

# DLX - DLXB VFT/MBB



[www.etatrons.com](http://www.etatrons.com)

 **ETATRON D.S.**

**IT** NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

**NL** HANDLEIDING EN ONDERHOUD

**(IT) DIRETTIVA "RAEE" 2002/96/CE E SUCCESSIVA MODIFICA 2003/108/CE SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

Il simbolo sotto riportato indica che il prodotto non può essere smaltito come normale rifiuto urbano.

Le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) possono contenere materiali nocivi per l'ambiente e la salute e pertanto devono essere oggetto di raccolta differenziata: smaltite quindi presso apposite discariche o riconsegnate al distributore a fronte dell'acquisto di una nuova, di tipo equivalente o facente le stesse funzioni.

La normativa sopracitata, alla quale rimandiamo per ulteriori particolari e approfondimenti, prevede sanzioni per lo smaltimento abusivo di detti rifiuti.

**(NL) RICHTLIJNEN VOOR DE AFVALVERWERKING VAN DE ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE APPARATUUR (WEEE, RAEE in Italië) 2002/96/EC EN HET BIJKOMEND AMENDEMENT 2003/108/EC**

Het merk hier beneden getoond geeft aan dat het product niet kan worden weggegooid bij het huishoudelijk afval.

Elektrisch en Elektronische Apparatuur (EEE) kan materialen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid en het milieu, om die reden is het onderdeel van de gescheiden afvalverwerking: het moet worden ingeleverd op het hiervoor bestemde inzamelpunt of het moet worden opgestuurd naar uw distributeur voor de aankoop van nieuwe apparatuur of gelijkwaardige type apparatuur of met vergelijkbare functies. De hierboven aangegeven richtlijnen verwijzen naar verdere details met betrekking tot de strafmaatregelen die kunnen volgen als gevolg van illegaal storten van dit afval.



## INDICE

<b>1.0 - NORME GENERALI</b>	pag. <b>2</b>
1.1 - AVVERTENZE	2
1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	2
1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA	2
1.4 - RISCHI	2
1.5 - DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI	3
1.6 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA	3
<b>2.0 - POMPE DOSATRICI A MICROCONTROLLORE SERIE DLX E DLX/B</b>	<b>4</b>
2.1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4
2.2 - CARATTERISTICHE TECNICHE	4
2.3 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO	5
<b>3.0 - INSTALLAZIONE</b>	<b>6</b>
3.1 - SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE	7
3.2 - REGOLAZIONE DELLA CORSA	7
3.3 - CABLAGGI E FUNZIONI DEI CONNETTORI DI USCITA	8
<b>4.0 - MANUTENZIONE</b>	<b>9</b>
<b>5.0 - NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO</b>	<b>9</b>
<b>6.0 - POMPA DOSATRICE A MICROCONTROLLORE SERIE DLX DLX/B VFT/MBB</b>	<b>10</b>
6.1 - COMANDI	10
6.2 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO	10
6.3 - CORREDO	10
6.4 - CONTROLLO DI LIVELLO	10
<b>7.0 - DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' DELLA VFT/MBB</b>	<b>12</b>
<b>8.0 - COLLEGAMENTO DEGLI ACCESSORI AI CONNETTORI D'INGRESSO/USCITA</b>	<b>12</b>
<b>9.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI COMUNI ALLE POMPE SERIE DLX E DLX/B</b>	<b>12</b>
9.1 - GUASTI MECCANICI	12
9.2 - GUASTI ELETTRICI	12
<b>VISTE ESPLOSE</b>	<b>37-40</b>

## 1.0 - NORME GENERALI

### 1.1 - AVVERTENZE

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

- Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.
- Apparecchio conforme alla direttiva n. 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" e alla n. 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con la relativa modifica n. 93/68/CEE.

**N.B. : La pompa è costruita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.**

**ATTENZIONE:** Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.

**GARANZIA:** 1 anno (sono escluse le parti di normale usura e cioè: valvole, raccordi, ghiera fissatubo, tubetti, filtro e valvola d'iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia. La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.

### 1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

La pompa deve essere trasportata in ogni caso in posizione verticale e mai orizzontale. La spedizione con qualsiasi mezzo eseguita, anche se franco domicilio dell'acquirente o destinatario, si intende effettuata a rischio e pericolo dell'acquirente. Il reclamo per materiali mancanti dovrà essere effettuato entro 10 giorni dall'arrivo delle merci. Mentre per il materiale difettoso entro il 30° giorno dalla ricezione. L'eventuale restituzione delle pompe deve essere preventivamente concordata con il personale autorizzato o con il distributore autorizzato.

### 1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA

La pompa dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente costruita e cioè per dosare liquidi. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Non è previsto l'uso della pompa per quelle applicazioni che non sono previste in fase di progetto. Per ulteriori chiarimenti il cliente è tenuto a contattare i nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso ed il relativo corretto uso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

### 1.4 - RISCHI

- Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità della pompa, in caso di dubbio non utilizzare la pompa e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di collegare la pompa accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sulla targhetta adesiva posta sulla pompa
- L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola dell'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.
- L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:
  - non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
  - non manovrare la pompa a piedi nudi (es. impianti di piscina)
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
  - non permettere che la pompa sia usata dai bambini o da incapaci senza sorveglianza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della pompa, spegnerla e non manometterla. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.
- Allorché si decida di non utilizzare più una pompa installata si raccomanda di renderla inoperante scollandola dalla rete di alimentazione.

**Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia sulla pompa dosatrice occorre:**

1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 4).
2. Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
3. Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente, smontando e rimontando il corpo pompa utilizzando le quattro viti di fissaggio (Fig. 12).

In caso di eventuali perdite nell'apparato idraulico della pompa (rottura dell'OR di tenuta, delle valvole, dei tubi), bisogna arrestare il funzionamento della pompa depressurizzare la tubazione di mandata e quindi procedere con le operazioni di manutenzione utilizzando adeguate misure di sicurezza (guanti, occhiali, tute, ecc.).

## 1.5 - DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI

Per evitare danni a persone o cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tener ben presenti le seguenti norme:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in P.V.C.
- Prima di disattivare la pompa dosatrice, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

## 1.6 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA

### 1.6.1 - MONTAGGIO

Tutte le pompe dosatrici da noi prodotte vengono normalmente fornite già assemblate. Per maggiore chiarezza di esposizione si può consultare l'allegato in fondo al manuale dove sono riportati nei disegni in esplosione delle pompe, tutti i particolari con relativa nomenclatura, in modo tale da poter avere un quadro completo dei componenti della pompa. Tali disegni sono comunque indispensabili nel caso si dovesse procedere al riconoscimento di parti mal funzionanti o difettose. Altri disegni, riguardanti le parti idrauliche (testa della pompa e valvole) vengono riportati per gli stessi scopi sempre nell'allegato.

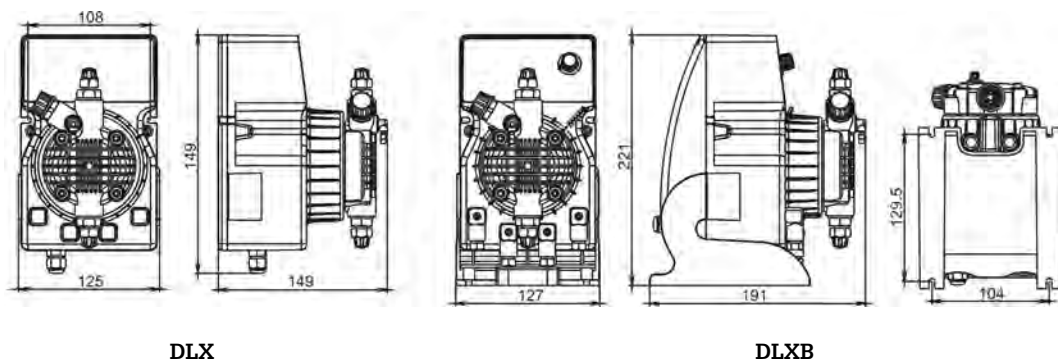
### 1.6.2 - SMONTAGGIO

Per l'eventuale smontaggio della pompa o comunque prima di effettuare interventi sulla stessa occorre:

1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 4).
2. Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
3. Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente, smontando e rimontando il corpo pompa utilizzando le quattro viti di fissaggio (Fig. 12).

Per quest'ultimo punto si richiede particolare attenzione, per cui consigliamo di consultare i disegni in allegato e il capitolo 1.4 "RISCHI" prima di iniziare qualsiasi operazione.

## VISTE E DIMENSIONI (Fig. 1)



## 2.0 - POMPE DOSATRICI A MICROCONTROLLORE SERIE DLX e DLX/B

### 2.1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento della pompa dosatrice è assicurato da una membrana in teflon montata sul pistone di un elettromagnete. Quando il pistone dell'elettromagnete viene attratto, si produce una pressione nel corpo pompa con una espulsione di liquido dalla valvola di mandata. Finito l'impulso elettrico una molla riporta il pistone nella posizione iniziale con un richiamo di liquido attraverso la valvola di aspirazione. Data la semplicità di funzionamento la pompa non ha bisogno di lubrificazione e la manutenzione è ridotta quasi a zero. I materiali utilizzati per la costruzione della pompa la rendono adatta anche per l'uso di liquidi particolarmente aggressivi. La pompa dosatrice è stata studiata per portate che vanno da 1 a 20 l/h e pressioni da 0 a 15 bar (dipende dal tipo di pompa).

### 2.2 - CARATTERISTICHE TECNICHE

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Condizioni ambientali: protezione IP65, altitudine fino a 2000m, temperatura ambiente da 5°C fino a 40°C, umidità relativa massima 80% fino ad un massimo di 31°C (decrece linearmente fino a ridursi al 50% a 40°C).
- Classificazione rispetto alla protezione contro i contatti indiretti: CLASSE I (l'apparecchiatura è fornita di conduttore di protezione).
- Cassa in materiale plastico antiacido
- Pannello comandi protetto con pellicola adesiva in poliestere resistente agli agenti atmosferici e ai raggi UV.
- Alimentazione elettrica standard (sono permesse fluttuazioni massime del  $\pm 10\%$ ):  
230 V a.c. 50 Hz monofase.
- Sono disponibili a richiesta le seguenti alimentazioni (sono permesse fluttuazioni massime del  $\pm 10\%$ ):  
240 V a.c. 50-60 Hz monofase  
110 V a.c. 50-60 Hz monofase.

Conessioni per collegamento con sonda di livello, contatore e uscita servizi relè (si attiva in caso di allarme "troppi impulsi" (AL3)).

A richiesta: regolazione meccanica della corsa, per un accurato dosaggio del volume di iniezione (solo serie DLXB).

#### Funzioni operative:

- Manuale** La pompa dosa in maniera automatica tra zero e 100% della portata.
- 1xN** Per ogni contatto ricevuto sul connettore dell'ingresso contatore, la pompa eroga un numero d'iniezioni pari ad "N".  
Iniezioni per contatto impostabili tra 0 e 999.
- 1xN(M)** Per ogni contatto ricevuto sul connettore dell'ingresso contatore la pompa eroga una serie di iniezioni pari ad "N", la cui frequenza dipende dal tempo trascorso tra un contatto e l'altro.  
Iniezioni per contatto impostabili tra 0 e 999.

**1 : N** Ogni "N" contatti ricevuti sul connettore dell'ingresso contatore, la pompa fornisce un'iniezione di prodotto. Contatti per impulso impostabili tra 0 e 999.

**USCITA RELE'** Contatto normalmente aperto che si chiude in caso di allarme troppi impulsi (AL3)

Caratteristiche: 1 polo, 250V, 5A (su carico resistivo).

### 2.3 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO

- 1 - DIAFRAMMA: PTFE
- 2 - CORPO POMPA: Polipropilene; a richiesta: PVC, Acciaio Inox 316, PTFE, PVDF
- 3 - RACCORDI: Polipropilene
- 4 - FILTRO: Polipropilene
- 5 - RACCORDO INIEZIONE: Polipropilene
- 6 - TUBO ASPIRAZIONE: PVC Cristal flessibile
- 7 - TUBO MANDATA: Polietilene
- 8 - VALVOLE A LABBRIO standard: FPM (Viton®), (a richiesta in silicone, EPDM e NBR)  
a richiesta: VALVOLE A SFERA (acciaio INOX 316, vetro PYREX con o senza molla di ritorno), VALVOLE KALRETZ
- 9 - TENUITE: FPM, a richiesta EPDM (Dutral®), NBR, Silicone, PTFE (solo per valvole a sfera).

### TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Tipo Type	Portata max Max flow l/h	Pressione max Max press bar	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke ml	Corsa Stroke mm	Altez. aspiraz. Suction height m	Aliment. elettr. standard Standard power supply Volts - Hz	Potenza ass. Power comp. Watts	Corrente ass. Current comp. Ampere	Peso netto Net weight kg
1-15	1	15	120	0.14	0.80	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
2-10	2	10	120	0.28	0.80	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
5-7	5	7	120	0.69	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
5-12	5	12	120	0.69	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
8-10	8	10	120	1.11	1.40	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
15-4	15	4	120	2.08	2.20	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
20-3	20	3	120	2.60	2.20	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
2-20	2	20	120	0.28	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9

Fig. 2

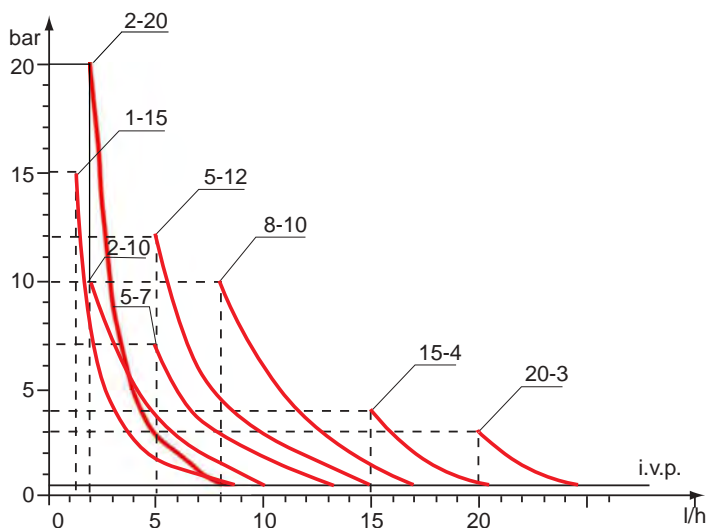


Fig. 3

I diagrammi della fig. 3 indicano le variazioni di portata massima delle pompe dosatrici al variare della pressione nell'impianto da trattare, in tali diagrammi sono considerate anche le perdite di carico dovute alla valvola di iniezione I.V.P.

Per esigenze di produzione le caratteristiche tecniche delle nostre apparecchiature possono oscillare con una tolleranza del 5%, da tener presente nella scelta del tipo di pompa.

### 3.0 - INSTALLAZIONE

- a.- Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 ° C, mentre la temperatura minima di funzionamento dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.
- b.- Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (Fig. 4).  
**Se il cavo di alimentazione è privo di spina, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.**

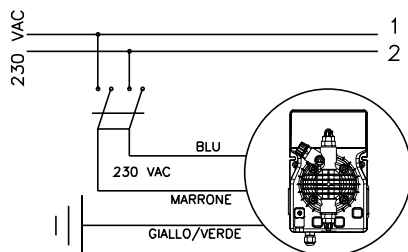


Fig. 4

- c.- Ubicare la pompa come in figura 5 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 metri. Il punto di iniezione deve essere collocato sempre più in alto del liquido da iniettare.
- Se l'impianto da trattare lavora alla pressione atmosferica (additivazione a scarico libero) ed il serbatoio dell'additivo deve essere assolutamente posizionato più in alto del punto di iniezione (Fig. 6), controllare periodicamente la funzionalità della valvola di iniezione, in quanto la sua eccessiva usura potrebbe portare all'immissione dell'additivo nell'impianto per caduta (anche ad apparecchiatura ferma). Se il problema dovesse permanere, inserire una **valvola di contropressione C** opportunamente tarata tra la pompa dosatrice ed il punto di iniezione (Fig. 6). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

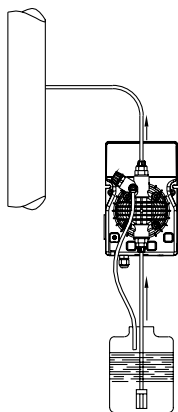


Fig. 5

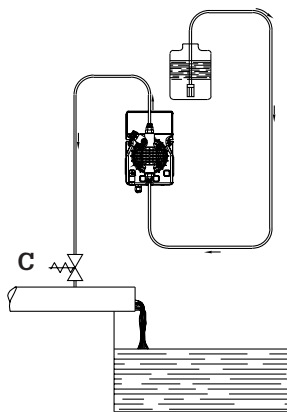


Fig. 6

- d.- Il raccordo di mandata rimarrà sempre nella parte superiore della pompa da cui partirà il tubetto che va all'impianto da trattare. Il raccordo di aspirazione di conseguenza risulterà sempre nella parte inferiore della pompa, dove verrà montato il tubetto con il filtro che va al contenitore del liquido da dosare.

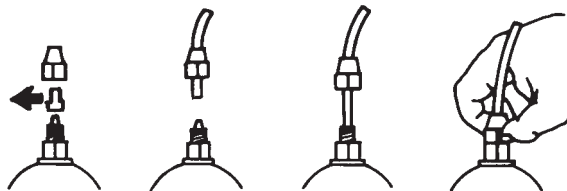


Fig. 7

- e.- Sfilare le due capsule di protezione dai raccordi, inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiere di fissaggio (Fig. 7).



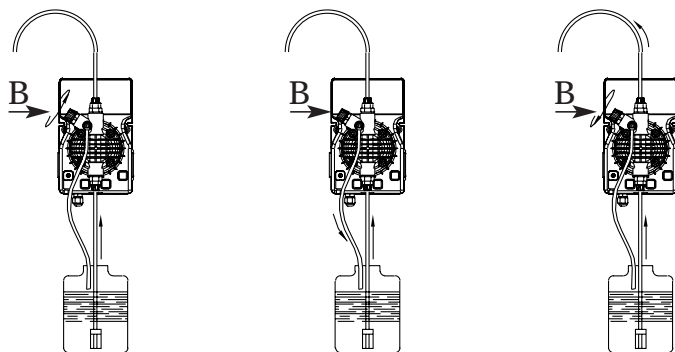


Fig. 8

Nel caso in cui per qualsiasi motivo la pompa dovesse essere tolta dall'impianto, si consiglia di riutilizzare le capsule di protezione, onde evitare indebite fuoriuscite di liquido dal corpo pompa. Prima di fissare il tubetto di mandata all'impianto, adescare la pompa dosatrice come da sequenza in Fig. 8. Nell'installare il tubetto di mandata assicurarsi che questo per effetto degli impulsi della pompa non urti contro corpi rigidi. In caso di difficoltà nell'innescare la pompa, aspirare dal raccordo di mandata con una normale siringa e con la pompa il funzione, fino a che non si vedrà salire il liquido nella siringa o nel tubetto di mandata. Per il collegamento raccordo di mandata-siringa, usare uno spezzone di tubo di aspirazione. Nel caso la pompa sia attrezzata con la valvola di spurgo, mantenere la valvola di spurgo B aperta fino a quando sarà fuoriuscita tutta l'aria contenuta nel corpo pompa.

- f. - Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione.
- g. - Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo da 3/8" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione nel raccordo utilizzando come guarnizione del Teflon Fig. 9. Connettere il tubetto all'attacco conico della valvola d'iniezione e bloccarlo con l'apposita ghiera G. La valvola di iniezione è anche valvola di non ritorno.

**N.B. L'anello di tenuta D non deve essere tolto.**

**3.1 - SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE Fig. 9**

- A - Impianto da trattare
- C - Valvola di iniezione
- M - Attacco conico per tubetto
- N - Raccordo 3/8" gas femmina
- G - Ghiera fissatubo
- T - Tubo polietilene
- D - Anello di tenuta

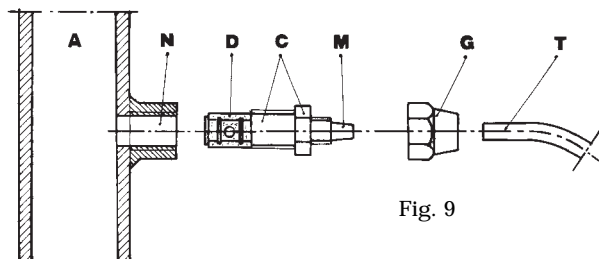


Fig. 9

**3.2 - REGOLAZIONE DELLA CORSA - (su richiesta solo DLXB)**

- premere la manopola (1) e girarla mantenendola premiata fino a raggiungere la percentuale di corsa desiderata.

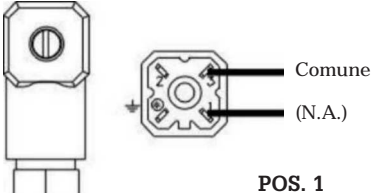
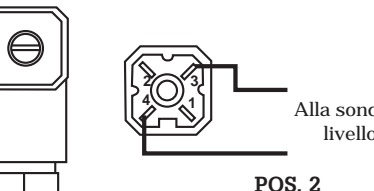
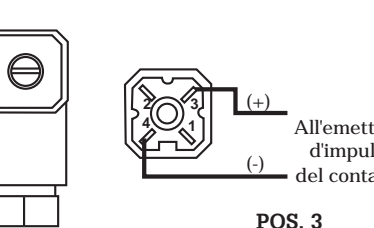


Fig. 10

### 3.3 - CABLAGGI E FUNZIONI DEI CONNETTORI DI USCITA

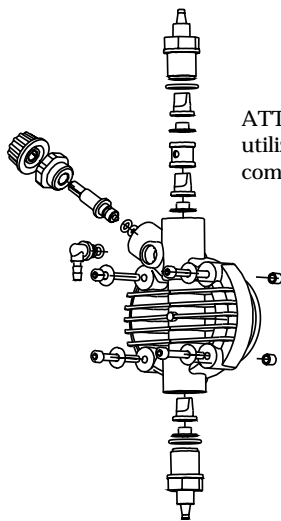


Fig. 11

Cablaggio del connettore femmina	Informazioni tecniche e funzioni
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 1</b></p>	<p>Connessione <b>all' uscita servizi relè</b></p> <p>Configurazione utilizzata :</p> <p>Pin 1 = Normalmente Aperto</p> <p>“ 2 = Non collegato</p> <p>“ 3 = Comune</p> <p>⏏ = Non collegato</p>
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 2</b></p>	<p>Connessione della <b>sonda di livello</b></p> <p>Configurazione utilizzata :</p> <p>Pin 1 = Non collegato</p> <p>“ 2 = Non collegato</p> <p>“ 3 = Filo sonda di livello</p> <p>“ 4 = Filo sonda di livello</p>
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 3</b></p>	<p>Connessione <b>per contatore lanciaimpulsi</b></p> <p>Configurazione utilizzata:</p> <p>Pin 1 = Non collegato</p> <p>“ 2 = Non collegato</p> <p>“ 3 = Filo comando attivazione contatore</p> <p>“ 4 = Filo comando attivazione contatore</p>

## 4.0 - MANUTENZIONE

1. Controllare periodicamente il livello del serbatoio contenente la soluzione da dosare, onde evitare che la pompa funzioni a vuoto; anche se in questo caso l'apparecchiatura non subisce alcun danno, si consiglia comunque questo controllo per evitare danni derivanti dalla mancanza di additivo nell'impianto.
2. Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni, per liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti, controllare in particolare la concentrazione dell'additivo nell'impianto; una riduzione di tale concentrazione potrebbe essere determinata dalla usura delle valvole (che in tal caso vanno sostituite facendo attenzione nel rimontarle come in Fig. 12) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto 3.



ATTENZIONE: per il serraggio delle quattro viti utilizzare un giravite dinamometrico, impostando come forza di serraggio  $1,8N \times m$ .

Fig. 12

3. Il Produttore consiglia di pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Non è possibile stabilire l'intervallo di tempo entro il quale effettuare tale pulizia perché dipende dal tipo di applicazione, e nemmeno quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio (caso più frequente):

- a. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso un interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
- b. disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto
- c. togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita
- d. alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare con acqua 5÷10 minuti
- e. con la pompa disinserita immergere il filtro in una soluzione di acido cloridrico ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia
- f. alimentare di nuovo la pompa facendola lavorare con acido cloridrico per 5 minuti realizzando un circolo chiuso con aspirazione e mandata immersi nello stesso contenitore
- g. ripetere l'operazione con acqua
- h. collegare di nuovo la pompa dosatrice all'impianto.

## 5.0 - NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO (MAX 50%)

In questo caso è indispensabile tener presente quanto segue:

1. sostituire il tubetto cristal di aspirazione con tubetto in politene (mandata).
2. togliere preventivamente dal corpo pompa tutta l'acqua presente (**se questa si miscela con l'acido solforico genera una forte quantità di gas con conseguente surriscaldamento della zona interessata arrecando danni alle valvole ed al corpo pompa**).

Per effettuare questa operazione, se l'apparecchiatura non è fissata all'impianto si può farla pulsare per pochi secondi (15-30) tenendola capovolta e senza tubetti collegati ai raccordi, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa (Fig. 12), utilizzando le quattro viti di fissaggio.

# DLX(B)-VFT/MBB

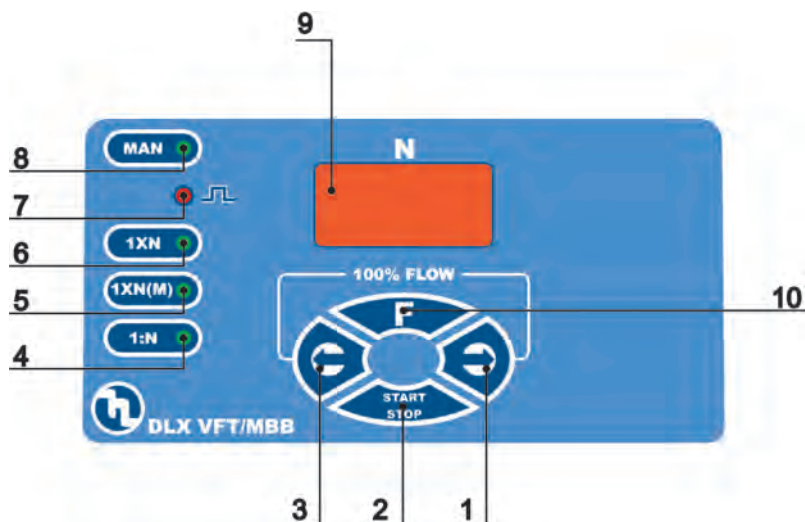


Fig. 13

## 6.0 - POMPA DOSATRICE A MICROCONTROLLORE SERIE DLX(B) VFT/MBB

La pompa è dotata di un moderno microprocessore che ha permesso la realizzazione di un dispositivo elettronico estremamente compatto ed affidabile.

### 6.1 - COMANDI (Fig. 13)

- 1 - Pulsante incremento valori
- 2 - Pulsante ON/STANDBY
- 3 - Pulsante riduzione valori
- 4 - LED "verde" funzione 1:N
- 5 - LED "verde" funzione 1XN(M)
- 6 - LED "verde" funzione 1XN
- 7 - LED "rosso" segnalazione iniezioni
- 8 - LED "verde" funzione MAN (Manuale)
- 9 - Display 7 segmenti
- 10 - Pulsante selezione funzioni

### 6.2 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO (Fig. 14)

- A Raccordo di iniezione  
B Presa di alimentazione elettrica  
C Filtro  
D Sonda di livello  
I Serbatoio con additivo  
K Contatore lanciainpulsu  
S Serbatoio impianto

### 6.3 - CORREDO

- n. 1 tubetto aspirazione in PVC tipo cristal trasparente flessibile di m. 2;
- n. 1 tubetto di mandata in polietilene di m. 2 semirigido bianco;
- n. 1 valvola di iniezione 3/8" BSP m;
- n. 1 filtro di fondo;
- n. 1 set di istruzioni.

### 6.4 - CONTROLLO DI LIVELLO

La pompa dosatrice è predisposta per il controllo di livello. Venendo a mancare l'additivo nel serbatoio, viene visualizzato sul display (9) la scritta "All" e la pompa non effettua più iniezioni. L'intervento del controllo di livello è ritardato di 5 secondi al fine di evitare incertezze dovute al livello dell'additivo

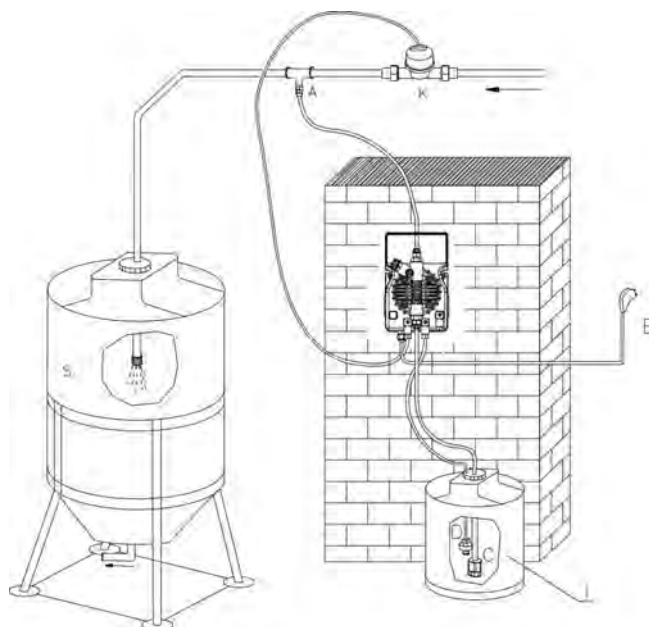




Fig. 14

## 7.0 - DESCRIZIONE DELLE FUNZIONALITA' DELLA VFT/MBB

Tramite la pressione del pulsante "F" è possibile scegliere una delle funzioni sotto descritte. Una volta scelta la funzione, un led inizia a lampeggiare in corrispondenza della funzione stessa, in questa fase è possibile modificare

il valore "N" mediante i tasti   , alla pressione del pulsante START/STOP il valore impostato viene memorizzato.

### MODALITA' MAN (Manuale)

La pompa dosa ad una portata "N" fissata dall'operatore, i valori sono regolabili tra 10 e 100%.

### MODALITA' 1XN

La pompa viene comandata da un impulso generato da un apparato esterno (es. contatore lanciainpuls) e fornisce un numero di iniezioni pari alla cifra visualizzata sul display (impostata dall'operatore). Nel caso sopraggiunga uno o più impulsi, durante la fase di dosaggio, questi vengono trascurati.

Vediamo come funziona con un esempio:

- Pompa impostata con la funzione del contatore **1XN**

- Valore impostato sulla cifra "20"

- Nell'istante in cui il contatore chiude il contatto, la pompa comincia il dosaggio delle 20 iniezioni, se durante questa fase si verificano ulteriori chiusure del contatto, queste vengono trascurate. terminate le 20 iniezioni, la pompa attende ulteriori contatti da parte del contatore per ripartire con il ciclo di dosaggio.

### MODALITA' 1XN(M)

La pompa viene comandata da un impulso generato da un apparato esterno (es. contatore lanciainpuls) e fornisce un numero di iniezioni pari alla cifra visualizzata sul display (impostata dall'operatore). Le iniezioni vengono erogate con una frequenza variabile che dipende dal tempo intercorso tra un contatto (generato dal contatore) e l'altro. Eventuali impulsi (contatti) che sopraggiungano alla pompa mentre stà già effettuando iniezioni vengono immagazzinati nella memoria del microcontrollore, le iniezioni non ancora erogate vengono sommate alle nuove e la pompa adegua di conseguenza la frequenza di erogazione.

Vediamo più in dettaglio:

Il circuito di comando riceve il primo contatto e restituisce un treno di "N" iniezioni alla massima frequenza (es. 120 imp./min). All'arrivo del secondo contatto, il circuito tiene conto del tempo "T" trascorso dall'arrivo del primo e restituisce un treno di "N" iniezioni non più alla massima frequenza ma a quella che permette di distribuirli uniformemente nel tempo "T". Nel caso in cui tale tempo si riduce, il circuito deve tener conto delle iniezioni "N1" che non sono state erogate e sommarle a quelle "N" ancora da erogare. Qualora il tempo intercorso tra un contatto e l'altro dovesse allungarsi non si hanno problemi. Se invece per via di una rapida successione di contatti si verifica la condizione  $N1 > 4 \text{ volte } N$ , la pompa va in allarme (sul display viene visualizzata la scritta AL3) restando comunque in funzione e mantenendo tutti i parametri impostati in precedenza dall'operatore ma non tenendo più in considerazione eventuali iniezioni da erogare.

### MODALITA' 1:N

La pompa fornisce una iniezione di additivo solo quando ha rilevato un numero di impulsi (contatti), corrispondenti alla cifra visualizzata sul display (impostata dall'operatore)

Vediamo come funziona con un esempio:

- Pompa impostata con la funzione del contatore **1:N**

- Valore impostato sulla cifra "20"

- Nell'istante in cui il contatore chiude il contatto per 20 volte, la pompa fornisce una iniezione.

### PRIMING (100% FLOW)

In qualsiasi modalità ci si trovi è sempre possibile attivare un adescamento rapido, per fare ciò è sufficiente premere e

mantenere premuti i pulsanti   simultaneamente.

## 8.0 COLLEGAMENTO DEGLI ACCESSORI AI CONNETTORI D'INGRESSO/USCITA

Come riportato nel paragrafo 3.3 i tre connettori d'ingresso/uscita sono adibiti al collegamento di accessori quali la sonda di livello, il contatore lanciampulsi, nonché al contatto di scambio del relè.

E' molto importante, per motivi di sicurezza, togliere l'alimentazione alla pompa prima di collegare gli accessori esterni e proteggere con l'apposito connettore maschio, fornito in dotazione, gli ingressi/uscite non utilizzati in modo che non vi siano contatti accessibili dopo l'installazione.

Per quanto riguarda gli accessori collegati a tali ingressi/uscite è opportuno che essi siano forniti dal costruttore della pompa dosatrice per motivi di compatibilità e sicurezza e comunque che i relativi cavi di collegamento abbiano un isolamento compatibile con la tensione di alimentazione dell'apparecchiatura.

### RIEPILOGO DEI COLLEGAMENTI

#### 1. USCITA SERVIZI RELE':

I pin 1 e 3 del connettore in posizione 1 (vedi paragrafo 3.3) sono collegati al relè interno alla pompa che cortocircuita tali pins in caso di allarme.

**2. INGRESSO SONDA DI LIVELLO:** I pin 3 e 4 del connettore in posizione 2 (vedi paragrafo 3.3) sono dedicati al collegamento della sonda di livello che in assenza di liquido collegherà insieme tali pin.

**3. INGRESSO CONTATORE LANCIAMPULSI:** I pin 3 e 4 del connettore in posizione 3 (vedi paragrafo 3.3) sono dedicati al collegamento con il contatore lanciampulsi che provvederà a cortocircuitare insieme tali pin ogni qualvolta sarà attraversato dalla quantità di liquido prefissata.

## 9.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI COMUNI ALLE POMPE SERIE DLX E DLX/B

---

### 9.1 - GUASTI MECCANICI

#### ❶ - LA POMPA DOSATRICE DA IMPULSI MA NON IMMETTE ADDITIVO NELL'IMPIANTO

- a. Smontare le valvole di aspirazione e mandata, pulirle e rimontarle nella stessa posizione (Fig. 12). Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento di dette valvole, verificare sull'apposita tabella la compatibilità dell'additivo con il tipo di valvola montata sulla pompa (valvola standard in Viton; su richiesta valvole a sfera).
- b. Verificare lo stato di intasamento del filtro.

**Attenzione:** Togliendo la pompa dosatrice dall'impianto agire con cautela nello sfilare il tubetto dal raccordo di mandata, in quanto potrebbe fuoriuscire l'additivo residuo contenuto nel tubetto. Anche in questo caso, se la cassa viene a contatto con l'additivo deve essere pulita.

### 9.2 - GUASTI ELETTRICI

#### ❶ NESSUN LED ACCESO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

Controllare che la pompa sia correttamente alimentata (presa di corrente e spina). Se la pompa rimane inattiva rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

#### ❷ LED VERDE (POWER) ACCESO, LED ROSSO (PULSE) SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

Premere il pulsante START/STOP. Se la pompa si trova in modalità contatore controllare anche il relativo collegamento. Se la pompa rimane inattiva rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

#### ❸ LA POMPA DA INIEZIONI IN MODO IRREGOLARE.

Controllare che il valore della tensione di alimentazione sia nei limiti della norma.

#### 🕒 LA POMPA DOSATRICE DA UNA SOLA INIEZIONE

Disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1.0 - TIPS EN WAARSCHUWINGEN</b>	<b>pag. 14</b>
1.1 Waarschuwing	14
1.2 Verscheping – transport van de pomp	14
1.3 Eigenlijk gebruik van de pomp	14
1.4 Risico's	14
1.5 Giftige en/of gevaarlijke vloeistof dosering	15
1.6 Montage en demontage van de pomp	15
<b>2.0 - DLX &amp; DLX/B SERIE DOSEERPOMPEN</b>	<b>16</b>
2.1 - Werking	16
2.2 - Technische specificaties	16
2.3 - Materialen die in contact komen met de vloeistoffen	17
<b>3.0 - INSTALLATIE</b>	<b>18</b>
3.1 - Injectieklep installatie schema	19
3.2 - Handmatig de slaglengte verstellen	19
3.3 - Bedrading en externe aansluitingsfuncties	20
<b>4.0 - ONDERHOUD</b>	<b>21</b>
<b>5.0 - GEBRUIK BIJ DOSERING VAN ZWAVELZUUR</b>	<b>21</b>
<b>6.0 - DLX &amp; DLX/B VFT/MBB MICROCONTROLLER DOSEERPOMPEN</b>	<b>22</b>
6.1 - Pomp bediening	22
6.2 - Voorbeeld van de opstelling	22
6.3 - Accessoires	22
6.4 - Niveau alarm	22
<b>7.0 - VFT-MBB WERKWIJZE OMSCHRIJVING</b>	<b>23</b>
<b>8.0 - INPUT/OUTPUT EXTERNE CONTACTEN (VOOR EXTERNE ACCESSOIRES)</b>	<b>24</b>
<b>9.0 - FOUTEN OPSPOREN BIJ STORINGEN VAN DE DLX &amp; DLX/B SERIE POMPEN</b>	<b>24</b>
9.1 - Mechanische storingen	24
9.2 - Elektronische storingen	24
<b>ONDERDELEN TEKENINGEN</b>	<b>25-28</b>

## 1.0 - TIPS EN WAARSCHUWINGEN

---

Lees de waarschuwingen in dit hoofdstuk alstublieft aandachtig door, omdat ze uiterst belangrijke informatie bevat over de veiligheid tijdens installatie, werking en onderhoud van de pompen.

- Bewaar deze gebruikshandleiding op een veilige plaats, zodat het altijd beschikbaar is voor toekomstige raadpleging.
- De pomp voldoet aan de eisen volgens EEC No. 89/336 m.b.t. de "elektromagnetische compatibiliteit" en No. 73/23 m.b.t. "laag spanning", alsook de hierop van toepassing zijnde aanpassing onder No. 93/68

**N.B.:** De pomp is geconstrueerd aan de hand van onze praktijkervaring. Zowel de levensduur als de elektrische en mechanische betrouwbaarheid worden verlengd indien de pomp op correcte wijze wordt gebruikt en regelmatig onderhouden.

### 1.1 - WAARSCHUWING:

**Elke verandering of reparatie aan de interne delen van de pomp dienen uitsluitend te worden uitgevoerd door geautoriseerd personeel. De fabrikant wijst elke verantwoordelijkheid af indien niet aan deze eis wordt voldaan.**

**GARANTIE: 1 Jaar (De slijtende delen van de pomp zijn uitgesloten van deze garantie, zoals kleppen, nippels, slangwartels, zuig- en persslang, filter en injectieklep) Oneigenlijk gebruik van de apparatuur laat de bovenstaande garantie vervallen. De garantietermijn gaat in af fabriek of geautoriseerd dealer.**

### 1.2 - Verschepping – transport van de pomp

De pomp dient altijd op een verticale manier te worden vervoerd. (nooit horizontaal) Ongeacht de manier van transport, zal de levering van de pomp, eveneens bij franco leveringen, altijd voor risico van de koper zijn. Claims met betrekking tot ontbrekende materialen dienen binnen 10 dagen na ontvangst te worden gemeld, terwijl voor defecte pompen of onderdelen een termijn van 30 dagen wordt aangehouden. Retourzendingen van pompen of andere materialen dienen altijd in overleg met de geautoriseerde dealer te worden gedaan.

### 1.3 - Eigenlijk gebruik van de pomp

- De pomp dient uitsluitend gebruikt te worden voor het doel waarvoor hij is ontworpen, namelijk het doseren van vloeibare toevoegingen. Elk ander gebruik van de pomp wordt beschouwd als oneigenlijk en is derhalve gevaarlijk. Neem in geval van twijfel contact op met de geautoriseerde dealer, voor verdere informatie betreffende mogelijkheden en eigenschappen van de pomp. De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor schade als gevolg van oneigenlijk gebruik, installatiefouten of enig andere vorm van verkeerd gebruik van de pomp.

### 1.4 - Risico's

- Na het uitpakken van de pomp, dient u te controleren of de pomp compleet en niet defect is. In geval van twijfel, gebruik de pomp niet en neem contact op met de geautoriseerde dealer. Het verpakkingsmateriaal (in het bijzonder de plastic zakken) moeten buiten bereik worden gehouden van kinderen.
- Alvorens de pomp aan te sluiten dient de voedingsspanning te worden gecontroleerd. De te gebruiken spanningen en overige waarden staan vermeld op de typeplaat van de pomp.
- De elektrische installatie dient te voldoen aan de in het land van gebruik geldende voorschriften en gebruiken.
- Bij gebruik van elektrische apparatuur moet altijd rekening worden gehouden met de volgende regels:
  - 1 - Raak de apparatuur niet aan met natte of vochtige handen of voeten;
  - 2 - Werk niet aan het apparaat op blote voeten (bijvoorbeeld in zwembaden);
  - 3 - Stel het apparaat niet onbeschermd bloot aan de buitenlucht;
  - 4 - Laat het apparaat niet bedienen door kinderen of ondeskundige zonder toezicht.
- In het geval van een defect of het niet naar behoren functioneren van het apparaat, sluit de spanningtoevoer af maar raak het apparaat niet aan. Neem contact op met onze technische dienst voor de noodzakelijke reparaties en verzeker u van gebruik van originele onderdelen. Indien dit niet in acht wordt genomen kan de pomp onveilig worden.
- Wanneer wordt besloten de pomp niet langer te gebruiken, sluit de spanningtoevoer dan af.



**Alvorens onderhoud te plegen aan het apparaat, let op hetvolgende:**

1. **1 - Verwijder de pinnen van de hoofdspinning of gebruik een tweepolige schakelaar met een minimale afstand van 3 mm tussen de contacten.(fig.4)**
2. **Haal alle druk van de pompkop en de aan- en afvoerslangen.**
3. **Laat de doseervloeistof uit de pompkop en slangen lopen of spoel ze leeg. Deze operatie kan ook worden gedaan zonder aansluiting van de spanning, door de pomp zonder aangesloten slangen 15 tot 30 seconden ondersteboven te houden.Indien dit niet mogelijk is, kan de pompkop worden gedemonteerd en weer gemonteerd door de 4 pompkopschroeven te gebruiken. (fig.11)**

**In het geval van drukverlies in het hydraulische systeem van de pomp, (defecte O-ring, pakking of slang) dient de pomp onmiddellijk te worden stilgezet. Het leeg maken en drukloos maken van de perssling dient uitsluitend te gebeuren indien alle veiligheidsmaatregelen zijn genomen. (veiligheidsbril, handschoenen, beschermende kleding, enz.)**

### **1.5 - Giftige en/of gevaarlijke vloeistof dosering**

Om het risico op contact met schadelijke vloeistoffen of giftige gasen te beperken, dient altijd acht te worden geslagen op de instructies in deze gebruikshandleiding:

- Volg de instructies van de doseervloeistof fabrikant.
- Check alle hydraulische onderdelen van de pomp, en gebruik deze alleen wanneer deze in perfecte staat zijn.
- Gebruik uitsluitend de geschikte materialen voor slangen, kleppen en pakkingen, zoals voorgeschreven voor de doseervloeistof. Bescherm waar mogelijk de zuig- en perssling met een PVC mantel.
- Alvorens de doseerpomp af te sluiten of te demonteren, verzekert u ervan dat de pomp is gespoeld en geneutraliseerd met de hiervoor geschikte vloeistof.

### **1.6 - Montage en demontage van de pomp**

#### **1.6.1 - Montage**

Alle doseerpompen worden normaal compleet gemonteerd geleverd. Om een en ander te verduidelijken is achterin deze gebruikshandleiding een onderdelentekening opgenomen van de pomp. Alle details en onderdelen zijn hierop duidelijk weergegeven. Deze tekeningen zijn onmisbaar wanneer onderdelen voor onderhoud of defecte onderdelen besteld moeten worden. Ook zijn er gedetailleerde tekeningen opgenomen met daarop alle hydraulische onderdelen. (pompkop en kleppen)

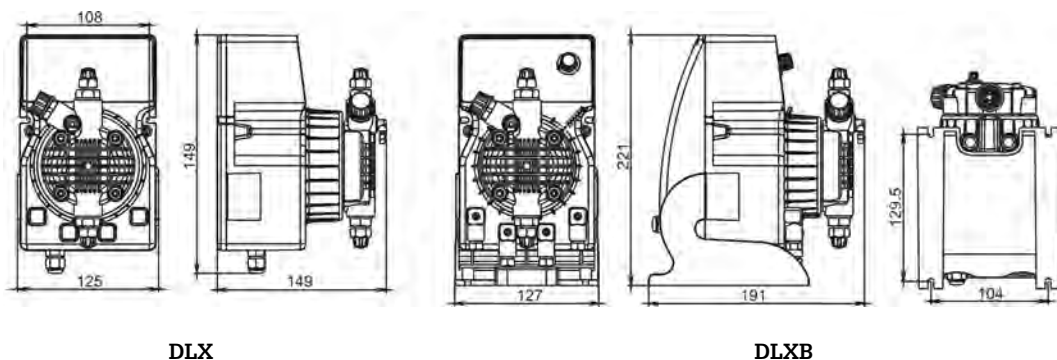
#### **1.6.2 - Demontage**

Ga als volgt te werk voor demontage of andere werkzaamheden aan de pomp:

1. **Verwijder de pinnen van de hoofdspinning of gebruik een tweepolige schakelaar met een minimale afstand van 3 mm tussen de contacten.(fig.4)**
2. **Haal alle druk van de pompkop en de aan- en afvoerslangen.**
3. **Laat de doseervloeistof uit de pompkop en slangen lopen of spoel ze leeg. Deze operatie kan ook worden gedaan zonder aansluiting van de spanning, door de pomp zonder aangesloten slangen 15 tot 30 seconden ondersteboven te houden.Indien dit niet mogelijk is, kan de pompkop worden gedemonteerd en weer gemonteerd door de 4 pompkop schroeven te gebruiken. (fig.11)**

Deze werkzaamheden vereisen speciale aandacht en dienen dan ook vooraf te zijn gegaan door het bestuderen van de tekeningen achter in dit boek en na het lezen van hoofdstuk 1.4.

## AFMETINGEN (Fig. 1)



DLX

DLXB

### 2.0 - DLX & DLX/B SERIE DOSEERPOMPEN

#### 2.1 - Werking

De doseerpomp werkt door middel van een Teflon membraan gemonteerd op de as van een elektromagneet. Wanneer de as van de elektromagneet wordt aangetrokken, wordt een druk gecreëerd in het pomphuis zodat een bepaalde hoeveelheid vloeistof door de persklep wordt geperst. Zodra de elektrische puls wordt gestopt, zorgt een veer voor het terugspringen van de as in de originele positie. Dit veroorzaakt een zuigdruk aan de aanzuigzijde van de pomp. De werking van de pomp is eenvoudig en behoeft geen smering. Hierdoor is onderhoud aan de pomp gereduceerd tot een minimum. De gebruikte materialen maken de pomp bij uitstek geschikt voor het verpompen van agressieve vloeistoffen. De doseerpomp is ontworpen om vloeistoffen te verpompen van 0 tot 20 liter per uur, en met een druk tussen 0 en 15 bar. (afhankelijk van het gekozen model).

#### 2.2 - Technische specificaties

- Het product is geproduceerd volgens **CE** regelgeving
- Omgeving condities: Klasse IP65, Binnenshuis, maximum hoogte 2000m, kamertemperaturen van 5 ° C to 40 ° C, maximum relatieve vochtigheid tot aan een maximum van 80% bij een maximum van 31 ° C (lineaire afname tot het onder 50% valt bij 40 ° C).
- Vervuilingsniveau 2
- Overspanning cat. II
- Zuurbestendige plastic behuizing
- Controle paneel bescherming d.m.v. transparant polycarbonaat deksel met pakking. Weer- en UV bestendig.
- Standaard voedingsspanning: ( fluctuaties van maximaal  $\pm 10\%$ ):  
230Volt a.c., 50Hz, monofase
- Optionele voedingsspanning: ( fluctuaties van maximaal  $\pm 10\%$ ):  
240Volt a.c., 50 – 60 Hz, monofase;  
110Volt a.c., 50 – 60 Hz, monofase
- Verbindingen voor vlotter, flow sensor, watermeter en relais contacten (activeerbaar door middel van het flow alarm (AL2) en het pulsoverschrijdingsalarm (AL3)).
- Op aanvraag: handmatig slaglente verstellen. Deze beveiligingsfunctie voorziet in een accurate flow aanpassingen (enkel voor DLXB series).

#### Werkwijze functies:

**Handmatig** De pomp kan worden geprogrammeerd voor handmatig gebruik met instel mogelijkheden voor 0 tot 100% flow.

**1xN** Wanneer een signalerende watermeter is aangesloten op de pomp, levert de pomp bij elk signaal een aantal pulsen, door de gebruiker in te stellen. (regelbereik van 0-999 pulsen voor elk signaal)

**1xN(M)** Elk signaal van de watermeter zorgt voor N aantal pulsen. Terwijl de pomp pulsen geeft, registreert (M) hij de overige signalen van de watermeter en levert het totaal aantal gevraagde pulsen. Regelbereik van 0-999 pulsen bij elk signaal (waarde van N).

1 : N

Wanneer een signalerende watermeter is aangesloten op de pomp, zal het ingegeven aantal N signalen de pomp pulsen laten leveren.

**SERVICE RELAIS CONTACTEN**

Dit relais kan sluiten bij een overmatige hoeveelheid pulsen of flow  
 Kenmerken: 1 polig - 250V wisselstroom (a.c.) 5A (Weerstandbelasting)

**2.3 - Materialen die in contact komen met de vloeistoffen**

MEMBRAAN: PTFE

POMPKOP: Polypropylene; ook op aanvraag leverbaar: PVC, 316 RVS, PTFE

NIPPELS: polypropylene

FILTER: polypropylene

INJECTIE NIPPEL: polypropylene

ZUIGSLANG: PVC - flexibel

PERSSLANG: polyethylene

KLEPPEN "lip" type: FPM (viton), (ook op aanvraag beschikbaar in EPDM (Dutral), NBR, Silycon). "Ball Check"

KLEPPEN op aanvraag in type SS 316 en Glass PYREX. Beschikbaar met terugslagveer en "KALRETZ" klep.

AFDICHTINGEN: FPM, op aanvraag in EPDM (Dutral), NBR, Silicone, PTFE enkel voor terugslagklep.

**KARAKTERISTIEKEN**

Type Type	Max. flow Max flow l/u	Max. druk Max press bar	Max imp./min. Max imp./min.	Dosering per imp. Output per stroke ml	Slag Stroke mm	Aanzuighoogte Suction height m	Netvoeding Standard power supply Volt - Hz	Vermogen Power comp. Watt	Stroomsterkte Current comp. Ampère	Netto gewicht Net weight kg
1-15	1	15	120	0.14	0.80	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
2-10	2	10	120	0.28	0.80	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
5-7	5	7	120	0.69	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	37	0.16	2.3
5-12	5	12	120	0.69	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
8-10	8	10	120	1.11	1.40	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
15-4	15	4	120	2.08	2.20	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
20-3	20	3	120	2.60	2.20	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9
2-20	2	20	120	0.28	1.00	2.0	230 V 50-60 Hz	58	0.25	2.9

Fig. 2

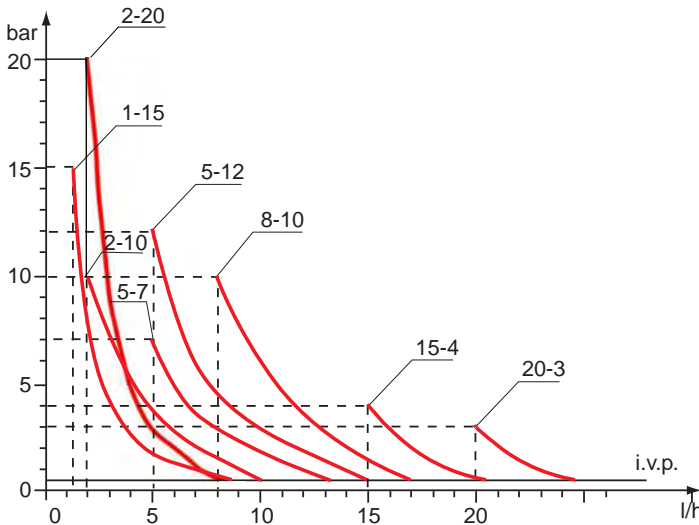


Fig. 3

Het schema (fig. 3) geeft de doseerpomp capaciteit variatie weer in relatie met de werkdruk in het systeem. Het schema houdt rekening met de weerstandverliezen in de injectienippel.

Door productietechnische redenen kunnen de technische karakteristieken van de pompen, op maximale waarden, variëren met een tolerantie van 5%. Deze tolerantie dient bij selectie van een geschikte pomp in acht te worden genomen.

### 3.0 - INSTALLATIE

- a. - Installeer de pomp op een droge plaats en ver verwijderd van hittebronnen, zodat de omgevingstemperatuur niet boven de 40° C komt. De minimale omgevingstemperatuur is afhankelijk van de gebruikte vloeistof. De vloeistof dient wel ten alle tijden vloeibaar te blijven.
- b. - Bestudeer nauwgezet de voorschriften voor elektrische installaties zoals ze gelden in het land van plaatsing van de pomp. (fig.4) **Wanneer de pomp is aangesloten zonder stekker, dient deze van een tweepolige hoofdschakelaar te worden voorzien, met een minimaal contact afstand van 3 mm. Alvorens aan het elektrische deel van de pomp te werken, dient de hoofdschakelaar uitgeschakeld te zijn.**

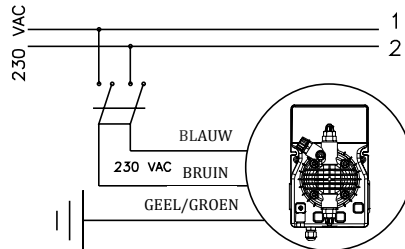


Fig. 4

- c.- Plaats de pomp zoals getoond in fig. 5, naar keuze zowel boven als onder het vloeistofniveau, met inachtneming van een maximaal vloeistofniveau verschil van 2 meter. Indien de installatie waarin de pomp is toegepast, werkt onder atmosferische druk (geen tegendruk), en de aanzuigtank boven het persniveau is geplaatst (fig.6), dient de conditie van de injectiekleppen regelmatig te worden gecontroleerd. Eventuele overmatige slijtage van de kleppen kan in dit geval zorgen voor lekkage aan de kleppen, zodat de vloeistof het systeem in kan lopen terwijl de pomp niet is ingeschakeld. Indien dit probleem zich voordoet, kan dit door installatie van een tegendruk klep (C) tussen de injectieplaats en de klep worden tegengegaan. In het geval van vloeistoffen welke agressieve gassen kunnen veroorzaken, monteer de pomp dan niet boven de aanzuigtank, tenzij deze hermetisch is afgesloten.

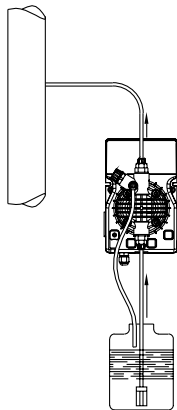


Fig. 5

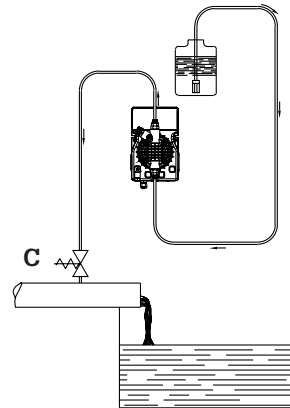


Fig. 6

- d.- De persnippel zal altijd op de bovenzijde van de pomp zitten. De zuignippel, welke aangesloten dient te worden op de zuigleiding (met filter) in de aanzuigtank, zal daarom ook altijd op de onderzijde van de pomp zitten.

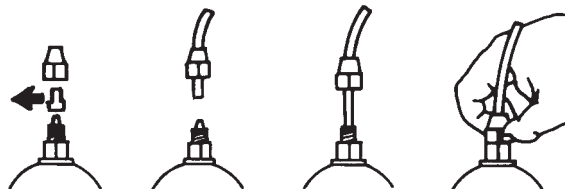


Fig. 7

- e.- Verwijder de beschermingskapjes onder de twee nippels. Schuif de leidingen rechtstandig over de leidingaansluiting, en klem ze vast met de leidingnippels. (fig.7)

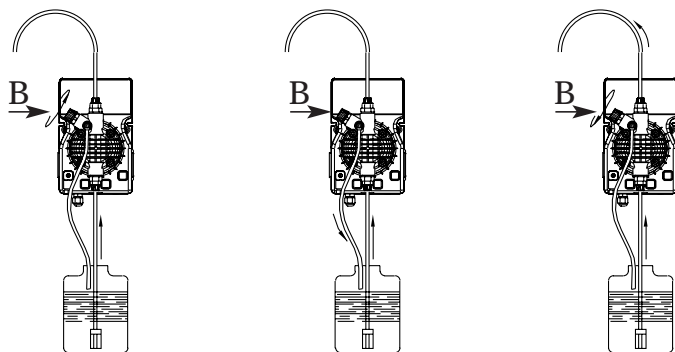


Fig. 8

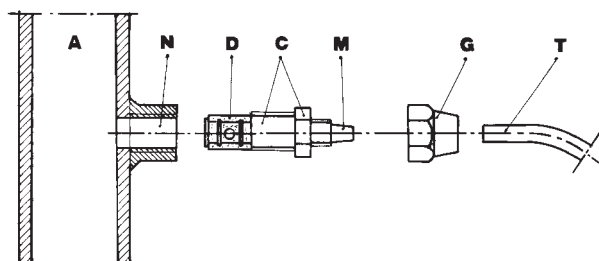
Wanneer de pomp wordt afgekoppeld van het leidingwerk kunnen de beschermingskapjes weer worden teruggeplaatst om lekkage te voorkomen. Voor het aansluiten van de persleiding op het systeem, dient de pompkop en leidingen te worden ontluicht zoals getoond in fig. 8. Alvorens de persleiding definitief te bevestigen, dient te worden gecontroleerd of de slagen van de pomp geen bewegingen van de complete pomp tot gevolg hebben. In het geval van aanzuigproblemen, kan met een injectiespuit aan de persleiding vloeistof worden aangezogen. Herhaal dit tot de vloeistof in de injectiespuit loopt. Gebruik een kort stuk leiding om de injectiespuit aan de persaansluiting aan te sluiten. Indien de pomp is voorzien van een ontluichtingspompkop, draai dan de ontluichtingskraan (B) open tot alle lucht uit de pomp is verwijderd.

- f. - Probeer zowel de aanzuig als de persslang zo recht mogelijk te houden. Voorkom onnodige bochten in de leiding.
  - g. - Selecteer de meest geschikte plaats voor de persaansluiting en monteer hier een aansluitnippel met 3/8" gas schroefdraad. Deze aansluitnippel wordt niet meegeleverd. Schroef de injectieklep in de aansluitnippel voorzien van een afdichtingring. (fig.9) Sluit hierna de persleiding aan op de conische leidingaansluiting van de injectieklep en klem deze vast met de wartel. De injectieklep dient tevens als terugslagklep (Viton).
- N.B. De huls (D) mag niet worden verwijderd.**

### 3.1 - Injectieklep installatie schema

Fig. 9

- A - Leidingwerk
- C - Injectieklep
- M - Conische leidingaansluiting voor de persslang
- N - 3/8" stalen gasdraadaansluiting
- G - Leidingsnippel
- T - Polyethyleen slang
- D - Terugslagklephuls



### 3.2 - Handmatig de slaglengte verstellen - (enkel op aanvraag voor de DLXB)

- Druk de knop (1) in en draai deze totdat de slaglengte goed staat afgesteld.

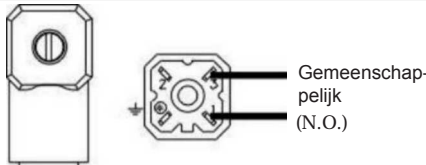

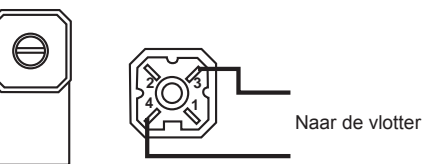
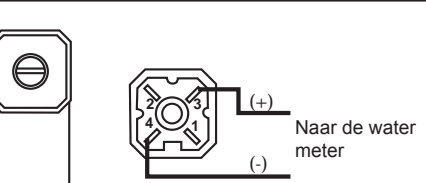


Fig. 10

### 3.3 - Bedrading en externe aansluitingsfuncties

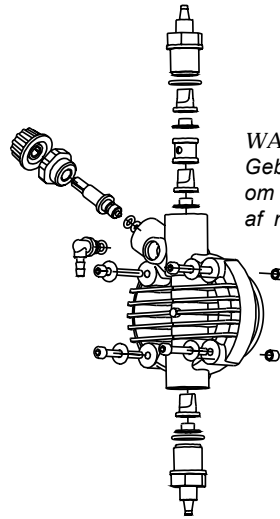


Fig. 11

Connectorstrip bedradingaansluitingen	Functies en technische informatie
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 1</b></p>	<p>Relais contacten aansluiten</p> <p><i>Configuratie:</i>  <i>Pin 1 = Normaal gesproken geopend</i>  <i>" 2 = Niet aangesloten</i>  <i>" 3 = Gemeenschappelijk</i>   = Niet aangesloten</p>
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 2</b></p>	<p><i>Vlotter aansluiting</i></p> <p><i>Configuratie:</i>  <i>Pin 1 = Niet aangesloten</i>  <i>" 2 = Niet aangesloten</i>  <i>" 3 = Vlotterdraad</i>  <i>" 4 = Vlotterdraad</i></p>
 <p style="text-align: center;"><b>POS. 3</b></p>	<p><i>Aansluiting voor de Pulsafgevende watermeter</i></p> <p><i>Configuratie:</i>  <i>Pin 1 = Niet aangesloten</i>  <i>" 2 = Niet aangesloten</i>  <i>" 3 = Water meter signaal draad</i>  <i>" 4 = Water meter signaal draad</i></p>

## 4.0 - ONDERHOUD

1. Controleer regelmatig de aanzuigtank op vloeistofniveau, om te voorkomen dat de pomp zonder vloeistof loopt. Dit zal de pomp niet beschadigen, maar heeft echter wel tot gevolg dat het systeem geen chemicaliën krijgt toegediend
2. Controleer minimaal elke 6 maanden de werking van de pomp, pompkop, schroeven, bouten en pakkingen. Controleer vaker indien agressieve vloeistoffen worden verpompt en met name:
  - Puls en Power LED;
  - De toevoegingconcentratie in het systeem. Een te lage concentratie in het systeem kan duiden op slijtage van de kleppen. In dit geval dienen deze te worden vervangen (fig.12). Het verstopt raken van de filter kan eveneens een oorzaak zijn voor een lagere concentratie. Dit kan worden opgelost door het filter te reinigen zoals beschreven in punt 3 hieronder.



### WAARSCHUWING:

Gebruik een dynamometrische schroevendraaier om de vier schroeven vast te draaien, stel deze af met de zeshoeksleutel naar 1,8N x m.

Fig. 12

3. De fabrikant stelt verder voor de hydraulische componenten regelmatig te reinigen (kleppen en filter). De frequentie waarmee dit gebeurt, is afhankelijk van de toepassing waarin de pomp werkt. Het middel om de pomp mee te reinigen is eveneens afhankelijk van de chemicaliën welke worden verpompt.

Schoonmaak suggestie bij gebruik van Natrium hypochloride (veel voorkomend):

**a** - Sluit de pomp af van de hoofdspinning d.m.v. een hoofdschakelaar of stekker.

**b** - Demonteer de persleiding van het systeem;

**c** - Verwijder de aanzuigleiding met filter uit de aanzuigtank en dompel in schoon water;

**d** - Schakel de pomp weer in en laat hem 5 à 10 minuten werken met schoon water;

**e** - Schakel de pomp UIT en dompel de filter in een zoutzuuroplossing en wacht tot de filter schoon is;

**f** - Schakel de pomp AAN en laat hem 5 minuten met de zoutzuuroplossing werken, met de persleiding teruggevoerd in de tank met zoutzuuroplossing;

**g** - Herhaal dit met schoon water;

**h** - Sluit de pomp weer aan op het leidingwerk.

## 5.0 - GEBRUIK BIJ DOSERING VAN ZWAVELZUUR (50% MAX)

In het geval van dosering van zwavelzuur, let op het volgende:

1. Vervang de PVC aanzuigleiding door een Polyethyleen aanzuigleiding;

2. Verwijder al het eventuele water uit de pomp voor aansluiting op het systeem;

**Waarschuwing: Indien het water in aanraking komt met de zwavelzuuroplossing kan een chemische reactie een grote hoeveelheid gas veroorzaken, en gepaard gaan met een warmteontwikkeling welke schade kan aanbrengen aan kleppen en pompkop.**

Deze operatie kan ook worden gedaan zonder aansluiting van de spanning, door de pomp zonder aangesloten slangen 15 tot 30 seconden ondersteboven te houden. Indien dit niet mogelijk is, kan de pompkop worden gedemonteerd en weer gemonteerd door de 4 pompkop schroeven te gebruiken (Fig. 12).

# DLX(B) VFT/MBB

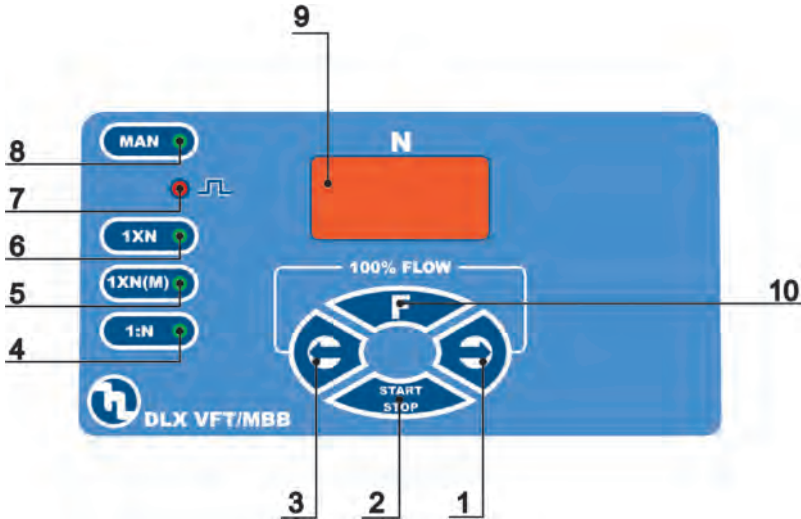


Fig. 13

## 6.0 - DLX & DLX/B VFT/MBB MICROCONTROLLER DOSEERPOMPEN

De pomp is uitgerust met een moderne microcontroller, dat dit een extreem compact en betrouwbaar elektronisch apparaat maakt.

### 6.1 - Pomp bediening (Fig. 13)

- 1 - Knop verhoog waarde "+"
- 2 - START/STOP knop
- 3 - Knop verminder waarde "-"
- 4 - "groen" LED 1:N functie
- 5 - "groen" LED 1XN (M) functie
- 6 - "groen" LED 1XN functie
- 7 - "rood" LED injectie pulslampje
- 8 - "groen" LED MANUAL functie
- 9 - LCD display
- 10 - Functie selectieknop

### 6.2 - Voorbeeld van de opstelling (Fig.14)

- A Injectie nippel  
B Stopcontact  
C Filter  
D Vlotter  
I Opslagtank  
K Pulsafgeevende watermeter  
S Process tank

### 6.3 - Accessoires

- 1 flexibele PVC zuigslang, transparant kristal type, lengte 2 m;
- 1 halfharde polyethylene slang, wit, 2 m;
- 1 injectieklep 3/8 BSP m;
- 1 filter;
- 1 instructie boekje

### 6.4 - Niveau alarm

De doseerpomp wordt geleverd met een mogelijkheid voor een niveau alarm. Als de vlotter is aangesloten en de chemicaliëntank leeg is, zal dit op de display (9) verschijnen en vervolgens schakelt de HELE pomp uit. Let op: het alarm gaat pas na 5 seconden in werking.

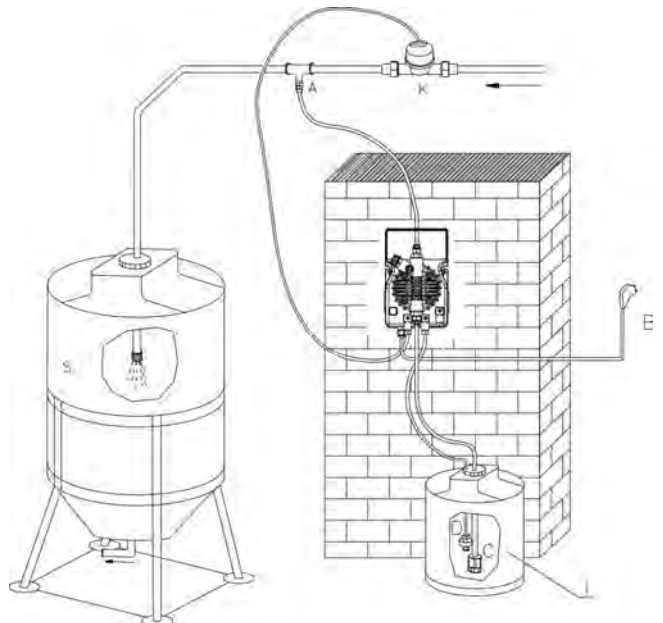



Fig. 14



## 7.0 - VFT-MBB WERKWIJZE OMSCHRIJVING

Met behulp van het indrukken de "F" functie selectiekноп kunt u simpelweg een van de volgende hieronder werkwijze modes selecteren. Wanneer het LED lampje is gaan branden en knipperen naast de ingestelde

werkwijze dient de gebruiker de "N" Waarde nog in te stellen met de  pijltjes. De instellingen worden bevestigd met het indrukken van de START/STOP knop.

### HANDMATIGE MODE

De pomp loopt op het debiet dat ingesteld is bij "N" -verstelbaar tussen 10-100%

#### 1XN Mode

De werking van de 1XN mode zal hier worden uitgelegd met een voorbeeld:

- De pomp staat in de 1XN mode

- N is ingesteld op "20"

- Het moment dat de watermeter of een ander apparaat een signaal afgeeft, start de pomp zijn doseercyclus en doseert 20 maal, indien tijdens deze fase pulsen van de water meter gestopt worden, worden deze genegeerd.

- Na de afgifte van de 20 pulsen, wacht de pomp het volgende signaal van de watermeter af om de doseercyclus te herstarten.

#### 1XN(M) Mode

De werking van de pomp wordt in gang gezet door een puls afkomstig van een extern apparaat (bijv. de pulsafgevende watermeter) en zorgt zo voor de dosering van het aantal injecties "N" die ingesteld is in de display door de gebruiker.

De injecties zijn zijn met een variabele frequentie verdeeld die afhankelijk is van het tijdsinterval tussen de pulsen die afgegeven worden door de watermeter.

Mogelijke pulsen (contacten) die aankomen bij de doseerpomp terwijl deze nog aan het doseren is zullen worden opgeslagen in het geheugen van de microcontroller, die dan vervolgens alsnog zullen worden uitgevoerd nadat de eerste serie doseringen voltooid zijn.

De werking van de 1XN(M) mode zal hier worden uitgelegd met een voorbeeld:

De doseerpomp ontvangt de eerste puls en stuurt een reeks van "N" injecties naar de maximum frequentie (bijv. 120 puls/min). Totaan de aankomst van de puls registreert de pomp de tijd "T" die nodig was sinds de aankomst van de eerste. De reeks van "N" injecties zal nu niet meer naar de maximum frequentie gaan maar reguleert het nu zo dat ze gelijkmatig verdeeld worden over de tijd "T".

Wanneer de tijd "T" minder wordt, zal de pomp het aantal injecties "N1" die nog niet zijn afgeleverd optelling bij het aantal "N" die nog moeten worden afgeleverd. Het vormt geen probleem wanneer de tijd tussen de pulsen langer wordt. Wanneer echter snelle pulsen achter mekaar voorkomen en het gevolg is dat  $N1 > 4 \text{ keer } N$  wordt, zal er een alarm aangaan (in de display verschijnt "A13"), maar de pomp zal gewoon verder functioneren en alle eerder ingestelde paramateres handhaven. Enkel de dosering van de slagen van "N" zullen stoppen.

#### 1:N mode

De pomp levert enkel een injectie van de toevoeging wanneer het een aantal pulsen (contacten) bereikt die gelijk is aan de waarde weergegeven op de display (ingesteld door de gebruiker).

De werking van de 1:N mode zal hier worden uitgelegd met een voorbeeld:

- De pomp staat in de 1:N mode

- N is ingesteld op "20"

- De water meter levert 20 pulsen en de pomp zal één persslag leveren.

#### AANZUIGING (100% flow)

Is mogelijk voor alle doseermodes door middel van het tegelijkertijd ingedrukt houden van



## **8.0 AANSLUITINGEN EXTERNE CONTACTEN (VOOR EXTERNE ACCESSOIRES)**

Zoals getoond in paragraaf 3,3 worden de contacten gebruikt voor aansluiting van de accessoires.

Het gaat om de volgende accessoires:

- Vlotter;
- Water meter input (Reed switch type);
- Service relais uitgang

Het is uitermate belangrijk dat de voedingsspanning van de pomp is wanneer de accessoires worden aangesloten.

Het is ook zeer belangrijk de ongebruikte contacten te beschermen met de bijgeleverde contactafschermers.

Dit zal kortsluiting dat kun ontstaan in het circuit en/of overbelasting van ofwel het systeem of andere bronnen voorkomen. Er zullen geen toegankelijk contacten overblijven nadat de installatie voltooid is.

Het is ten eerste aanbevolen dat de gebruikte accessoires door de fabrikant van de pomp zelf geleverd zijn, om zo slechte onderlinge afstemming en de bijgevolge mogelijke schade te voorkomen (die anders niet vergoed zal worden door de garantie). Bovendien dienen de kabels en accessoires gekeurd en geschikt te zijn voor het juiste voltage en voorzien van het juiste isolatiemateriaal

### **SAMENVATTING VAN ALLE TYPE CONTACTEN**

1. **INPUT VAN DE VLOTTER:** Zoals getoond in paragraaf 3,3 zijn de pinnen #3-4 van positie 2 bedoeld voor de aansluiting van de niveau sensor. Deze zal in werking treden wanneer een vlotter met een magneet zich beneden een bepaald vloeistofpeil bevindt zal de flow naar beneden schakelen en daarbij vervolgens een reed-contact omschakelen.

2. **INPUT VAN DE WATER METER:** De pomp (pins #3-4 van positie 3) kan worden verbonden met een water meter die een reed-switch signaal genereert dat proportioneel is aan een bepaalde hoeveelheid water dat doorstroomt. Het mag duidelijk zijn dat een dergelijk signaal enkel van ohmse natuur is en verder geen vermogen levert. Aansluiting van de pomp met een ander type water meter dat een ander voltage genereert zal onherroepelijke schade aan de pomp veroorzaken, met als gevolg dat de garantie zal komen te vervallen.

4. **SERVICE RELAISUITGANG:** Een dergelijk relais gebruikt de pinnen #1-3 (contact #1 paragraaf 3,3) dat kan worden geactiveerd in alarm situaties.

## **9.0 - FOUTEN OPSPOREN BIJ STORINGEN VAN DE DLX & DLX/B SERIE POMPEN**

### **9.1 - MECHANISCHE STORINGEN**

Omdat het systeem vrij robuust is uitgevoerd komen mechanische storingen vrijwel niet voor. Het kan echter voorkomen dat er vloeistof verloren gaat door het eventueel losraken van de leidingwartel, of door het breken van de persleiding. Zeldzamer is het lekken van vloeistof door het scheuren van het membraan, of de membraan pakking. Is dit het geval dan dienen deze vervangen te worden door het losmaken van de pompkop d.m.v. de 4 schroeven op de pompkop (fig. 12). Let er bij het hermonteren van de pompkop op dat de 4 schroeven en de O-ring goed terug geplaatst worden. Na een reparatie dient de pomp schoongemaakt te worden om te voorkomen dat de buitenmantel van de pomp aangetast wordt door resten van de pompvloeistof.

### **1 DE DOSEERPOMP GEEFT PULSEN MAAR DE TOEVOEGING WORDT NIET GEINJECTEERD**

- Verwijder de zuig- en persleiding. Maak ze schoon en plaats ze terug (fig. 11). Indien de kleppen opgezwollen lijken, controleer dan het kleppenmateriaal met de chemische bestendigheidlijst. Standaard worden Viton kleppen geleverd. Indien gewenst kunnen eveneens terugkleppen geleverd worden.
- Controleer dat de filter niet vast is.

**LET OP:** Wanneer de doseerpomp gedemonteerd wordt, kunnen er resten van de vloeistof in de persleiding zijn achtergebleven.

### **9.2 - ELECTRISCHE STORINGEN**

#### **1 ALLE LEDS STAAN UIT EN DE POMP GEEFT GEEN PULSEN AF**

Controleer de voedingsspanning (contact, stekker, aan/uit schakelaar staat op aan), indien de pomp dan nog niet werkt neem dan s.v.p. contact op met onze klantenservice of uw distributeur.

#### **2 GROENE LED (POWER) AAN, RODE LED (PULS) UIT, DE POMP GEEFT GEEN PULSEN AF**

Druk de START/STOP knop in. Wanneer de pomp in de water meter mode is, controleer dan de aansluiting met de water meter, indien de pomp dan nog niet werkt neem dan s.v.p. contact op met onze klantenservice of uw distributeur.

#### **3 DE PULSEN VAN DE POMP ZIJN NIET CONSTANT**

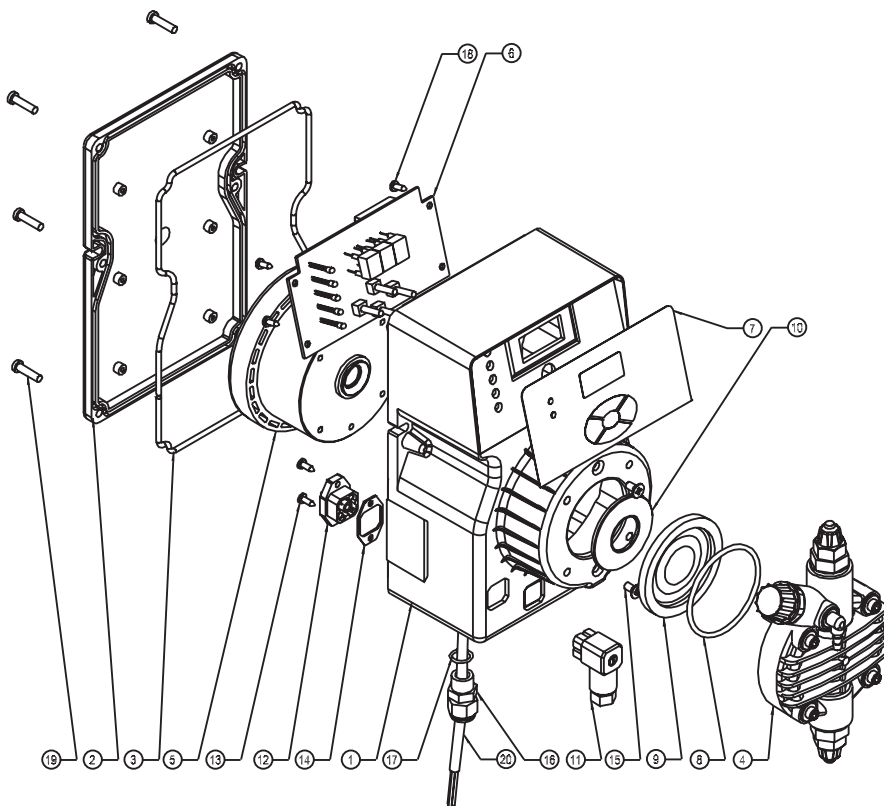
Controleer dat de hoofdpinning binnen +/- 10% van het voorgeschreven voltage ligt.

#### **4 DE DOSEERPOMP GEEFT SLECHTS ÉÉN PULS**

Ontkoppel de apparatuur van de voeding en neem dan s.v.p. contact op met onze klantenservice of uw distributeur.

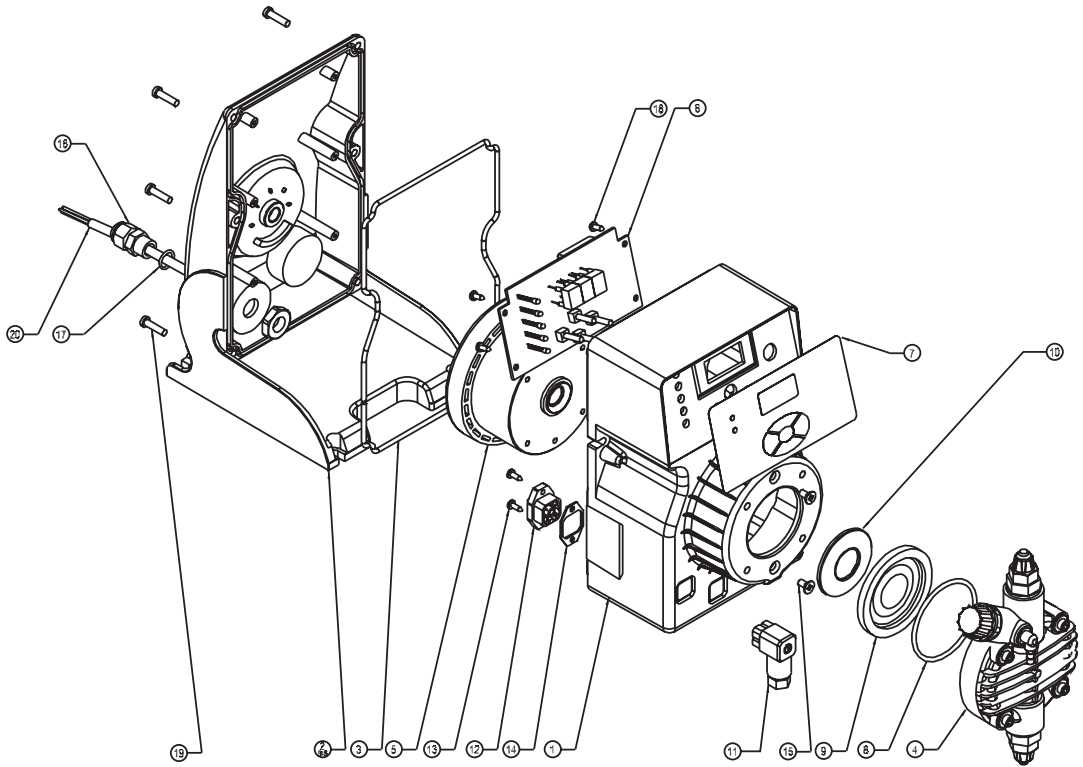


# Serie DLX Series



POS.	ONDERDELENLIJST	SPARE PARTS LIST
1	POMPHUIS	CASING
2	BACK COVER	BACK COVER
2 BIS	BACK COVER - FRAME	BACK COVER - BASEMENT
3	BACK COVER - AFDICHTING	BACK COVER GASKET
4	POMPKOP	PUMP HEAD
5	ELECTROMAGNEE	ELECTROMAGNET
6	PC PRINTPLAAT	PC BOARD
7	GEZEEFDRIUKT BESTURINGSPANEEL	CONTROL PANEL SERIGRAPHY FILM
8	POMPKOP O-RING	PUMP HEAD O - RING
9	PTFE MEMBRAAN	PTFE DIAPHRAGM
10	FLENS	FLANGE
11	OUTPUT CONNECTOR (VROUWLIJK)	OUTPUT CONNECTOR (FEMALE)
12	OUTPUT CONNECTOR (MANNELIJK)	OUTPUT CONNECTOR (MALE)
13	2.9x9.5 CONNECTOR SCHROEF	2.9X9.5 CONNECTOR SCREW
14	CONNECTOR AFDICHTING	CONNECTOR GASKET
15	M4x8 ELECTROMAGNET SCHROEF	M4X8 ELECTROMAGNET SCREW
16	AANSLUITKABELKLEM	CABLE CLAMP
17	AANSLUITKABELKLEM O-RING	CABLE CLAMP O-RING
18	2.9x9.5 PC PRINTPLAAT SCHROEF	2.9X9.5 PC BOARD SCREW
19	4X16TX BACK COVER SCHROEF	4X16TX BACK COVER SCREW
20	AANSLUITKABEL	POWER CABLE

# Serie DLXB Series

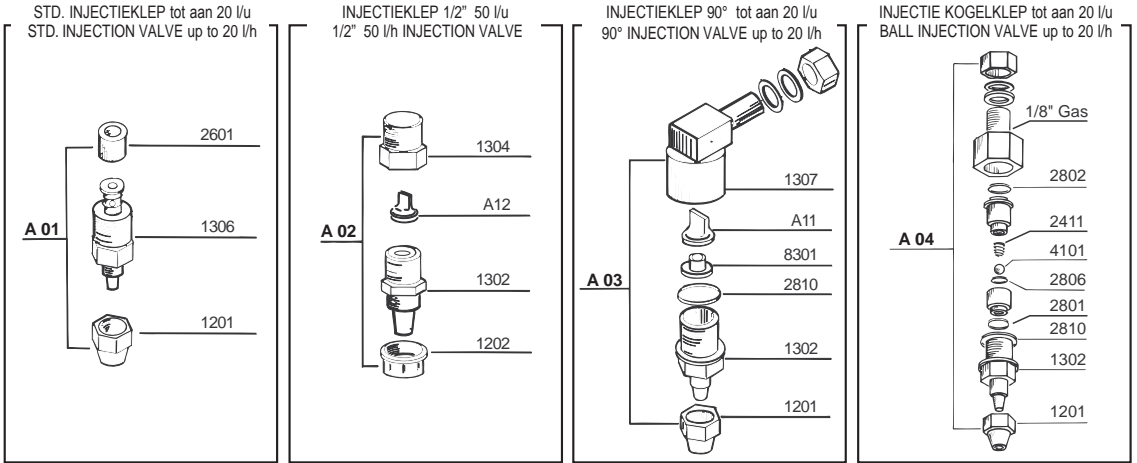


POS.	ONDERDELEN LIJST	SPARE PARTS LIST
1	POMPHUIS	CASING
2	BACK COVER	BACK COVER
2 BIS	BACK COVER - FRAME	BACK COVER - BASEMENT
3	BACK COVER - AFDICHTING	BACK COVER GASKET
4	POMPKOP	PUMP HEAD
5	ELECTROMAGNEET	ELECTROMAGNET
6	PRINTPLAAT	PC BOARD
7	GEZEEFDRUKT BESTURINGSPANEEL	CONTROL PANEL SERIGRAPHY FILM
8	POMPKOP O-RING	PUMP HEAD O - RING
9	PTFE MEMBRAAN	PTFE DIAPHRAGM
10	FLENS	FLANGE
11	OUTPUT CONNECTOR (VROUWELIJK)	OUTPUT CONNECTOR (FEMALE)
12	OUTPUT CONNECTOR (MANNELIJK)	OUTPUT CONNECTOR (MALE)
13	2.9x9.5 CONNECTOR SCHROEF	2.9X9.5 CONNECTOR SCREW
14	CONNECTOR AFDICHTING	CONNECTOR GASKET
15	M4X8 ELECTROMAGNEET SCHROEF	M4X8 ELECTROMAGNET SCREW
16	AANSLUITKABELKLEM	CABLE CLAMP
17	AANSLUITKABELKLEM O-RING	CABLE CLAMP O-RING
18	2.9x9.5 PRITNPLAAT SCHROEF	2.9X9.5 PC BOARD SCREW
19	4X16TX BACK COVER SCHROEF	4X16TX BACK COVER SCREW
20	AANSLUITKABEL	POWER CABLE

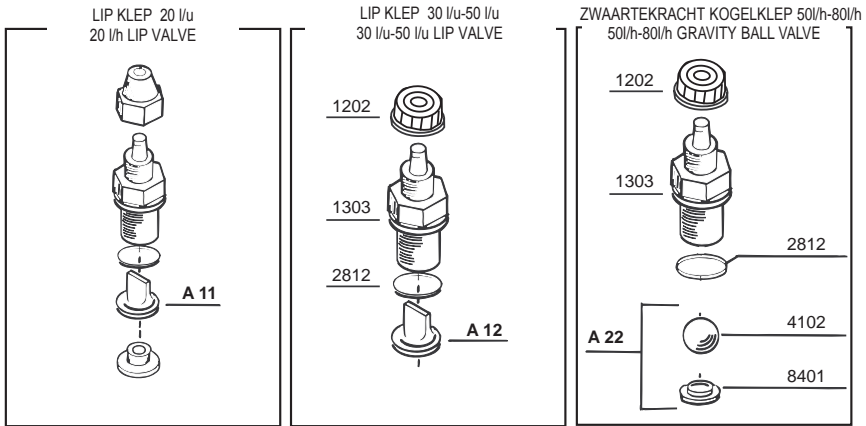
# KLEPPEN - VALVES

Complete set injectiekleppen

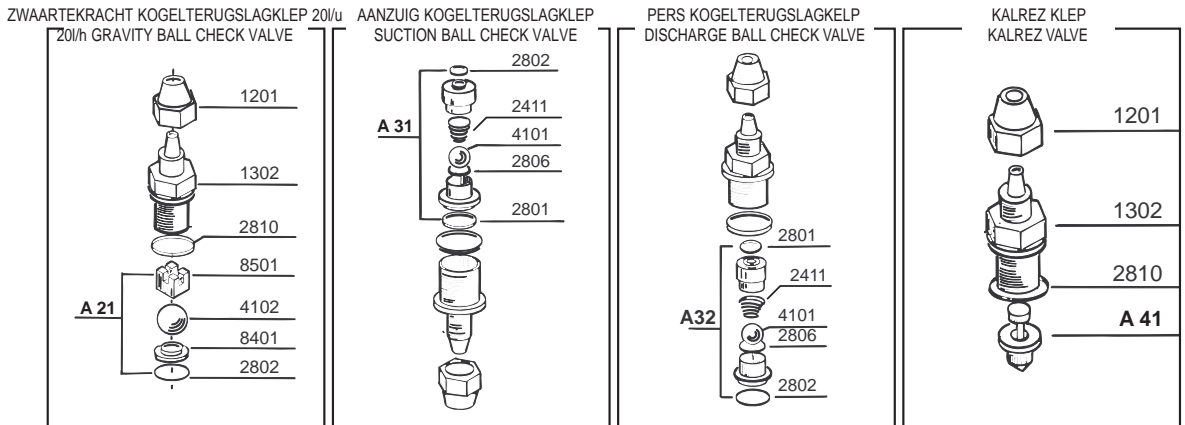
Complete injection valves



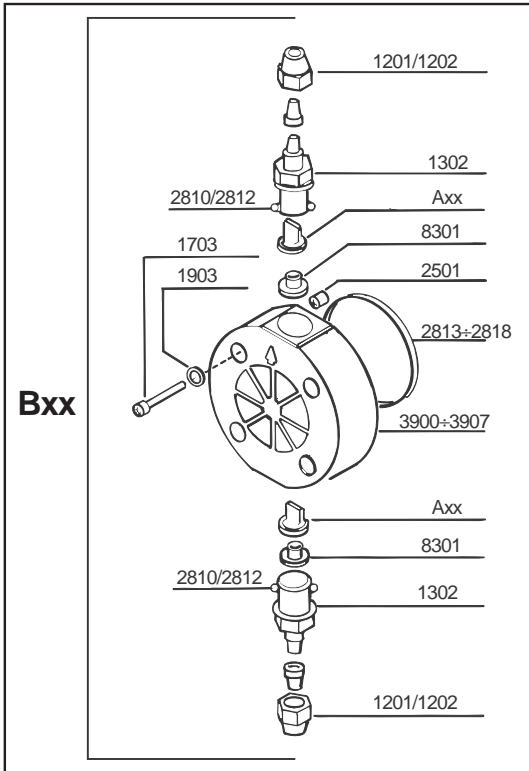
## Lip kleppen - Lip valves



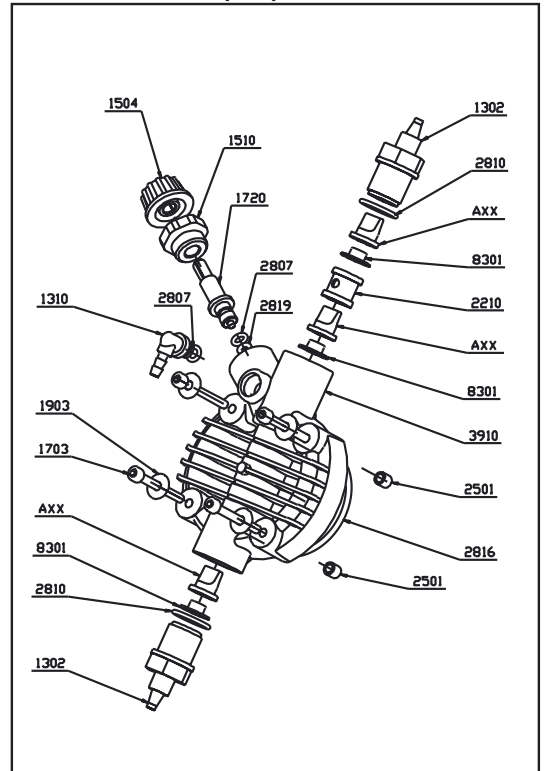
## Speciale kleppen - Special valves



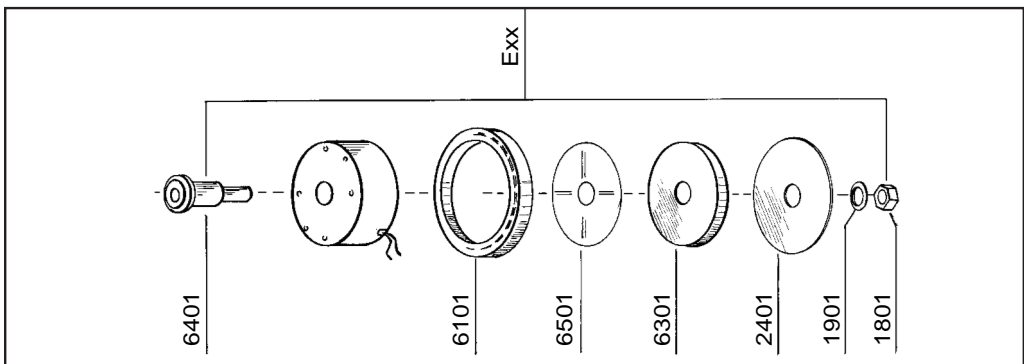
**Complete pompkop:  
PP- PVC - RVS- PTFE  
Complete Pump Head:  
P.P- PVC - Stainless Steel - PTFE**



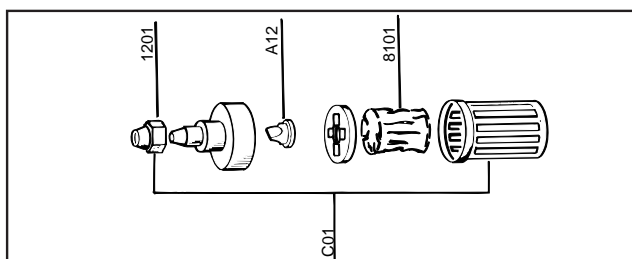
**Pomphuis met  
ontluchtingventiel  
Manual air bleed  
pump head**



**Complete elektromagneet - Complete Electromagnet**



**Std. Filter tot 20 l/u - Std Filter up to 20 l/h**



Notities:

Ruled lines for writing



Notities:

A series of horizontal dotted lines for writing notes.




# ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

e-mail: [info@etatronds.com](mailto:info@etatronds.com) - web: [www.etatronds.com](http://www.etatronds.com)

## ITALY (BRANCH OFFICE)

ETATRON D.S.  
Via Ghisalba, 13  
20021 Ospiate di Bollate  
(MI) ITALY  
Phone +39 02 35 04 588  
Fax +39 02 35 05 421

## ASIA ETATRON D.S.

(Asia-Pacific) PTE Ltd  
67 Ubi Crescent, #03-05  
Techniques Centre  
Singapore 408560  
Republic of Singapore  
Phone +65 67 43 79 59  
Fax +65 67 43 03 97

## USA - CANADA - MEXICO

ETATRON AMERICA  
1642 McGaw Avenue  
Irvine, CA 92614  
USA  
Phone +1 949 251 8700  
Fax +1 949 752 7867

## ESPAÑA - ETATRON

DOSIFICACION Y MEDICION S.L.  
Avda. Letxumboro 83  
Pabellón 6  
Irún (20305) ESPAÑA  
Phone +34 902 09 93 21  
Fax +34 943 09 03 12  
[www.etatron.es](http://www.etatron.es)

## BRASIL

ETATRON do Brasil  
Rua Vidal de Negreiros, 108  
Bairro Canindé - CEP 03033-050  
SÃO PAULO SP  
BRASIL  
Phone/Fax +55 11 3228 5774

## RUSSIAN FEDERATION

DOSING SYSTEMS  
3-rd Mytishenskaya, 16/2  
129626 Moscow  
RUSSIA  
Phone +7 495 787 1459  
Fax +7 495 787 1459

## UKRAINE

000 ETATRON - UKRAINE  
Soborna Street, 446  
Rivne, 33024 Rivne Region  
UKRAINE  
Phone +380 36 26 10 681  
Fax +380 36 26 22 033

## UNITED KINGDOM

Etatron GB  
Lindum Business Park  
Station Road North Hykeham  
Lincoln, LN6 3QX UK  
Phone +44 (0) 1522 85 23 97  
Fax +44 (0) 1522 50 03 77

## ETATRON FRANCE

1 Mail Gay Lussac  
95000 Neuville Sur Oise  
Tel: +33 (0)1 34 48 77 15  
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

A B

COD. 0T WAC F I HT Š F D A E G F E D