIN</b> sivu 42 <b>YLEISET TURVANORMIT</b> Lue ja säilytä nämä käyttöohjeet.
<b>D</b> seite 35 <b>ALLGEMEINE RICHTLINIEN UNFALLVERHÜTUNG</b> Diese Anweisungen müssen gelesen und aufbewahrt werden.	<b>DK</b> side 39 <b>GENERELLE SIKKERHEDSREGLER</b> Les og opbevar disse instruktioner.	<b>GR</b> σελ. 43 <b>ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ</b> Διαβάστε και φυλάξτε αυτές τις οδηγίες

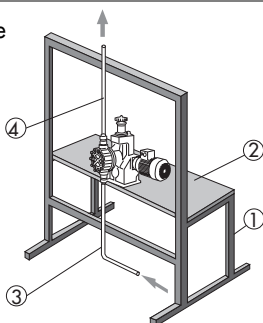
## I

### NORME GENERALI PER LA SICUREZZA Leggere e conservare queste istruzioni.

## ISTRUZIONI

### 1 - INSTALLAZIONE

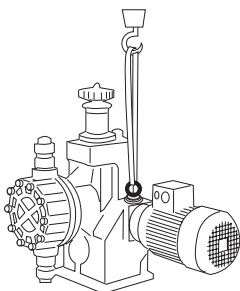
- La pompa deve essere installata sopra un basamento ①.



- 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.

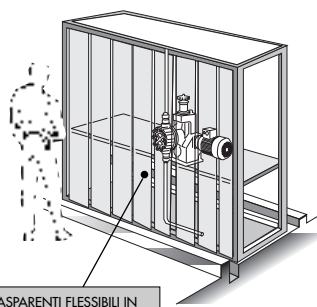
#### ATTENZIONE:

Per il sollevamento e lo spostamento della pompa utilizzare il golfare M16 situato sulla parte superiore del corpo pompa.



### 2 - PROTEZIONE DELL'OPERATORE

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

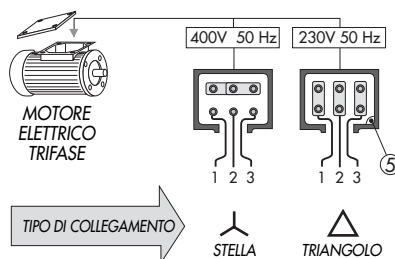


PANNELLI TRASPARENTI FLESSIBILI IN MATERIALE PLASTICO (PVC TRASPARENTE)

### 3 - ALLACCIAMENTO ELETTRICO

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

DISPOSIZIONE DEI MORSETTI IN FUNZIONE DELLA TENSIONE DI ALIMENTAZIONE



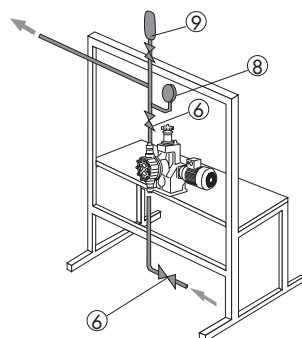
- Proteggere il motore con l'installazione di un dispositivo magnetotermico dimensionato ai valori di assorbimento del motore, tenendo presente che il motore in fase di avviamento assorbe almeno 4 volte la corrente nominale del motore.  
- Collegare il terminale della carcassa del motore con l'impianto 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 chiusi.

### 4 - AVVIAMENTO

- Controllare il livello dell'olio.  
- Aprire tutte le valvole di intercettazione ⑥ della tubazione aspirante e premente.



- 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 60°C) e del motore (max 90°C).

### 5 - MANUTENZIONE ORDINARIA

- Controllare periodicamente il livello dell'olio attraverso la spia situata 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 60°C).  
- Temperatura del motore (max 90°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

- Sostituzione olio e membrana vedi pag 18.

- Consigliamo una serie di particolari indispensabili per la manutenzione preventiva della testata pompante (tabella H pag. 17).

- Per lo smontaggio e il rimontaggio della testata seguire le indicazioni a pag. 17.

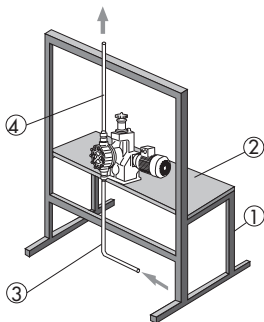
## GENERAL SAFETY NORMS

Please read and save these instructions.

### INSTRUCTIONS

#### 1 - INSTALLATION

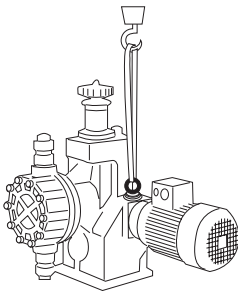
- The pump has to be installed on a basement ①.



- 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 dampeners, pressure gauges, valves) and not vibrate while the pump is working.

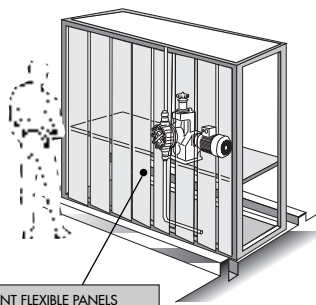
#### ATTENTION:

For pump lifting and moving use the M16 eyebolt located on the pump body top part.



#### 2 - OPERATOR PROTECTION

Protection against accidental leakages of aggressive pressurized fluids.

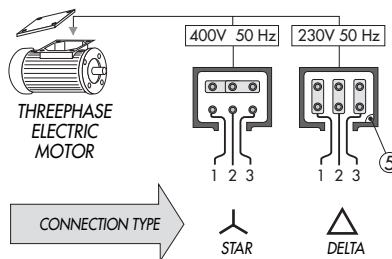


TRANSPARENT FLEXIBLE PANELS  
PLASTIC MADE (TRANSPARENT PVC)

#### 3 - ELECTRICAL CONNECTIONS

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

TERMINAL BOX DISPOSAL ACCORDING TO THE LINE VOLTAGE



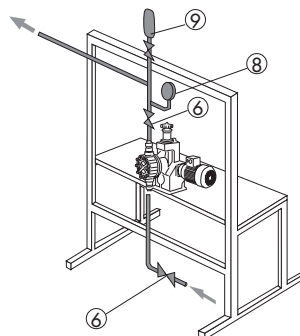
- Protect the motor by installing a magnetothermic device, fit to the power input values of the motor, knowing that the motor, at start, absorbs at least four times the motor nominal power.
- Earth the terminal of the motor casing, using a cable with at least 6 mm<sup>2</sup> section ⑤.
- Check the direction 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 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 60°C) as well as the motor temperature (max 90°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 60°C).
- Motor body (max 90°C).
- Working pressure (must not exceed the rating plate value).
- Noise (within normal conditions must not exceed 85 dbA).

#### 6 - PREVENTIVE MAINTENANCE

- Diaphragm replacement and oil filling up, see page 18.
- We recommend, for the preventive maintenance of the diaphragm pump head, the purchasing of items listed in table H.
- For pumphead disassembly and re-assembling see instructions at page 17.

## F

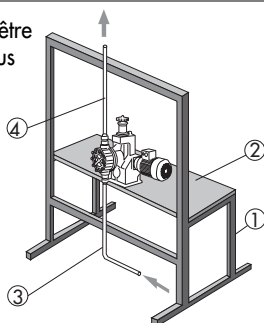
### NORMES GENEREAUX POUR LA SURETE

Lire et conserver ces instructions.

## MODE D'EMPLOI

### 1 - MISE EN PLACE

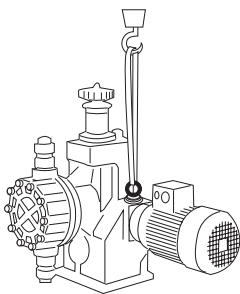
- La pompe doit être installée au-dessus du soubassement ①.



- Le soubassement doit être produit en acier électro-soudé et spécialement conçu pour les dimensions de la pompe, avec le plan d'appui nivelé ②.
- La pompe doit être solidement fixée au soubassement par l'intermédiaire des vis d'ancrage.
- Le soubassement doit être fabriqué à ce qu'il soit en mesure de supporter les tubulures d'aspiration ③ et de refoulement ④ et toute sorte d'accessoire supplémentaire (manomètres, soupapes, réservoirs d'accumulation, etc.) et de ne pas vibrer pendant le fonctionnement de la pompe.

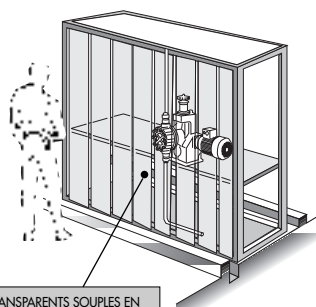
### ATTENTION:

Le levage et le déplacement de la pompe se réalisent par le biais du piton M16 monté sur la partie supérieure de la pompe.



### 2 - PROTECTIONS POUR L'OPERATEUR

Protection spéciale contre la sortie accidentelle de liquides dangereux sous pression.

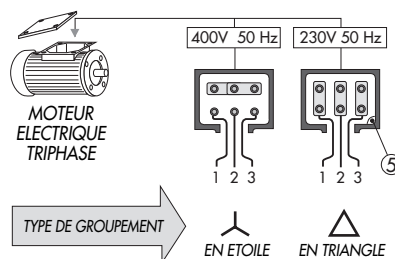


PANNEAUX TRANSPARENTS SOUPLES EN MATERIEL PLASTIQUE (PVC TRANSPARENT).

### 3 - RACCORDEMENT ELECTRIQUE

- Afin de réaliser un bon raccordement électrique du moteur, s'en tenir aux indications ci-après.

DISPOSITION DES BORNES SELON LA TENSION DE MARCHÉ



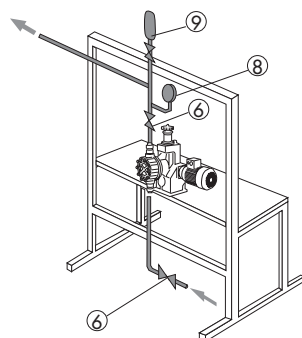
- Protéger le moteur par l'installation d'un dispositif magnétothermique dimensionné sur la base des valeurs de consommation de courant du moteur; le moteur consomme, pendant la mise en marche, au moins 4 fois le courant nominal du moteur.
- Connecter la borne du carter du moteur au dispositif de mise à la terre ⑤ par l'intermédiaire d'un câble non inférieur 6 mm<sup>2</sup>.
- Contrôler le sens de rotation du moteur (voir flèche sur le moteur); si le sens de direction diffère de celui qui a été marqué sur la flèche, il faut inverser 2 fils: 1 sur 2, 2 sur 1.

### ATTENTION:

Ne faire démarrer le moteur qu'avec la boîte à bornes fermée.

### 4 - DEMARRAGE

- Contrôler le niveau d'huile.
- Ouvrir les soupapes d'arrêt ⑥ de la tubulure d'aspiration et de refoulement.



- Contrôler l'installation du manomètre ⑧ (indispensable pour relever les conditions de fonctionnement de la pompe).

- Contrôler l'installation du réservoir d'accumulation ⑨ (indispensable pour des débits supérieurs à 100 litres/heure).

- Faire démarrer la pompe avec le réglage à 20%. Augmenter graduellement le débit (par l'intermédiaire du bouton de réglage) et relever la pression correspondante par le manomètre.

### ATTENTION:

La pression de marche ne doit pas dépasser la valeur de plaque. Cela provoquerait la rupture de la pompe.

- Contrôler la température du corps de pompe (60°C maxi) et du moteur (90°C maxi) pendant les 3 premières heures de fonctionnement.

### 5 - ENTRETIEN ORDINAIRE

- Contrôler par des intervalles réguliers le niveau d'huile par les voyants montés sur le corps de pompe: Pendant les premiers 3 mois, une fois par mois, pendant les mois suivants, une fois tous les 4 mois.
- Contrôler par intervalles réguliers (1 fois tous les 4 mois) l'état de service de la pompe:
  - Température du corps de pompe (60°C maxi).
  - Température du moteur (90°C maxi).
  - Pressions de marche (ne pas dépassant la valeur de plaque).
  - Niveau de bruit (en conditions de fonctionnement standard, la valeur ne doit pas dépasser 85 dbA).

### 6 - ENTRETIEN PREVENTIF

- Remplacement de l'huile et la membrane, voir page 18.
- Nous conseillons une série de détails indispensables pour l'entretien préventif de la culasse pompante (tableau H).
- En ce qui concerne le montage et le démontage, suivre les indications fournies à page 17.

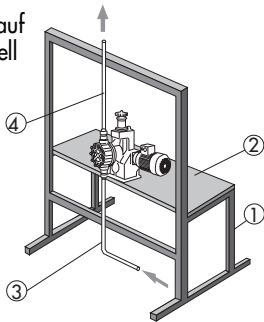
### ALLGEMEINE RICHTLINIEN UNFALLVERHÜTUNG

Diese Anweisungen müssen gelesen und aufbewahrt werden.

## ANWEISUNGEN

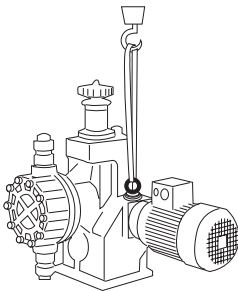
### 1 - EINRICHTUNG

- Die Pumpe ist auf einem Untergestell einzurichten ①.



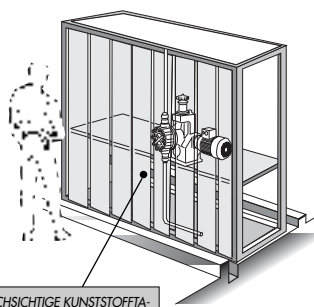
- Der Untergestell muß aus elektrogeschweißtem Stahl hergestellt und den Abmessungen der Pumpe angemessen sein, mit einer ebenen Stützfläche ②.
- Die Pumpe ist fest mittels Ankerschrauben auf dem Untergestell zu befestigen.
- Der Untergestell muß derartig ausgelegt sein, daß er die Ansaugröhren ③ und Druckleitungen ④ und etwaiges Zubehör (Ausgleichsbehälter, Manometer, Ventile) stützt und darf nicht vibrieren während des Betriebs der Pumpe.

**VORSICHT:**  
Für die Hebung und Verlegung der Pumpe die Ösenschraube M16 verwenden, die sich auf dem Oberteil des Pumpengehäuses befindet.



### 2 - SCHUTZ DES BEDIENERS

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

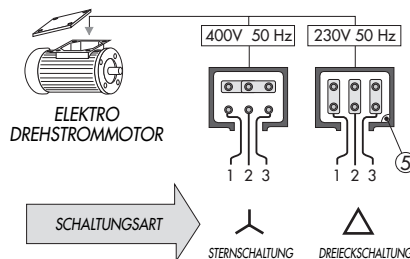


BIEGSAME, DURCHSICHTIGE KUNSTSTOFFTAFFELN (AUS TRANSPARENTEM PVC)

### 3 - NETZANSCHLUSS

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

AUFSTELLUNG DER KLEMMEN GEMÄß DER SPEISESPANNUNG



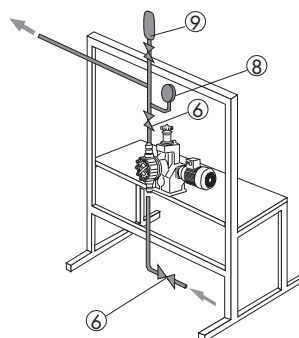
- Den Motor ist mit der Einrichtung einer Thermomagnenvorrichtung zu schützen, die den Motorentnahmewerten angemessen ist, wobei zu berücksichtigen ist, daß der Motor beim Anlauf mindestens 4 mal den Nennstrom des Motors entnimmt.
- Die Klemme des Motorgehäuses auf die Erdung ⑤ anschließen, wobei einen 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, umzuwechseln: 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 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 Abstell Drehknopfs) 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 60° C) und des Motors (max. 90° 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 60° C).
  - Temperatur des Motors (max 90° C).
  - Betriebsdruck (nicht höher als der Leistungsschildwert).
  - Geräusch (unter normalen Bedingungen darf der Wert nicht mehr als 85 dbA sein).

### 6 - PRÄVENTIVE WARTUNG

- Ersetzen der Membrane und Befüllung mit Oel, Siehe Seite 18.
- Die angegebenen Anweisungen sind unentbehrlich für die Wartung des pumpenden Zylinderkopfes mit Stößel (Tabelle H).
- Für die Abmontage und Wiedermontage sind die Anweisungen auf Seite 17 zu befolgen.

# BOMBA DOSIFICADORA



## E

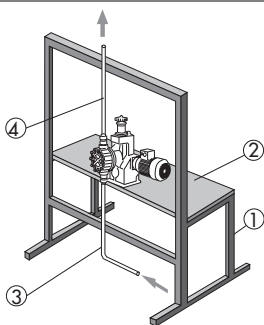
### NORMAS GENERALES PARA LA SEGURIDAD

Lea y conserve estas instrucciones.

## INSTRUCCIONES

### 1 - INSTALACIÓN

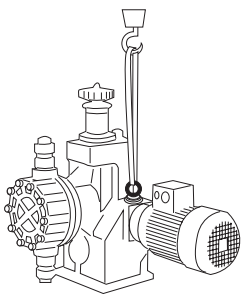
- La bomba se instalará sobre una base ①.



- 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.

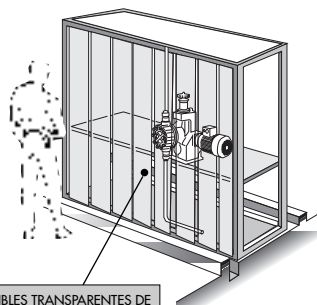
#### ATENCIÓN:

Para levantar y desplazar la bomba utilice el bulón de suspensión M1 6 que se encuentra en la parte superior de la caja de la bomba.



### 2 - PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR

Protección contra una posible salida de líquidos peligrosos bajo presión.

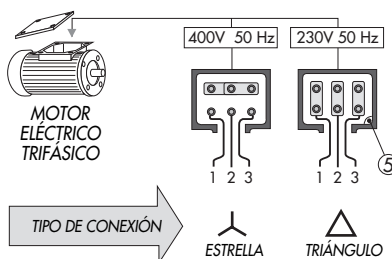


TABLEROS FLEXIBLES TRANSPARENTES DE PLÁSTICO (PVC TRANSPARENTE)

### 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.

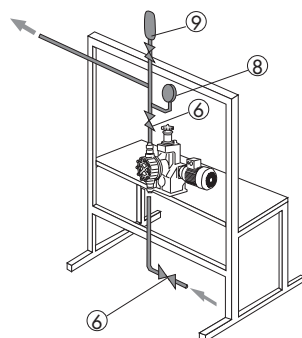
- Conecte el borne de la carcasa del motor con la tierra ⑤ utilizando un cable con una sección no inferior a 6 mm<sup>2</sup>.  
 - Controle el sentido de la rotación del motor (vea la flecha sobre el motor); si el sentido de la rotación no corresponde con el de la flecha invierta 2 hilos: 1 en el 2, 2 en el 1.

#### ATENCIÓN:

Ponga el 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 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. 60°C) y del motor (máx. 90°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. 60°C).  
 - Temperatura del motor (máx. 90°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 cambio de Membrana y llenado de aceite, ver pág. 18.

- Se aconseja tener una serie de piezas que son indispensables para el mantenimiento preventivo de la cabeza de bombeo (tabla H).

- Para el desmonte y el montaje siga la instrucciones del pág. 17.

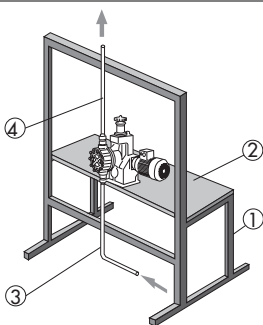
### NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA

Ler e conservar estas instruções.

## INSTRUÇÕES

### 1 - INSTALAÇÃO

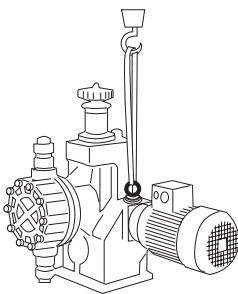
- A bomba deve ser instalada numa base ①.



- 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.

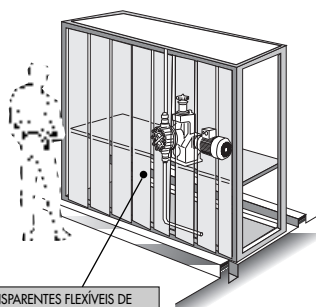
### ATENÇÃO:

Para alçar e deslocar a bomba, utilizar a argola M16 situada na parte superior do corpo da bomba.



### 2 - PROTECÇÃO DO OPERADOR

Protecção contra o casual vazamento de perigosos líquidos sob pressão.

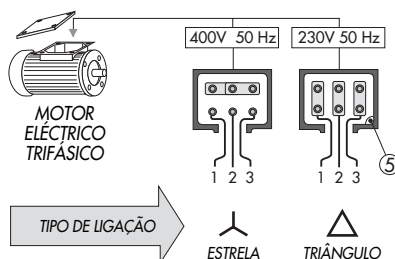


PAINÉIS TRANSPARENTES FLEXÍVEIS DE MATÉRIA PLÁSTICA (PVC TRANSPARENTE)

### 3 - LIGAÇÃO ELÉCTRICA

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

LOCALIZAÇÃO DOS BORNES EM FUNÇÃO DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO



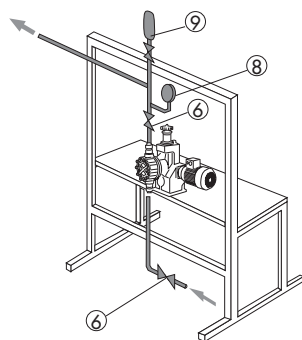
- Proteger o motor com a instalação de um dispositivo termo-magnético dimensionado para os valores de absorção do motor, levando em consideração que o motor, na fase de arranque, absorve pelo menos 4 vezes a corrente nominal do motor.
- Ligar o borne da estrutura do motor na ligação à terra ⑤ utilizando 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 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. 60°C) e do motor (máx. 90°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. 60° C).
  - Temperatura do motor (máx. 90° 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

- Substituição do óleo e membrana, veja página 18.
- Aconselhamos uma série de detalhes indispensáveis à manutenção de prevenção da cabeça de bombagem (tabela H).
- Para desmontar e montar novamente, seguir as indicações da pág. 17.



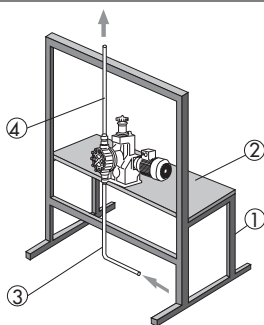
### ALGEMENE VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Lees en bewaar deze voorschriften.

## AANWIJZINGEN

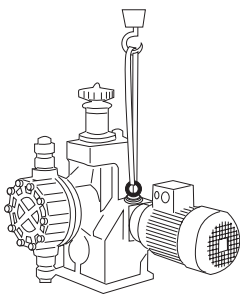
### 1 - INSTALATIE

- De pomp moet op een onderstel worden geïnstalleerd ①.



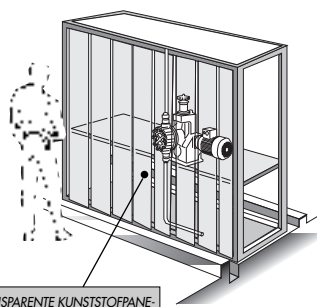
- Het onderstel moet uit elektrisch gelast staal zijn en geschikt zijn voor de afmetingen van de pomp, met een waterpas steunvlak ②.  
 - De pomp moet goed vast m.b.v. ankerbouten op het onderstel worden bevestigd.  
 - Het onderstel moet zodanig zijn uitgevoerd dat het steun biedt aan de aanzuigbuizen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

**ATTENTIE:**  
 Voor het heffen en verplaatsen van de pomp de oorschroef M16 gebruiken, die zich in het bovengedeelte van het pomphuis bevindt.



### 2 - BEVEILIGING VAN DE BEDIENER

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

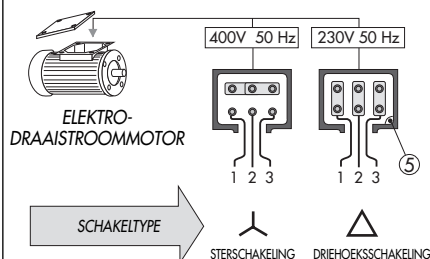


BUIGZAME, TRANSPARENTE KUNSTSTOFFEN-LEN (IN LICHTDOORLATEND PVC)

### 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.

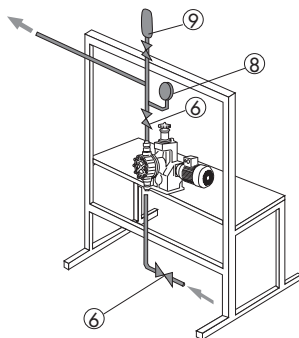


- U dient de motor met de installatie van een thermomagneetinrichting te beveiligen, die geschikt is voor de verbruikswaarden van de motor. U moet er hiermee rekening houden dat de motor bij het starten minstens 4 maal de nominale spanning van de motor verbruikt.  
 - De contactklem van het motorhuis 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 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 afsteldraaiknop) 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 60°C) en van de motor (max. 90°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 60°C).  
 - Temperatuur van de motor (max 90°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

- Membraan vervangen en olie vullen, zie pagina 18.  
 - Wij raden u aan de gegeven aanwijzingen voor het preventief onderhoud van de pompde zuigerkop aan (tabel H) te volgen.  
 - Voor de démontage en hermontage verwijzen wij naar de aanwijzingen op pagina 17.

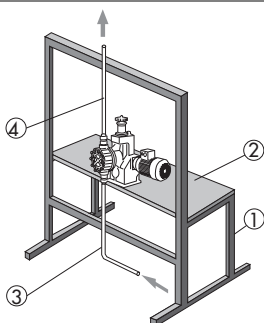
## GENERELLE SIKKERHEDSREGLER

Les og opbevar disse instruktioner.

## INSTRUKTIONER

### 1 - INSTALLATION

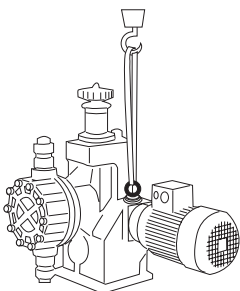
- Pumpen skal altid installeres på et underlag ①.



- Underlaget skal være fremstillet af elektro-svejet 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 suge- ③ og udløbsrørene ④ og eventuelt tilbehør (buffere, manometre, ventiler). Underlaget må ikke kunne vibrere, når pumpen er aktiveret.

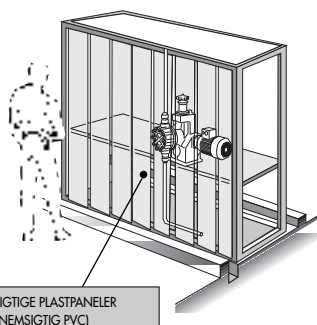
### ADVARSEL:

I forbindelse med løft og flytning af pumpen anvendes øjebolten M16, der er anbragt øverst på pumpen.



### 2 - BESKYTTELSE AF OPERATØREN

Beskyttelse mod pludselige lækager af farlige væsker under tryk.

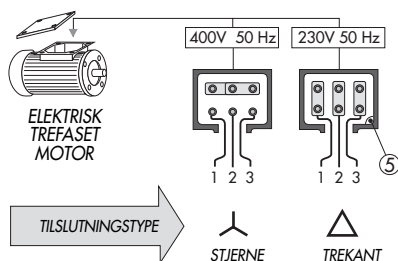


GENNEMSIGTIGE PLASTPANELER  
(GENNEMSIGTIG PVC)

### 3 - ELEKTRISK TILSLUTNING

- Se figuren med anvisninger vedrørende korrekt tilslutning af motoren.

KLEMMERNES PLACERING I FORHOLD TIL FORSYNINGSSPÆNDINGEN



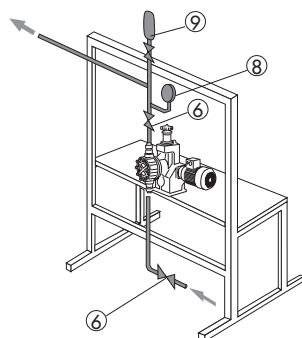
- Beskyt motoren ved at installere en termomagnetisk afbryder, der er tilpasset værdierne for motorens elforbrug. Vær opmærksom på, at motoren i forbindelse med start bruger mindst 4 gange mere end den nominelle strøm.
- Slut motorrammen til jordingsanlægget ⑤. Anvend et kabel med et tværsnit på min. 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 suge- og udløbsrørene.



- 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. 60° C) og motorens temperatur (maks. 90° 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 kontroller af pumpen:
  - Kontrol af pumpens temperatur (maks. 60° C).
  - Kontrol af motorens temperatur (maks. 90° 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

- Udskiftning af membran og oliepåfyldning se side 18.
- Vi foreslår en række nødvendige enkeltheder i forbindelse med den forebyggende vedligeholdelse af det pumpende stempelhoved (tabel H).
- Vedrørende fjernelse og montering af membranen henvises til side 17.

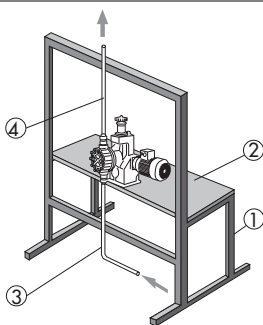
### ALLMÄNA SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Läs och förvara dessa föreskrifter.

## INSTRUKTIONER

### 1 - INSTALLATION

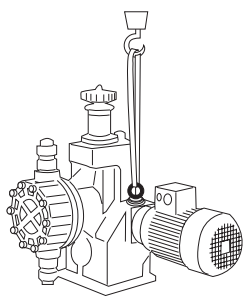
- Pumpen ska ställas upp på ett underrede ①.



- 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.

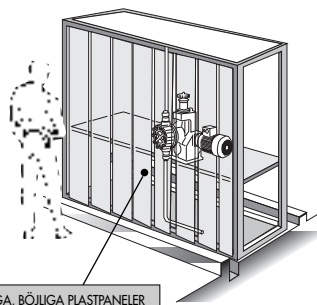
#### OBS:

För att lyfta och flytta på pumpen används ögleskruven M16 på pumpens översida.



### 2 - SKÖTARENS SKYDD

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

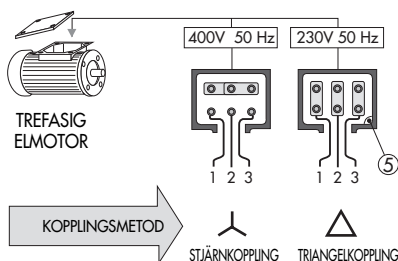


GENOMSKINLIGA, BÖJLIGA PLASTPANELER (GENOMSKINLIGT PVC).

### 3 - NÄTANSLUTNING

- Följ illustrerade anvisningar för rätt koppling av motorn.

KLÄMMORNAS ANORDNING ENLIGT NÄTSPÄNNINGEN



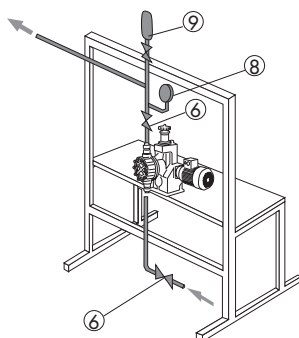
- Skydda motorn genom att installera en magnettermisk anordning passande till motorns effektvärde. Kom ihåg, att motorn vid starten tar upp minst 4 gånger så mycket som motorns märkström.
- Koppla motorstommens klämma med jordningen ⑤. Använd en kabel med ett tvärsnitt på minst 6 mm<sup>2</sup>.
- Kontrollera 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 klämmplatta.

### 4 - START

- Kontrollera oljenivån.
- Öppna alla spärrventilerna ⑥ på sugröret och på tryckledningen.



- 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 60°C) och motorns (max 90°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. 60°C).
- Motorns temperatur (max. 90°C).
- Arbetstryck (inte mer än skyltens värde).
- Buller (i normalt tillstånd ska bullret ej överstiga 85 dbA).

### 6 - FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

- Membranbyte och oljepåfyllning, se sid. 18.

-Vi rekommenderar en rad delar, som är oundgängliga för förebyggande underhållet av pumphuvudet med kolv (tabell H).

- Följ anvisningarna på sid. 17 för att montera isär och för att åter montera ihop pumpen.

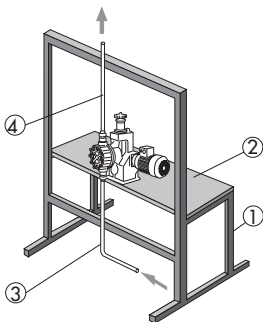
### GENERELLE SIKKERHETSFORSKRIFTER

Les og oppbevar denne veiledningen.

## INSTRUKSJONER

### 1 - INSTALLASJON

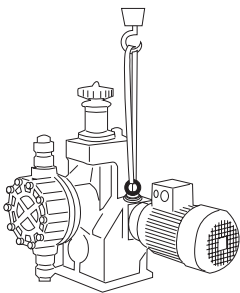
- Pumpen må alltid installeres på et underlag ①.



- Underlaget må være i elektrosvaist stål og tilpasset pumpens dimensjoner, med et nivåert støttebord ②.
- Pumpen må være godt festet til underlaget med festeskruer.
- Underlaget må være bygd for å støtte sugesuge- ③ og utløpsrørene ④ og eventuelt tilbehør (plenumskammer, manometre, ventiler), og må ikke vibrere når pumpen er i funksjon.

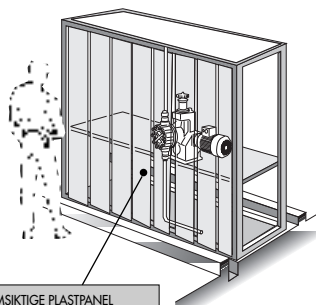
### ADVARSEL:

For å løfte og flytte pumpen må du bruke øyebolten M16 plassert oppe på pumpehuset.



### 2 - BESKYTTELSE AV OPERATØREN

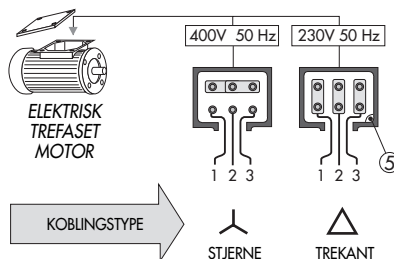
Beskyttelse mot tilfeldige lekkasjer av farlige væsker under trykk.



### 3 - ELEKTRISK TILKOBLING

- Se illustrerte anvisninger for riktig tilkobling av motoren.

PLASSERING AV KLEMMENE I FORHOLD TIL MATESPENNINGEN



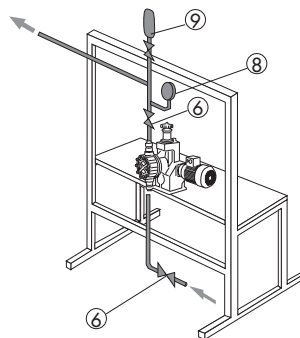
- Beskytt motoren ved å installere en termomagnetisk bryter som er tilpasset motorens forbruksverdi. Vær klar over at motoren bruker minst 4 ganger merkestrømmen i startfasen.
- Koble motorrammens kabelklemme til jordingsanlegget ⑤, og bruk et kabelvernsnitt som ikke er mindre enn 6 mm<sup>2</sup>.
- Kontroller motorens rotasjonsretning (se pilen på motoren). Hvis rotasjonsretningen er forskjellig fra det som er indikert av pilen, må ledninger byttes om: 1 på 2, 2 på 1.

### ADVARSEL:

Motoren må kun startes med lukket klemmebrett.

### 4 - START

- Kontroller oljenivået.
- Åpne alle av-på ventilene ⑥ på sugesuge- og utløpsrørene.



- Kontroller installasjonen av manometeret ⑧ (nødvendig for å avlese pumpens tilstand).

- Kontroller installasjonen av plenumskammeret ⑨ (helt nødvendig for strømningshastigheter på over 100 liter/timen).

- Start pumpen med reguleringen på 20%. Øk gradvis strømningshastigheten (med reguleringshåndtaket) og avles trykket på manometeret.

### ADVARSEL:

Driftstrykket må ikke overstige verdien oppgitt på merkeplaten, fordi det vil ødelegge pumpen.

- I de første 3 arbeidstimene må du kontrollere temperaturen til pumpehuset (maks. 60°C) og motoren (maks. 90°C).

### 5 - ORDINÆRT VEDLIKEHOLD

- Kontroller jevnlig oljenivået med varsellampene på pumpehuset. En gang i måneden de 3 første månedene, og deretter en gang hver 4. måned.
- Kontroller jevnlig (1 gang hver 4. måned) pumpens tilstand.
- Pumpehusets temperatur (maks. 60°C).
- Motorens temperatur (maks. 90°C).
- Driftstrykket (ikke over verdien oppgitt på merkeplaten).
- Støy (under normale forhold må ikke verdien overstige 85 dbA).

### 6 - FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD

- For utskiftning av membran og etterfylling av olje se side 18.

- Vi anbefaler at kunden alltid har noen deler på lageret som er nødvendige for rutinevedlikehold av stempelpumpehodet (tabell H).

- Se anvisningen på side 17 for demonteringen og montering.

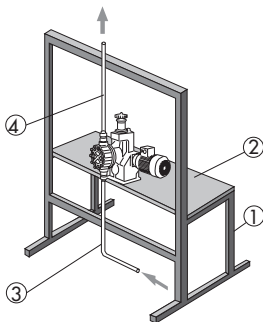
## YLEISET TURVANORMIT

Lue ja säilytä nämä käyttöohjeet.

### OHJEET

#### 1 - ASENNUS

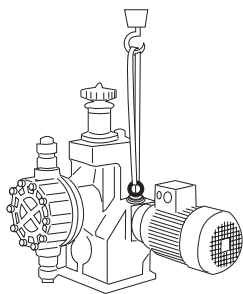
- Pumppu on asennettava alustan päälle ①.



- Alustan tulee olla valmistettu sähköhitsatusta teräksestä ja sen tulee olla riittävän suuri pumpun mitoille. Varmista, että tukitaso on tasallaan ②.
- Pumppu tulee kiinnittää tukevasti tukitasoon tarkoituksenmukaisia kiinnitysruuveja käyttämällä.
- Alustan tulee olla valmistettu siten, että se kykenee kannattamaan imuputkiston ③ ja poistoputkiston ④ ja mahdolliset lisävarusteet (kokoojäsäiliöt, painemittarit, venttiilit) ja se ei saa tärähtää pumpun toiminnan aikana.

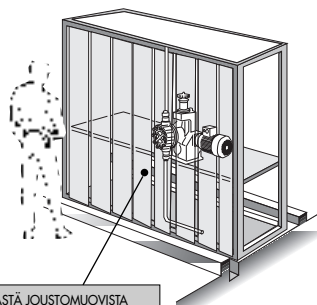
#### VAROITUS:

Käytä pumpun rungon yläosaan kiinnitettyjä nostosilmukoita M16 pumppua siirrettäessä tai nostettaessa.



#### 2 - LAITTEEN KÄYTTÄJÄN SUOJA

Paineen alaisina olevien vaarallisten nesteiden vuotoja vastaan oleva suoja.

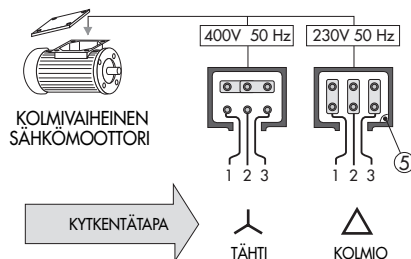


LÄPINÄKYVÄSTÄ JOUSTOMUOVISTA VALMISTETUT PANEELIT (LÄPINÄKYVÄ PVC)

#### 3 - SÄHKÖKYTKENTÄ

- Suorita moottorin kytkentä osoitettujen ohjeiden mukaisesti.

LIITÄNTÄNAPPOJEN ASETTAMINEN SYÖTTÖJÄNNITTEEN MUKAAN



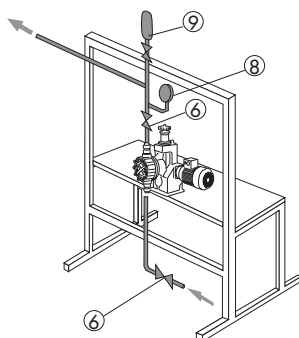
- Suojele moottoria asentamalla sen kulutusarvoihin sopiva sähkömagneettinen kytkin. Muista, että käynnistysvaiheessa moottori kuluttaa vähintään neljä kertaa enemmän moottorin nimellisjännitteeseen verrattuna.
- Kytke moottorin rungon liittännäpää maadoitusjärjestelmään ⑤ vähintään 6 mm<sup>2</sup> sisähalkaisijan omaavaa kaapelia käyttämällä.
- Tarkista moottorin pyörimissuunta (katso moottorissa olevaa nuolta). Mikäli kiertosuunta ei ole nuolen mukainen, vaihda kahden johdon paikkaa keskenään: 1 nro 2 paikalle ja päinvastoin.

#### VAROITUS:

Käynnistä moottori ainoastaan silloin, kun liittännälusta on kiinni.

#### 4 - KÄYNNISTYS

- Tarkista öljyn taso.
- Aukaise kaikki imu- ja työntöputkistojen kaksiasentventtiilit ⑥.



- Tarkista painemittarin asennus ⑧ (tarvitaan pumpun painetilän lukemiseen).

- Tarkista kokoojäsäiliön ⑨ asennus (sitä tarvitaan aina yli 100 litraa/tunnissa olevien virtausnopeuksien kanssa).

- Käynnistä pumppu ja säädä sen 20%:lle. Lisää virtausnopeutta vähitellen (säätönupin avulla) ja tarkista vastaava paine painemittarilta.

#### VAROITUS:

Käyttöpaine ei saa koskaan ylittää kyltissä mainittua arvoa, sillä liian kova paine voisi rikkoa pumpun.

- Tarkista ensimmäisen kolmen toimintatunnin aikana, että pumpun rungon (max 60°C) ja moottorin lämpötila (max 90°C) eivät ole liian korkeat.

#### 5 - PÄIVITTÄINEN HUOLTO

- Tarkista säännöllisesti, että öljyn taso on oikea. Tämä tarkistus suoritetaan pumpun runkoon sijoitettujen ikkunoiden avulla: ensimmäisen 3 kuukauden aikana joka kuukausi ja tämän jälkeen aina neljän kuukauden välein.
- Tarkista pumpun yleiskunto säännöllisesti (1 kerran joka 4 kuukauden välein):
- Pumpun rungon lämpötila (max 60 °C).
- Moottorin lämpötila (max 90 °C).
- Toimintapaine (älä ylitä kyltin antamia paineita).
- Melutaso (tavallisissa olosuhteissa melutaso ei tule ylittää 85 dbA).

#### 6 - ENNAKKOHUOLTO

- Fin kalvon vaihto ja öljyn täyttö, katso sivu 18.

- Suosittelemme seuraavien ohjeiden noudattamista, joita tarvitaan mäntäpumpun pääkappaleen ennakko- ja huollon suorittamiseen (taulukko H).

- Laitteen purkamiseen ja uudelleen kokoamiseen tarvittavat ohjeet on annettu sivulla 17.

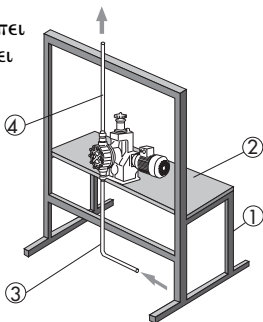
## ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Διαβάστε και φυλαξτε αυτές τις οδηγίες

### Ο Δ Η Γ Ι Ε Σ

#### 1 - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

• Η αντλία πρέπει να εγκατασταθεί πανω από μια βάση ①.



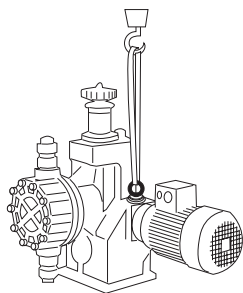
• Η βάση πρέπει να είναι φτιαγμένη από ηλεκτροσυγκολλημένο ατσάλι και να είναι αναλογική με το μέγεθος της αντλίας, η επιφάνεια στηριξής πρέπει να είναι σταθμισμένη ②.

• Η αντλία πρέπει να είναι στερεοποιημένη στη βάση με ειδικές βιδές.

• Η βάση πρέπει να είναι φτιαγμένη φστε να συγκρατεί τις σφληνφσειζ εισαγωγής ③ και εξαγωγής ④ και ενδεχομενές προσθηκεζ (πνευμονεζ, μανομετρα, βαλβιδεζ) και δεν πρέπει να δονηται με την λειτουργια της αντλίας.

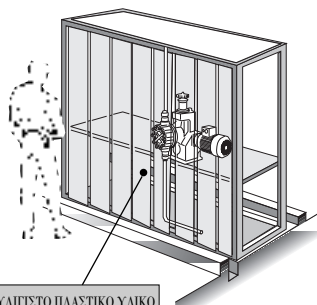
#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Για την ανύψωση και την μεταφορά της αντλίας χρησιμοποιήστε τον γαντζό M16 ο οποίος βρίσκεται στο πανφ μεροζ της αντλίας.



#### 2 - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΕΙΡΗΣΤΗ

Προστασία εναντι της πυχαιαζ διεξοδου επικυνδυφυν υγρυφν υπο πιεση.

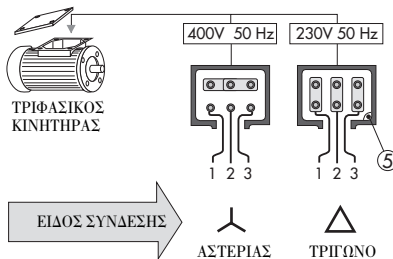


ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΚΑΙ ΕΥΑΙΡΙΣΤΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ (ΔΙΑΦΑΝΕΣ PVC)

#### 3 - ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

• Για μια σφστη ηλεκτρικη συνδεση του κυνητηρα ακολουθηστε τα ακολουθα.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΠΑΦΩΝ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΤΑΣΗ



• Προστατεψτε τον κυνητηρα με μαγνητοθερικη ασφαλεια αναλογη με την ισχυ που απποροφα η μηχανη, εχονταζ υπο οψη οτι ο κυνητηραζ στην εκκικνηση απποροφα την τετραπλασια ισχυφ.

• Συνδεστε το τελικο μεροζ του σασι με την γυφση ⑤ χρησιμοποιφνταζ εια καλφδιο τουλαχιστον 6 χιλιοσφυν διατομηζ.

• Ελενεζτε κατα που περιστρεφεται ο κυνητηραζ (κουταζε το βελοζ). Εαν περιστρεφεται αναποδα βαλτε το καλφδιο 1 στην θεση του 2 και το 2 στην θεση του 1.

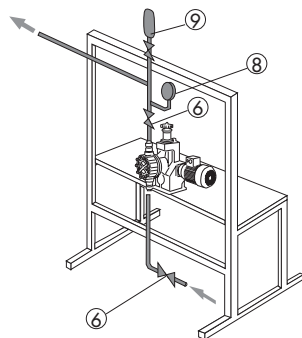
#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Ξεκινηστε την μηχανη με το κουτι φυν συνδεσεφυν κλειστο.

#### 4 - ΕΚΚΙΝΗΣΗ

• Ελενεζτε την σταυμη του λαδιου.

• Ανοιζετε ολεζ τις βαλβιδεζ φυν σφληνφσειφν εισαγωγηζ και πιεσηζ ⑥.



• Ελενεζτε την εγκατασταση του μανομμετρου ③ (αναγκαιο για την γυφση της καταστασης της αντλίας).

• Ελενεζτε την εγκατασταση του πνευμονα ④ (αναγκαιο για ροεζ ανφ φυν 100 λιτρφυν/φρα).

• Βαλτε σε εκκικνηση την αντλία με την ρυθμιση στο 20 %. Αυξεστε με μετρο την παροχη (απο την χειρομ λαβη ρυθμισηζ) και ελενεζτε την σχεμτικη πιεση στο μανομετρο.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ:

Η συνεχηζ πιεση χρησησεφζ δεν πρεπει να ξεπεραη την αξια της ταμπελαζ. Αυτη ειναι αιτια σπασιμου της αντλίας.

• Ελενεζτε μετα τις πρφεζ τρειζ φρεζ χρησησεφζ την θερμοκρασια του σφμαμ τοζ της αντλίας (μεχρι 60°κελσιου) και του κυνητηρα (μεχρι 90°κελσιου).

#### 5 - ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

• Ελενεζτε κατα περιοδοζ την σταθμη του λαδιου απο τα ειδικα παραθυρα του σφμαμοζ της αντλίας: κατα τουζ πρφυουζ 3 μηνεζ, μια φορα τον μηνα, εν συνεχεια μια φορα καθε 4 μηνεζ.

• Ελενεζτε κατα περιοδοζ (1 φορα καθε 4 μηνεζ) την κατασταση της αντλίας:

• Θερμοκρασια του σφμαμοζ της αντλίας (μεχρι 60°κελσιου).

• Θερμοκρασια του κυνητηρα (μεχρι 90°κελσιου).

• Πιεση χρησηζ (δεν πρεπει να υπερβαινει την αξια της ταμπελαζ).

• Θορυβο (κανονικα δεν πρεπει να υπερβαινει τα 85 dbA).

#### 6 - ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΘΝΤΗΡΗΣΗ

• Για την αλλαγη του διαφραγμαμοζ και την πληρωση του θαλαμου ελαιου βλ σελ 18.

• Σαζ προτεινομε μια σειρα απαραιτητων εξαρτηματων για την προληπτικη συντηρηση της εμβολοφορου κεφαληζ αντλησηζ (πινακαζ Η).

• Για την αποσθναρμολογηση και την συναρμολογηση ακολουθηστε τις οδηγιεζ της σελιδαζ 17.



# POMPE DOSATRICI

## METERING PUMPS



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

### DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

#### CE CONFORMITY DECLARATION

Modello/Model/Modèle/Modell/Modelo/Modelo/Model/Model/Typ/Model/Malli/Μοντελο

POMPE DOSATRICI SERIE  
METERING PUMPS SERIES

**XL / XLB**

#### I DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ 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., MILAN 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/CEE;
- Directive Basse Tension 73/23/CEE;
- Directive Compatibilité Electromagnétique 89/336/CEE.

#### D EU-KONFORMITÄT SERKLÄRUNG

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 DECLARACI3N DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, OBL s.r.l., de MILAN ITALIA, declararamos bajo nuestra sola 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 DECLARAC3O DE CONFORMIDADE CE

N3s, OBL s.r.l., MILAO 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 modificaç3es:

- Directivas Máquinas 98/37/EEC;
- Directivas Baixa Tens3o 73/23/EEC;
- Directivas Compatibilidade Electromagnética 89/336/EEC.

#### NL EG-VERKLARING VAN OVEREENKOMST

Wij, OBL s.r.l., MILAAN ITALIÉ, 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-OVERENSSTEMMELSES ERKLÆRING

Vi, OBL s.r.l., 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 EG3 VERENSSTÄMMELSEF3RKLARING

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 F3renlighet 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:

- Laitedirektiivi 98/37/EU;
- Pienjännittdirektiivi 73/23/EU;
- Direktiivi 89/336/EU joka käsittelee sähkömagneettista yhteensopivuutta.

#### GR ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Η υπογεγραμμένη εταιρεία, OBL s.r.l., MILANO ITALIA, δηλώνει υπευθυνα 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 Τάσης 73/23/ΕΟΚ;
- Οδηγία περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ.

Nome e posizione del dichiarante / Name and rank of issuer / Nom et fonction de l'émetteur / 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 / Όνομα και θέση εκδότη

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

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



## 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>

---