



BOMBAS DOSADORAS SÉRIE DLX-CC/M & DLXB-CC/M

NORMAS DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO

DOSIERPUMPEN DER MODELLREIHE

DLX-DLXB CC/M

BODIENUNGS UND INSTALLATIONSANLEITUNG



UNI EN ISO 9001 : 2000

PORTUGUES

DEUTSCH



Sede - Head office

● **ROME**

Via Catania, 4

00040 Pavona di Albano Laziale (RM) ITALY

Tel. +39 06 93 49 891 (r.a.) - Fax +39 06 93 43 924

Internet: [http:// www.etatronds.com](http://www.etatronds.com)

e-mail: info@etatronds.com

Filiali - Branch offices

● **MILANO**

Via Ghisalba, 13

20021 Ospiate di Bollate (MI) ITALY

Tel. 02 35 04 588 Fax 02 35 05 421

● **ENGLAND**

ETATRON (U.K.): Chemical Dosing Pumps & Equipment

Moor Farm House East Road

Sleaford Lincolnshire, NG34 8SP

ENGLAND

Phone +44 1529 300567 Fax +44 1529 300503

● **IRELAND**

ETATRON (Ireland) Limited

The Pike

Lisavaird Clonakilty Co.Cork

Republic of Ireland

Phone: +353 1883 4466 Fax: + 353 1883 4468

● **CANADA**

ETATRON D.S. Inc

#203-17665 - 66A Ave

Surrey BC V3S 2 A7 Canada

Phone +1 604 576 8539 - +1 604 574 1401

Fax +1 604 576 0924

● **ASIA**

ETATRON D.S. (Asia-Pacific) PTE Ltd

No. 7, Kaki Bukit Road 2 - #03-01

Great Pacific Warehouse

Singapore 417840

Phone +65 67437959 Fax +65 67430397

● **RUSSIA**

OOO ETATRON

3-rd Mytishenskaya str., 16/2

129626, Moscow, RUSSIA

Phone/Fax: +7 495 7871459

www.etatron.ru

● **UKRAINE**

OOO ETATRON

Soborna Street, 446

Rivne, Rivne region 33024

Phone: +380362610681/82

Fax: +380362630801/622033

etatron@ukrwest.net

(PR) DIRETRIZ "RAEE" 2002/96/CE E MODIFICAÇÃO POSTERIOR 2003/108/CE SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

O símbolo referido abaixo indica que o produto não pode ser eliminado como resíduo urbano normal.

Os Aparelhos Elétricos e Eletrônicos (AEE) podem conter materiais nocivos ao ambiente e à saúde e, portanto, devem ser objeto de coleta seletiva: eliminados, portanto, através de depósitos apropriados ou pelo reenvio ao distribuidor para a aquisição de um novo, de tipo equivalente ou que realize as mesmas funções.

Anormativa referida acima, à qual nos referimos para detalhes complementares e esclarecimentos, prevê sanções no caso de eliminação inadequada de tais resíduos.

(DE) RICHTLINIE "WEEE" 2002/96/EG GEÄNDERT DURCH 2003/108/EG ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE

Unten angeführtes Symbol weist darauf hin, dass das Produkt nicht im Rahmen des normalen Hausmülls entsorgt werden darf. Elektrische und Elektronische Geräte können umwelt- und gesundheitsschädliche Stoffe enthalten und unterliegen daher der getrennten Müllsammlung: d.h. sie können bei eigens dafür vorgesehenen Rücknahmestellen entsorgt oder dem Vertreiber hinsichtlich des Kaufs eines neuen Gerätes zurückgegeben werden, sofern das zurückgegebene Gerät gleichwertiger Art ist oder dieselben Funktionen wie das Gerät erfüllt hat.

Oben angeführte Richtlinie, auf die wir für weitere Details und Informationen verweisen, sieht Sanktionen für die unerlaubte Entsorgung der genannten Abfälle vor.



ÍNDICE

2.0 - NORMAS GERAIS	2
1.1 - RECOMENDAÇÕES	2
1.2 - TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DA BOMBA	2
1.3 - USO ADEQUADO DA BOMBA	2
1.4 - RISCOS	2
1.5 - DOSAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS TÓXICOS E/OU NOCIVOS	3
1.6 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DA BOMBA	3
2.0 - BOMBA DOSADORA SÉRIE DLX e DLXB	4
2.1 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	4
2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	4
2.3 - MATERIAIS EM CONTATO COM O ADITIVO	5
3.0 - INSTALAÇÃO	6
3.1 - ESQUEMA DE MONTAGEM DA VÁLVULA DE INJEÇÃO	7
3.2 - CONEXÃO E FUNÇÕES DOS CONECTORES DE SAÍDA	8
3.3 - REGULAGEM DO CURSO DO PISTÃO	8
4.0 - MANUTENÇÃO	9
5.0 - NORMAS PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO	9
6.0 - BOMBA DOSADORA MICROPROCESSADA DA SÉRIE DLX e DLX/B CC/M	10
6.1 - COMANDO	10
6.2 - INSTALAÇÃO TÍPICA	10
6.3 - ACESSÓRIOS	10
6.4 - CONTROLE DE NÍVEL	11
6.5 - OPERAÇÃO DE CALIBRAGEM	11
6.6 - AJUSTE DE PARÂMETROS	11
6.7 - CONEXÕES EXTERNAS ENTRADA/SAÍDA (PARA ACESSÓRIOS EXTERNOS)	12
7.0 - INTERVENÇÕES EM CASO DE AVARIAS COMUNS A TODAS AS BOMBAS	13
7.1 - AVARIAS MECÂNICAS	13
7.2 - AVARIAS ELÉCTRICAS	13
VISTA EXPLODIDA	32

1.0 NORMAS GERAIS

1.1 RECOMENDAÇÕES

Ler atentamente as recomendações que se seguem, pois estas contêm instruções referentes à segurança da instalação, uso e manutenção.

- Conservar cuidadosamente este manual para poder consultá-lo posteriormente.
- Este equipamento está conforme a directiva N° 89/336/CEE “compatibilidade electromagnética” e a N°73/23/CEE “directiva de baixa tensão” e a correspondente modificação N°93/68/CEE

Nota: A duração e fiabilidade eléctrica e mecânica das bombas Etatron serão maiores caso esta seja utilizada correctamente e se for mantido um plano de manutenção regular.

Atenção: Qualquer intervenção ou reparação dentro da bomba deverá ser efectuada por pessoal qualificado e autorizado. O fabricante declina qualquer responsabilidade por danos causados por falta de cumprimento desta norma.

Garantia: 1 ano, salvo componentes de desgaste (entende-se por componentes de desgaste todo e qualquer acessório que entre em contacto com o fluido dosado). A utilização deste produto para fins que não aqueles para os quais foi concebido invalida a garantia. A garantia é dada quer pelo fabricante, quer pelos distribuidores autorizados.

1.2 TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DA BOMBA

A bomba deverá ser transportada sempre na posição vertical e nunca na horizontal. O despacho do equipamento é por conta e risco do comprador. Reclamações por falta de componentes só são admitidas num prazo de 10 dias a contar da data de chegada do equipamento. Reclamações devido à existência de componentes defeituosos só são admitidas num prazo de 30 dias a contar da data de chegada do equipamento. A eventual devolução do equipamento deverá ser previamente notificada e com o aval do distribuidor ou fabricante.

1.3 USO ADEQUADO DA BOMBA

A bomba só deverá ser utilizada para os fins para os quais foi concebida, isto é, a dosagem de líquidos. Qualquer outra aplicação deverá ser considerada inadequada e, portanto, perigosa.. Para esclarecimentos adicionais, o usuário deverá contactar o seu fornecedor ou fabricante, de forma a obter informações sobre o tipo de bomba que possui e qual o uso correcto a dar à mesma. O instalador não poderá ser considerado responsável por danos que possam derivar do uso impróprio do equipamento.

1.4 RISCOS

- Assim que retirar a bomba da embalagem, verificar o seu estado. Se persistirem dúvidas quanto à integridade do equipamento, não utilize a bomba e consulte o seu fornecedor. Os elementos da embalagem (como os sacos de plástico, por exemplo) não deverão ser deixados ao alcance de crianças, por serem potencialmente perigosos.
- Antes de ligar a bomba, comprovar que as características da bomba inscritas na placa de identificação são compatíveis com a tensão de alimentação da instalação.
- A instalação eléctrica deverá ser efectuada de acordo com as normas vigentes no país da instalação.
- A utilização de qualquer equipamento eléctrico obriga ao respeito de algumas normas de segurança, tais como:
 1. Não tocar no equipamento com alguma parte do seu corpo molhada.
 2. Não tocar na bomba com os pés descalços.
 3. Não deixar o equipamento exposto à intempérie.
 4. Não permitir a utilização do equipamento por crianças.
- Em caso de avaria ou mau funcionamento da bomba, esta deverá ser imediatamente desligada. Para uma eventual reparação consulte o seu fornecedor e solicite sempre a utilização de peças originais. Caso contrário, pode comprometer a segurança do equipamento.
- Caso decida não mais utilizar a bomba, esta deverá ser desligada da alimentação eléctrica.

Antes de efectuar qualquer operação de manutenção ou limpeza da bomba dosadora é necessário:

1. **Comprovar que a mesma está desligada da corrente eléctrica**
2. **Eliminar, da forma mais adequada, a pressão do líquido no interior da bomba.**
3. **Purgar todo o líquido existente dentro do cabeçote da bomba. Para tal, desmonte, limpe e remonte o cabeçote da bomba com os quatro parafusos que servem para sua fixação (fig.12).**

No caso de haver falta de estanqueidade da bomba (ruptura das vedações, válvulas ou mangueiras), é necessário parar a bomba e baixar a pressão da mangueira de descarga, para logo em seguida proceder às operações de manutenção utilizando medidas de segurança pessoal (luvas, máscaras, etc.)

1.5 DOSAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS TÓXICOS E/OU NOCIVOS

Para evitar danos às pessoas ou materiais que sejam causados por líquidos nocivos (ou seus vapores tóxicos), é necessário ter em conta as seguintes normas:

- Manusear o líquido segundo as instruções do fabricante
- Comprovar que a parte hidráulica da bomba está em perfeitas condições e não apresenta nenhuma fuga.
- Utilizar tubos adequados ao líquido e às condições de operação da instalação, introduzindo-os eventualmente em protecções de PVC.
- Antes de desactivar a bomba, fazer passar uma certa quantidade de reactivo de forma a neutralizar o líquido habitualmente dosado.

1.6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DA BOMBA

1.6.1 – MONTAGEM

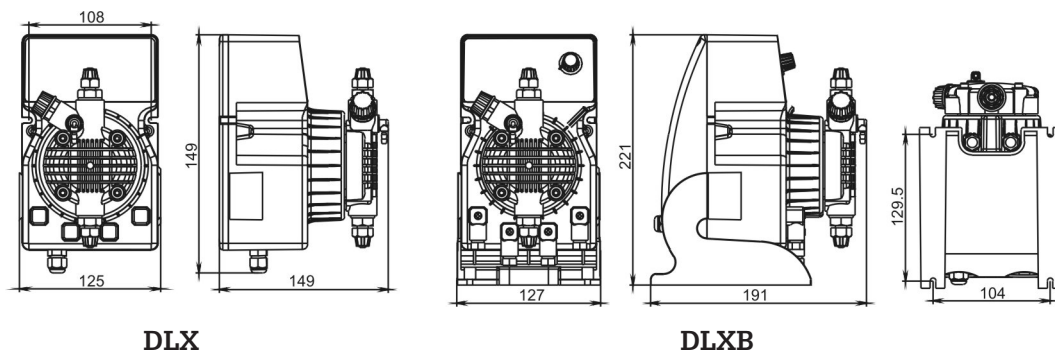
Todas as bombas são fornecidas já montadas. Para mais informações, consulte os anexos no final deste manual onde se encontram desenhos explodidos das mesmas. Estes desenhos são imprescindíveis para a identificar, encomendar/reclamar qualquer peça defeituosa ou gasta que necessite ser substituída. Da mesma forma, existe um desenho explodido para a parte hidráulica da bomba.

1.6.2 – DESMONTAGEM

Para desmontar a bomba, ou antes de efectuar uma intervenção na mesma, é necessário:

1. Comprovar que a mesma está desligada da corrente eléctrica .
2. Eliminar, da forma mais adequada, a pressão do líquido no interior da bomba.
3. Purgar todo o líquido existente dentro do cabeçote da bomba. Para tal, desmonte, limpe e remonte o cabeçote da bomba com os quatro parafusos que servem para sua fixação.

VISÃO E DIMENSÃO (Fig. 1)



2.0 - BOMBA DOSADORA SÉRIE DLX e DLXB

2.1 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O funcionamento da bomba dosadora é assegurado por uma membrana em teflon montada sobre um pistão de um eletromagneto. Quando o pistão é atraído, se produz uma pressão no cabeçote com a expulsão de líquido pela válvula de descarga.

Terminado o impulso elétrico, uma mola retorna o pistão à posição inicial com a reposição de líquido através da válvula de sucção. Devido à simplicidade de seu funcionamento, a bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é reduzida quase a zero. Os materiais utilizados na construção da bomba a tornam apta também ao uso com líquidos particularmente agressivos.

Esta bomba dosadora foi desenvolvida para vazões que vão de 0 a 20 l/h e pressões de 0 a 15 bar (dependendo do tipo de bomba).

2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Equipamento produzido sob normas **CE**
- Caixa em material plástico anti-ácido.
- Painel protegido com película adesiva em poliéster resistente aos agentes atmosféricos e aos raios UV.
- Alimentação eléctrica standard (as flutuações não devem exceder $\pm 10\%$):
230 V a.c. 50 Hz monofásico.
- Alimentação eléctrica sob requisição (as flutuações não devem exceder $\pm 10\%$):
240 V a.c. 50-60 Hz monofásico
110 V a.c. 50-60 Hz monofásico
48 V a.c. , 24 V a.c. , 24 V d.c. , 12 V d.c.
- Condições ambientais: proteção IP65, altitude até 2000m, temperatura ambiente 5°C a 40°C, umidade relativa do ar máxima 80% para temperaturas até 31°C decrescendo linearmente até umidade relativa de 50% a 40°C. raó de poluição 2.
- Sob requisição: Ajuste manual de comprimento do curso. Este controle proporciona ajuste de vazão mais preciso (somente na série DLXB).

2.3 - MATERIAIS EM CONTATO COM O ADITIVO

- 1 - DIAFRAGMA: PTFE
- 2 - CABEÇOTE: Polipropileno; sob requisição: PVC, Aço Inox 316, PTFE, PVDF
- 3 - NIPPLES: Polipropileno
- 4 - FILTRO: Polipropileno
- 5 - NIPPLE DE INJEÇÃO: Polipropileno
- 6 - MANGUEIRA SUCÇÃO: PVC Cristal flexível
- 7 - MANGUEIRA DESCARGA: Polietileno
- 8 - VÁLVULAS LABIAIS std.: FPM (Viton®), (disponível também em silicone, EPDM e NBR) sob requisição: VÁLVULAS DE ESFERA (INOX 316, PYREX com ou sem mola de retorno), VÁLVULAS KALREZ
- 9 - VEDAÇÕES: FPM, sob requisição EPDM (Dutral®), NBR, Silicone, PTFE (só para válvulas de esfera).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo Type	Vazão Máx. Max flow l/h	PressãoMáx. Max press bar	Máx imp./mín. Max imp./min.	Dosagem por imp Output per stroke ml	Curso Stroke mm	Altura Sucção Suction height m	Aliment. Eléctrica Padrão Standard power supply Volts - Hz	Potência abs. Power cons. Watts	Corrente abs. Current cons. Ampere	Peso Líquido 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

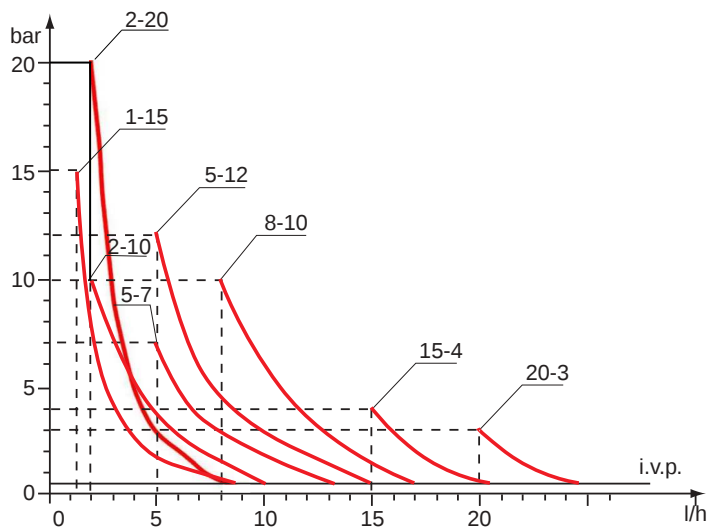


Fig. 3

Os diagramas da fig. 3 indicam as variações de vazão máximas das bombas dosadoras ao variar a pressão no sistema a ser tratado, em tais diagramas são consideradas também as perdas de carga devidas à válvula de injeção - I.V.P.
Por exigências de produção as características técnicas de nossos equipamentos podem variar com uma tolerância de +/-5%, que deve ser levada em conta ao se escolher o tipo de bomba.

3.0 - INSTALAÇÃO

a.- Instalar a bomba longe de fontes de calor, em local abrigado à uma temperatura ambiente máxima de 40°C, sendo a temperatura mínima de funcionamento dependente do líquido a ser dosado que deve permanecer no estado líquido.

b.- Todas as nossas bombas dosadoras eletromagnéticas são monofásicas 230 V - 50/60 Hz (Fig. 4).

O cabo de alimentação é fornecido sem plugue. A bomba dosadora deve ser conectada à rede eléctrica com plugue 3 pinos (Azul e Marrom para força e Amarelo+Verde para o terra). Antes de ligar a bomba à rede eléctrica, todos os circuitos de alimentação devem ser desligados.

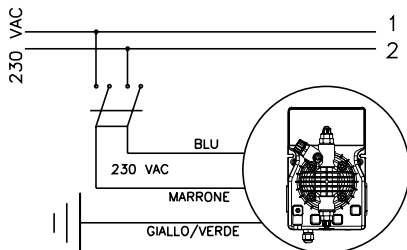


Fig. 4

c.- Fixar a bomba como na figura 5 tendo em vista que esta pode ser fixada tanto abaixo quanto acima do nível do líquido a ser dosado dentro do limite máximo de 2 metros. O ponto de injeção deve ser colocado sempre mais alto que o líquido a ser injetado.

Se a instalação a ser tratada trabalha à pressão atmosférica (aditivção a descarga livre) e o reservatório do aditivo deve ser absolutamente posicionado mais alto que o ponto de injeção (Fig.6), verificar periodicamente a funcionalidade da válvula de injeção, devido ao seu excessivo desgaste que pode causar a injeção do aditivo no sistema por cavitação (mesmo com a bomba desligada). Se o problema persistir, inserir uma **válvula de contrapressão C** oportunamente calibrada entre a bomba dosadora e o ponto de injeção (Fig. 6). Para líquidos que emanam fumos agressivos, não instalar a bomba diretamente sobre o reservatório a menos que este seja fechado hermeticamente.

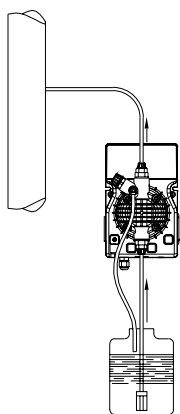


Fig. 5

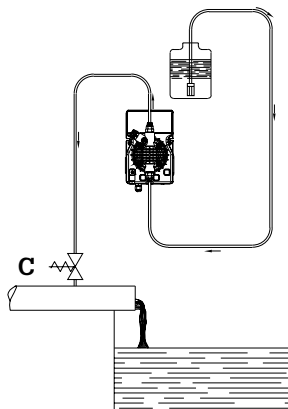


Fig. 6

d.- O nipple de descarga deverá sempre ficar na parte superior da bomba de onde partirá a mangueira que vai ao sistema a ser tratado. O nipple de sucção em consequência sempre estará na parte inferior da bomba, onde será montada a mangueira com o filtro que vai ao reservatório do líquido a ser dosado.

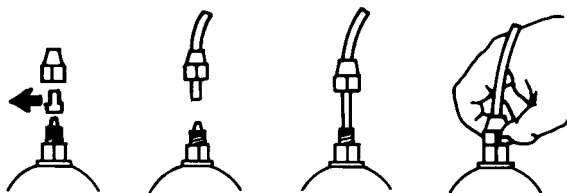


Fig. 7

e.- Retirar as duas cápsulas de proteção dos nipples, inserir até o fundo as mangueiras nos espigões cônicos e travá-las com as respectivas porcas-trava de fixação (Fig. 7).

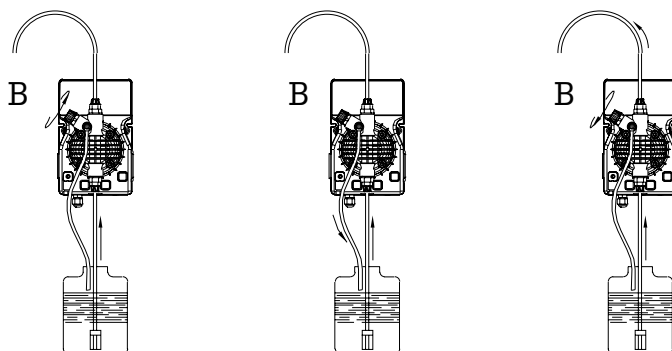


Fig. 8

No caso de, por qualquer motivo, a bomba deva ser removida do sistema, se aconselha reutilizar as cápsulas de proteção, para evitar possíveis vazamentos de líquido do cabeçote da bomba. Antes de fixar a mangueira de descarga no sistema, escorvar a bomba dosadora como na sequência da Fig. 8. No instalar da mangueira de descarga assegurar-se que esta, por efeito dos impulsos da bomba não rocem contra corpos rígidos. No caso de dificuldade na escorva da bomba, aspirar pelo nipple de descarga com uma seringa normal e com a bomba em funcionamento, até que se veja sair o líquido na seringa ou na mangueira de descarga. Para conexão nipple de descarga-seringa, usar um pedaço da mangueira de sucção. Nos casos em que a bomba é dotada com a válvula de alívio, manter a válvula de alívio B aberta até que saia todo o ar que estava no cabeçote da bomba.

- f. - Evitar curvas desnecessárias tanto na mangueira de descarga como na de sucção.
- g. - Instalar na tubulação do sistema a ser tratado, no ponto mais adequado para injeção do produto a ser dosado, uma luva 3/8" gás fêmea. Tal luva não é inclusa no nosso fornecimento. Instalar a válvula de injeção na luva, utilizando como vedação fita de Teflon (Fig. 9). Conectar a mangueira no espigão cônico da válvula de injeção e travá-la com a respectiva porca-trava G. A válvula de injeção é também válvula anti-retorno.

N.B. O tubo de vedação D não deve ser removido.

3.1 - ESQUEMA DE MONTAGEM DA VÁLVULA DE INJEÇÃO (Fig. 9)

- A - Sistema a ser tratado
- C - Válvula de injeção
- M - Espigão cônico para mangueira
- N - Luva 3/8" gás fêmea
- G - Porca-Trava de mangueira
- T - Mangueira de polietileno
- D - Tubo de vedação

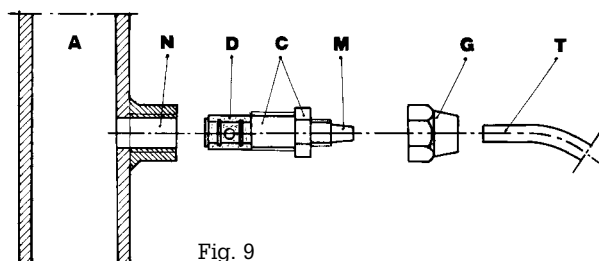
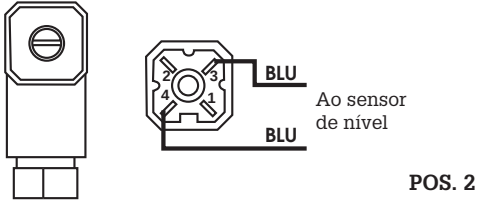
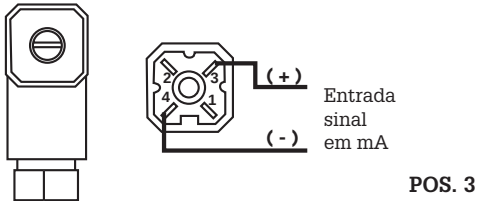


Fig. 9

3.2 - CONEXÃO E FUNÇÕES DOS CONECTORES DE SAÍDA



Fig. 10

Ligação do conector fêmea	Informações técnicas e funções
 Ao sensor de nível POS. 2	Conexão do sensor de nível Configuração utilizada: Pin 1 = Não conectado " 2 = Não conectado " 3 = Fio sensor de nível " 4 = Fio sensor de nível
 Entrada sinal em mA POS. 3	Conexão da entrada em mA Configuração utilizada: Pin 1 = Não conectado " 2 = Não conectado " 3 = Fio (+) sinal em mA " 4 = Fio (-) sinal em mA

3.3 - REGULAGEM DO CURSO DO PISTÃO - (sob requisição somente para DLXB)

- pressionar a manopola (1) e girá-la mantendo-a pressionada até alcançar o percentual do curso desejado.

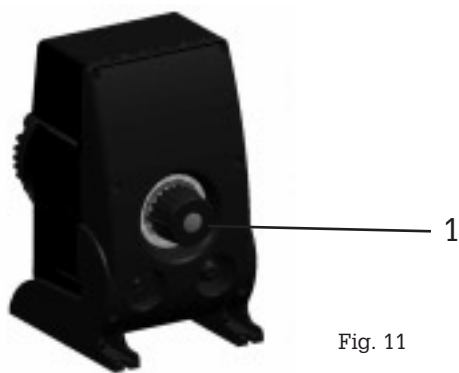
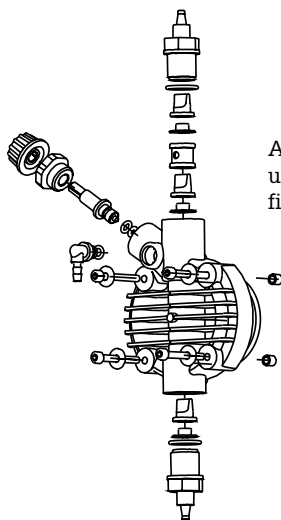


Fig. 11

4.0 - MANUTENÇÃO

1. Verificar periodicamente o nível do reservatório da solução a ser dosada, para evitar que a bomba trabalhe a seco; mesmo que isto aconteça, a bomba dosadora não se danifica, se não operar assim por mais de 12 horas. Por isso aconselha-se este controle para evitar danos decorrentes da falta de aditivo no sistema.
2. Verificar pelo menos a cada 6 meses o funcionamento da bomba, o aperto dos parafusos do cabeçote e de porcas-trava, particularmente na dosagem de líquidos agressivos, efetuando um controle ainda mais frequente da concentração do aditivo no sistema; uma redução dessa concentração pode ser causada pelo desgaste das válvulas (que neste caso devem ser substituídas tendo atenção ao remontá-las como na Fig. 12) ou ainda o entupimento do filtro que deve ser limpo como indicado no item 3 a seguir.



ATENÇÃO: para apertar os quatro parafusos usar uma chave de fenda dinamométrica, fixar uma par de apertão 1,8N x m.

Fig. 12

3. O fabricante aconselha limpar periodicamente a parte hidráulica (válvula e filtro). Não é possível estabelecer o intervalo de tempo entre uma limpeza e outra porque depende do tipo de aplicação, e nem mesmo indicar o reagente a ser utilizado porque depende do aditivo usado. Assim o que podemos sugerir é se a bomba trabalha com hipoclorito de sódio (caso mais frequente):
 - a. Assegurar-se que a bomba esteja desligada eletricamente (ambos os polos) desconectando os fios dos pontos de contato da rede através de um interruptor onipolar com distância mínima entre os contatos de 3 mm.
 - b. Desconectar a mangueira de descarga do sistema.
 - c. Retirar a mangueira de sucção (com o filtro) do reservatório e imergi-lo em água limpa.
 - d. Ligar a bomba dosadora e fazê-la trabalhar com água de 5 a 10 minutos.
 - e. Com a bomba desligada imergir o filtro em uma solução de ácido clorídrico e deixar que o ácido termine a sua ação de limpeza.
 - f. Ligar novamente a bomba fazendo-a trabalhar com ácido clorídrico por 5 minutos realizando um circuito fechado com a sucção e a descarga imersas no mesmo reservatório.
 - g. Repetir a operação com água limpa.
 - h. Conectar novamente a bomba dosadora ao sistema.

5.0 - NORMAS PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO (Máx 50% com cabeçote STD)

Neste caso é indispensável ter em mente que:

1. Deve-se substituir a mangueira cristal de sucção por uma de polietileno (descarga).
2. Retirar previamente do cabeçote qualquer resíduo de água (**se esta mistura-se com o ácido sulfúrico gera uma grande quantidade de gás, com conseqüente sobreaquecimento da área em contato, acarretando danos às válvulas e ao cabeçote**).

Para efetuar esta operação, se a bomba não está fixada ao sistema, se pode fazê-la pulsar por poucos segundos (15 a 30) tendo-a de ponta cabeça e sem as mangueiras conectadas aos nipples, se for impossível virar a bomba, deve-se desmontar e remontar o cabeçote (Fig. 12), utilizando-se dos quatro parafusos de fixação.

DLX e DLXB CC/M



Fig. 13

6.0 - BOMBA DOSADORA MICROPROCESSADA SERIE DLX DLXB CC/M

A bomba dosadora DLX CC/M é um equipamento controlado por um moderno microprocessador que permite ao operador gerenciar de forma precisa e detalhada o sinal de corrente aplicado. O operador pode ajustar o modo de atuação da bomba em função das mais diversas exigências de instalação.

6.1 - COMANDOS (Fig. 13)

- 1 - LED "verde" função SET POINT 2/stand by
- 2 - LED "verde" função MANUAL
- 3 - Tecla de redução de valores
- 4 - LED "verde" sinalização injeções/minuto
- 5 - Tecla de seção do tipo de visualização (mA/pulsos)
- 6 - LED "verde" sinalização corrente mA na entrada
- 7 - LED "amarelo" alarme de nível
- 8 - LED "vermelho" sinalização de impulsos
- 9 - Display 7 segmentos
- 10 - Tecla de aumento de valores
- 11 - Tecla de confirmação de valores
- 12 - LED "verde" função MEDIÇÃO
- 13 - LED "verde" função SET POINT 2/stand by
- 14 - Tecla de seleção de função

6.2 - INSTALAÇÃO TÍPICA (Fig. 14)

- A Válvula de injeção
 B Plugue de alimentação elétrica
 C Filtro
 D Sensor de nível
 I Reservatório com aditivo
 S Tanque de processo

6.3 - ACESSÓRIOS

- n. 2 mangueiras de sucção e alívio em PVC cristal transparente flexível com 2m cada;
- n. 1 mangueira de descarga em polietileno semi-rígida branca, com 2m;
- n. 1 válvula de injeção 3/8" BSP macho;
- n. 1 filtro di fundo;
- n. 1 livro de instruções

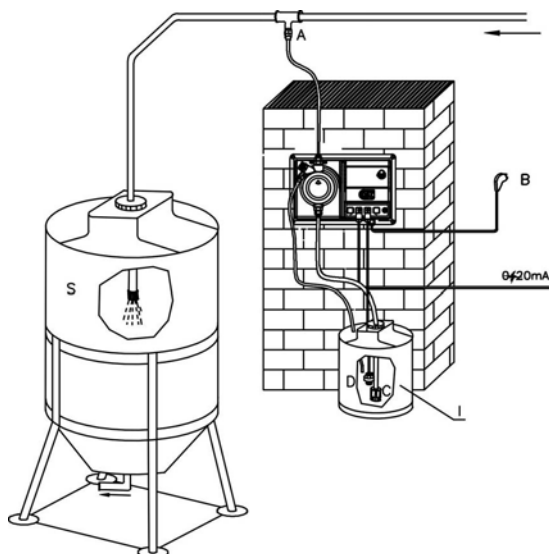


Fig. 14

6.4 - CONTROLE DE NÍVEL (SENSOR SOB REQUISICÃO)

A bomba dosadora é predisposta para uso com sensor de nível (não incluso no fornecimento). Quando o nível de produto estiver mais baixo que o sensor, o display mostra a sigla "FAO", a bomba não efetua mais injeções e emite um sinal sonoro. O alarme de controle de nível atua com um retardo de 5 segundos para evitar incertezas com o nível de produto.

6.5 - OPERAÇÃO DE CALIBRAGEM

Ao ligar a bomba, esta posiciona-se automaticamente na função "Meter", mostrando no display a indicação da frequência - imp/min - (000 quando não estiver ligada a uma fonte de sinal de corrente mA).

Pressionando a tecla "mA/Pulse" (5) será mostrado no display o valor em mA que está sendo fornecido à bomba. Para voltar à frequência (imp/min), pressione a tecla (5) novamente. A função "Manual" é normalmente utilizada para escorvar a bomba. Para evitar erros de programação, a bomba é programada para retornar automaticamente à posição "Meter" toda vez que for ligada.

6.6 - AJUSTE DE PARÂMETROS (Fig. 13)

▪ Função "Manual"

A função "Manual" é utilizada para escorvar a bomba, na frequência (imp/min) ajustada.

Após ativar a bomba dosadora, proceder como segue:

- A. No painel aperte a tecla F (14) e ative a função "Manual" (acende o LED (2) correspondente).
- B. Pressione a tecla + (10 até o número de inj/min para a escorva da bomba dosadora (nesta fase aconselha-se o uso de 75% do valor da frequência máxima da bomba).
- D. Quando a mangueira estiver livre de todo o ar, desligue a bomba dosadora e conecte a mangueira de descarga na válvula de injeção já instalada no ponto de aplicação e ligue a bomba novamente até que não haja bolhas na mangueira de descarga.

▪ Função "Set 1"

A função "SET1" é usada para selecionar o valor da corrente (mA) para a vazão mínima, através de um valor de injeções por minuto. Para ajustar este parâmetro, após ativar a bomba dosadora:

- A. Pressione a tecla F (14) e ative a função "SET1" - LED (13) aceso. O display mostrará a frequência previamente ajustada (da primeira vez que é ligada sempre mostrará o valor ajustado de fábrica).
- B. Selecione a mínima frequência de injeções requerida, pressionando as teclas + (10) e - (3). Se a vazão mínima for zero, ajuste para 000.
- C. Pressione a tecla (5) e o LED (6) "mA" acenderá.
- D. Pressione as teclas + (10) e - (3) para ajustar o valor da corrente em mA correspondente à mínima vazão da bomba. Para modificar o valor máximo da vazão, pressione a tecla F (14), que automaticamente mudará para o modo SET2. Para terminar a programação neste ponto, confirme pressionando a tecla ENTER (11).

▪ Função "Set 2"

A função "SET2" é usado para selecionar o valor da corrente (mA) para a vazão máxima, através de um valor de injeções por minuto. Para ajustar este parâmetro, com a bomba dosadora ativada:

- A. Pressione a tecla F (14) até acender o LED (1). Se já seguiu as instruções para o ajuste de "SET1", o modo "SET2" já está selecionado. O display mostrará o valor previamente ajustado.
- B. Pressione as teclas + (10) e - (3), para ajustar o número de imp/min na máxima vazão da bomba.
- C. Pressione a tecla (5) e o LED (6) "mA" acenderá, com o display mostrando o valor previamente ajustado para a corrente.
- D. Pressione as teclas + (10) e - (3) para ajustar o valor da corrente em mA correspondente à máxima vazão da bomba.
- E. Pressione a tecla (11) para confirmar. A bomba automaticamente retornará ao modo "Meter" e neste ponto ela estará funcionando de acordo com as informações ajustadas pelo operador.

▪ Funcionamento direto

Durante a produção, as bombas são programadas para uma curva de funcionamento direto 4-20mA.

A bomba iniciará suas injeções toda vez que o sinal estiver acima de 4 mA aumentando a frequência de impulsos (e consequentemente a vazão) proporcionalmente à entrada do sinal, até a máxima frequência (imp/min) ajustada. (Ex. Set 1 mínimo sinal 4 mA, mínima vazão. Set 2 máximo sinal 20 mA, máxima vazão).

▪ Funcionamento inverso

É quando o sinal mA aumenta e a vazão da bomba diminui proporcionalmente. Selecione o máximo sinal mA com o modo "SET1" (em relação à mínima vazão). Ex: Set 1 máximo sinal 20 mA, mínima vazão. Set 2 mínimo sinal 4 mA, máxima vazão.

AVISO: A programação não permite inserir no "SET2" frequência inferior ao valor já ajustado no "SET1". A função inversa só funciona atribuindo-se um valor de corrente maior no "SET1".

Exemplo n° 1

CLASS PROPORTIONAL, 10 l/h, 5 bar, SINAL 4-20 mA.

Sinal 4 mA: 0 l/h (0% da vazão da bomba)

Sinal 12 mA: 5 l/h (50% da vazão da bomba)

Sinal 20 mA: 10 l/h (100% da vazão da bomba)

Exemplo n° 2: Mesmo modelo com sinal inverso: 20-4 mA

Sinal 4 mA: 10 l/h (100% da vazão da bomba)

Sinal 12 mA: 5 l/h (50% da vazão da bomba)

Sinal 20 mA: 0 l/h (0% da vazão da bomba)

6.7 CONEXÕES EXTERNAS ENTRADA/SAÍDA (PARA ACESSÓRIOS EXTERNOS)

Como mostrado no parágrafo 3.2 os dois conectores são usados conexão de controle de nível e entrada de sinal de corrente - mA.

É muito importante desconectar a bomba dosadora da rede elétrica antes de conectar os acessórios. Também é muito importante proteger as conexões não utilizadas com os conectores macho fornecidos com a bomba.

Tal operação protegerá o circuito interno de curto-circuito e/ou choque elétrico ao operador ou de diferente fontes. Não haverá contatos acessíveis após a instalação estar completada. É imperativo que os acessórios sejam fornecidos pelo fabricante para evitar situações de incompatibilidade e/ou possibilidade de danos (que neste caso não serão cobertos pela garantia). Cabos adicionais e acessórios devem estar em perfeito estado e adequadamente isolados eletricamente.

RESUMO DOS TIPOS DE CONEXÃO

1. **ENTRADA PARA SENSOR DE NÍVEL:** os pinos #3-4 da posição 2 são dedicado á operação do sensor de nível. Tal operação é ativada pela bóia que aciona um contato magnético se o nível de líquido estiver abaixo da posição mínima, deslizando para a base do sensor.

2. **ENTRADA SINAL mA:** os pinos #3-4 da posição 3 podem receber um sinal de 0-20 mA. Levar em consideração que o positivo deve ser conectado ao pino #1.

7.0 - INTERVENÇÕES EM CASO DE AVARIAS COMUNS A TODAS AS BOMBAS

7.1 - AVARIAS MECÂNICAS

Devido à sua robustez, as bombas praticamente não têm avarias mecânicas. Em alguns casos pode-se verificar perdas de líquido pelos nipples de ligação dos tubos de descarga/sucção. Raramente se produzem perdas causadas pela ruptura da membrana ou por desgaste da guarnição hermética da mesma. Nestes casos, os componentes devem ser substituídos. Para tal desapertar os 4 parafusos do cabeçote da bomba (fig.12), substituir a membrana e/ou guarnição da mesma, voltar a apertar os 4 parafusos. Uma vez eliminada a perda, é necessário limpar a bomba dosadora, removendo possíveis resíduos de aditivo que podem danificar a caixa da bomba.

❶ - A BOMBA DOSADORA DÁ IMPULSOS, NO ENTANTO NÃO EXISTE CIRCULAÇÃO DE ADITIVO.

- a) Desmontar as válvulas de aspiração, limpá-las e voltar a colocá-las no corpo da bomba. Caso estas apresentem uma dilatação excessiva, verificar na tabela de compatibilidades de aditivos se a válvula que possui está de acordo com o aditivo que está sendo utilizado (a válvula standard é de Viton).
- b) Verificar se o filtro no reservatório está entupido.

Atenção: Sempre que tiver que retirar o tubo de aspiração e/ou descarga da bomba dosadora, ter cuidado de evitar esguichos que possam ainda conter vestígios de aditivo no seu interior.

7.2 - AVARIAS ELÉCTRICAS

❶ LUZ VERDE APAGADA, LED VERMELHO APAGADO, A BOMBA NÃO DÁ IMPULSOS:

Verificar se a bomba está ligada à corrente. Caso esteja ligada, contactar o distribuidor ou fabricante.

❷ LED VERDE (POWER) ACESA, LED VERMELHO (PULSE) APAGADO, A BOMBA NÃO DOSA.

Pressionar a tecla "ENTER". Verificar se o potenciômetro de regulação não está a 0%. Caso contrário, consultar o seu distribuidor ou fabricante.

❸ A BOMBA DOSADORA DOSA DE MODO IRREGULAR.

Verificar se a alimentação eléctrica está dentro das normas (+/-10%).

❹ A BOMBA DOSADORA SÓ DÁ UM IMPULSO.

Desligar a bomba e contactar o distribuidor ou fabricante.

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>SICHERHEITSHINWEISE UND TIPPS ZUM GEBRAUCH</u>	<u>16</u>
1.1	WARNUNG.....	16
1.2	TRANSPORT DER PUMPE.....	16
1.3	KORREKTER GEBRAUCH DER PUMPE	16
1.4	RISIKEN.....	17
1.5	DOSIERUNG VON GIFTIGEN UND GEFÄHRLICHEN FLÜSSIGKEITEN	17
1.6	DEMONTAGE UND ZUSAMMENBAU DER PUMPE.....	18
<u>2</u>	<u>DIE DLX-CC/M UND DLXB-CC/M DOSIERPUMPENSERIE</u>	<u>19</u>
2.1	PUMPENPRINZIP	19
2.2	ALLGEMEINE MERKMALE	19
2.3	MATERIALIEN DER PUMPEN UND LEISTUNGSDATEN	19
<u>3</u>	<u>INSTALLATION</u>	<u>21</u>
3.1	INSTALLATION DES IMPFVENTILS.....	23
<u>4</u>	<u>WARTUNG</u>	<u>24</u>
<u>5</u>	<u>VORGEHENSWEISE BEI DER DOSIERUNG VON SCHWEFELSÄURE</u>	<u>25</u>
<u>6</u>	<u>FEHLERBEHEBUNG DER DLX REIHE</u>	<u>25</u>
6.1	MECHANISCHE STÖRUNGEN	25
6.2	ELEKTRISCHE STÖRUNGEN.....	26
6.3	VERKABELUNG UND FUNKTIONSSTECKER.....	27
<u>7</u>	<u>PUMPEN DER DLX-CC/M UND DLXB-CC/M REIHE</u>	<u>29</u>
7.1	LIEFERUMFANG.....	29
7.2	INSTALLATIONSSCHEMA	29
<u>11</u>	<u>EXPLOSIONSZEICHNUNGEN</u>	<u>32</u>

1 Sicherheitshinweise und Tipps zum Gebrauch

Bitte lesen Sie sich die Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Sie beinhalten Anweisungen zum sicheren Gebrauch und Wartung der Pumpe.

- Bewahren Sie die Anleitung an einem sicheren Platz auf, sodass sie diese stets griffbereit haben.
- Die Pumpe erfüllt die EWG-Richtlinien No.89/336 betreffend "elektromagnetische Kompatibilität", No.73/23 betreffend "Niederspannungen", als auch die folgende Änderung No.93/68.

Die Pumpe wurde mit den neusten Erkenntnissen aus der Praxis konstruiert. Entscheidend für die Lebensdauer und Zuverlässigkeit ist eine regelmäßige Wartung der Pumpe.

1.1 Warnung

Jede Veränderung oder Reparatur an innen liegenden Teilen der Pumpe muss von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Der Hersteller entzieht sich jeder Verantwortung bei nicht einhalten dieser Richtlinien.

Garantie

Die Garantiezeit beträgt ein Jahr (Verschleißteile wie Ventile, Anschlüsse, Schlauchbefestigungen, Filter, Impfventile ausgeschlossen). Bei unsachgemäßem Gebrauch erlischt die Garantie. Der Garantieanspruch kann direkt beim Hersteller oder den autorisierten Vertretern geltend gemacht werden.

1.2 Transport der Pumpe

Die Pumpe sollte in einer vertikalen (nie horizontalen) Lage transportiert werden. Egal welcher Transportweg genutzt wird, oder die Pumpe frei Haus geliefert wird, das Risiko trägt immer der Käufer. Ansprüche für fehlendes Material müssen innerhalb von 10 Tagen nach Ankunft der Pumpe gestellt werden, während Materialfehler bis 30 Tage nach der Ankunft noch zu Geltung gebracht werden können. Rücksendungen von Pumpen oder Materialien müssen vorher mit dem betreffenden Vertreter oder dem Hersteller abgesprochen werden.

1.3 Korrekter Gebrauch der Pumpe

Die Pumpe darf nur für den Zweck verwendet werden, für den sie ausdrücklich bestimmt worden ist, das Dosieren von Flüssigkeiten. Jede andere Anwendung wird als riskant und gefährlich eingestuft. Die Pumpe darf daher nicht für Anwendungen genutzt werden, für die sie nicht konstruiert wurde. Falls Zweifel bestehen kontaktieren sie bitte den Hersteller oder einen Vertreter. Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, welche aus einem unsachgemäßen Gebrauch resultieren.

1.4 Risiken

Nach dem Auspacken der Pumpe überzeugen sie sich erst davon, ob sie vollständig montiert ist. Im Falle wenn Zweifel auftreten, benutzen Sie die Pumpe nicht und kontaktieren qualifiziertes Fachpersonal. Das Verpackungsmaterial (besonders Plastiktaschen aus Polystyrol usw.) sollte außer Reichweite von Kindern gehalten werden: es stellt ein potentielles Risiko dar. Vor dem Anschließen der Pumpe vergewissern sie sich zu erst, dass die Betriebsspannung der Pumpe mit der Versorgungsspannung übereinstimmt. Sie finden diese Daten auf dem Typenschild der Pumpe. Die elektrische Installation der Pumpe muss mit den angewandten Länderspezifischen Richtlinien übereinstimmen. Installation und der Gebrauch elektrischer Ausrüstung setzt immer eine Reihe grundlegender Regeln voraus:

- Berühren sie die Ausrüstung nicht mit nassen oder feuchten Händen/Füße
- Tragen sie isolierendes Schuhwerk beim Bedienen der Pumpe in Feuchträumen
- Setzen sie die Ausrüstung nicht der Witterung aus
- Erlaube sie nicht, dass die Pumpe von Kindern oder unerfahrenen Personen ohne Aufsicht bedient wird.

Im Falle einer Fehlfunktion versuchen sie die Pumpe Auszuschalten, ohne diese direkt zu berühren. Treten sie mit unserer technischen Unterstützung für alle notwendigen Reparaturen in Verbindung und bestehen sie auf original Ersatzteile. Störungen sind nicht zu unterschätzen und können einen riskanten und gefährlichen Betriebszustand darstellen. Wenn sie die Pumpe eine längere Zeit nicht benötigen, trennen sie diese vom Stromnetz.

Bevor sie irgendwelche Services am Gerät durchführen prüfen sie folgende Punkt:

1. Trennen die Stromversorgung der Pumpe, wenn dies durch einen Schalter geschieht müssen die Kontakte einen Abstand von 3 mm aufweisen.
2. Lassen sie den Druck vom Pumpenkopf und Einspritzleitung ab.
3. Spülen sie die Flüssigkeitsführende Bauteile, wenn dies nicht möglich ist demontieren sie den Pumpenkopf mit den 4 Schrauben.

Im Falle einer Leckage am Dosiersystem (Brechen der O-Ringe, Ventile oder Schläuche) muss die Pumpe sofort angehalten werden. Entleeren und Ablassen des Druckes aus den Schläuchen darf nur mit entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen geschehen (Handschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung usw.)

1.5 Dosierung von giftigen und gefährlichen Flüssigkeiten

Um Gefahren beim Umgang mit gefährlichen und giftigen Flüssigkeit zu vermeiden, befolgen sie immer die Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung.

- Halten sie sich an die Anweisung Dosiermittelherstellers
- Prüfen sie den Pumpenkopf und betreiben sie diese nur wenn er sich in einem einwandfreien Zustand befindet
- Achten sie auf die richtige Materialwahl der Schläuche, Ventile und Dichtungen beim Dosieren von Flüssigkeit. Wenn möglich schirmen sie die Schläuche mit einem PC Rohr ab.
- Bevor sie das Gerät demontieren, vergewissern sie sich, dass der Pumpenkopf mit einer neutralisierenden Flüssigkeit gespült wurde

1.6 Demontage und Zusammenbau der Pumpe

1.6.1 Zusammenbau der Pumpe

Alle Dosierpumpen werden in der Regel fertig montiert geliefert. Zur Sicherheit vergleichen sie diese mit den Explosionszeichnungen, welche sich am Ende der Gebrauchsanweisung befindet. Die Darstellungen zeigen Pumpendetails auf und verschaffen einen leicht verständlichen Gesamtüberblick der Dosierpumpe. Die Explosionszeichnungen sind unentbehrlich bei Bestellung von Ersatzteilen.

1.6.2 Demontage der Pumpe

Gehen sie folgendermaßen vor, bevor sie die Pumpe abbauen oder irgendeinen anderen Vorgang tätigen:

1. Trennen sie die Stromversorgung der Pumpe, wenn dies durch einen Schalter geschieht müssen die Kontakte einen Abstand von 3 mm aufweisen.
2. Lassen sie den Druck vom Pumpenkopf und Einspritzleitung ab.
3. Spülen sie die Flüssigkeitsführende Bauteile, wenn dies nicht möglich ist demontieren sie den Pumpenkopf mit den 4 Schrauben **Bild 10**.

Bevor sie den Pumpenkopf demontieren, lesen sie sich gewissenhaft den Absatz 1.4 Risiken durch. Die zugehörigen Zeichnungen stellen eine unentbehrliche Hilfestellung dar.

2 Die DLX-CC/M und DLXB-CC/M Dosierpumpenserie

Abmaße der Pumpe

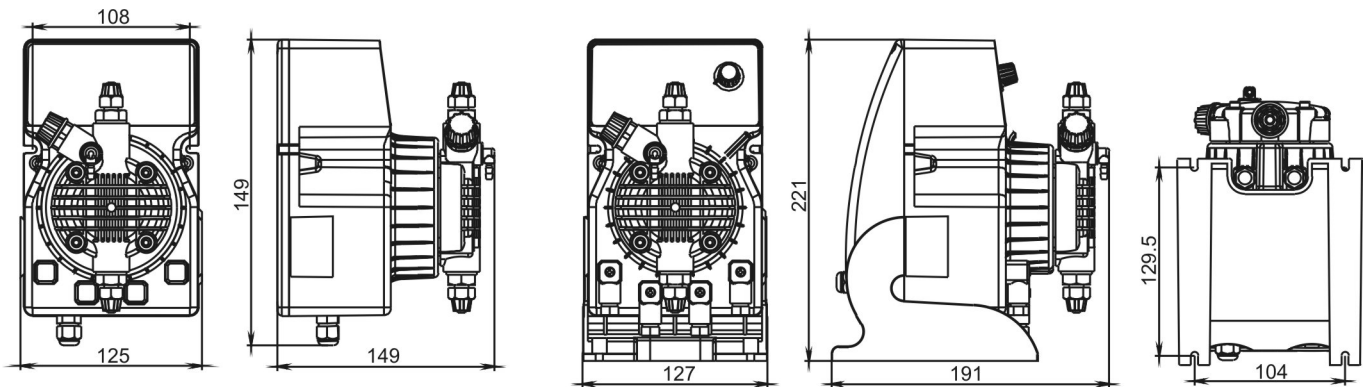


Bild 1: Abmaße der Pumpe

2.1 Pumpenprinzip

Die Dosierpumpen besitzen eine Teflonmembran, welche über einen Kolben durch einen Elektromagnet ausgelenkt wird. Zieht der Elektromagnet an, legt die Membran einen Weg zurück (Hub) und verdrängt somit die Flüssigkeit im Pumpenkopf, die Pumpe fördert. Durch die Anordnung der Ventile ergibt sich die Förderrichtung. Wird der Elektromagnet abgeschaltet, zieht eine Blattfeder den Kolben samt Membran wieder in die Ausgangslage zurück, die Pumpe saugt an.

Durch das simple Prinzip benötigt die Pumpe keinerlei Schmierung und die Wartung verringert sich somit fast auf null. Die Materialien, welche für die Pumpe verwendet wurden, erlauben den Einsatz mit aggressiven Medien. Die Dosierpumpen wurden für Fördermengen von 0 bis 15 l/h und Drücke von 0 bis 15 bar entwickelt (Modellabhängig).

2.2 Allgemeine Merkmale

- Die Produkte werden gemäß CE – Norm gefertigt
- Schutzklasse IP 65
- Säureresistentes Plastikgehäuse
- Bedienfeld mit einer wasserdichten und UV beständigen Folie beklebt
- Optionale Spannungsversorgung
 - o 240V AC 50-60 Hz einphasig
 - o 110V AC 50-60 Hz einphasig
- Auf Anfrage: manuelle Hublängenbegrenzung, für genau justierbares Fördervolumen (nur DLXB Reihe)

2.3 Materialien der Pumpen und Leistungsdaten

Membrane	PTFE
Pumpenkopf	Polypropylen, auf Anfrage: PVC, 316 Edelstahl, PTFE, PVDF
Schlauchanschlüsse	Polypropylen
Filter	Polypropylen
Gehäuse Impfventil	Polypropylen
Saugschlauch	PVC flexibel
Druckschlauch	Polyethylene
Ventile	- Schnabelventile: FPM (Viton) auf Anfrage: EPDM (Dutral), NBR, Silikon - Rückschlagventile (Kugel, Feder) auf Anfrage: Kugel in 316 Edelstahl oder Glas PYREX, verfügbar mit Rückholfeder und KALRETZ Ventil
Dichtungen	FPM, auf Anfrage: EPDM (Dutral), NBR, Silikon, PTFE nur für Rückschlagventile

DLX-MA/AD und DLXB-MA/AD

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

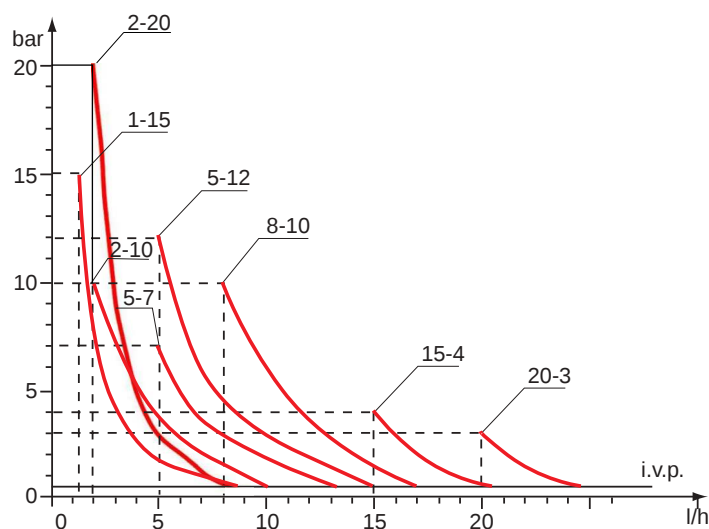


Bild 2

In **Bild 2** sind die Zusammenhänge zwischen dem Fördervolumen und dem Förderdruck dargestellt, welche sich durch die Elastizität der verschiedenen Bauteile ergeben. Das Diagramm beinhaltet bereits die Verluste des Impfventils.

Aufgrund der Produktionsstreuung können die technischen Eigenschaften bei maximaler Ausbringungsmenge um 5% variieren, was bei der Auswahl der Pumpe in Betracht gezogen werden muss.

3 Installation

- a- Installieren sie die Pumpe an einem sicheren trockenen Ort. Schützen sie das Gerät vor Wärmequellen oder Umgebungstemperaturen über 40°C. Die niedrigste Arbeitstemperatur ist vom Fördermedium abhängig. Achten sie darauf, dass das Fördermedium flüssig bleibt.
- b- Achten sie sorgfältig auf die Regelungen der verschiedenen Länder betreffend elektrische Installation **Bild 3**

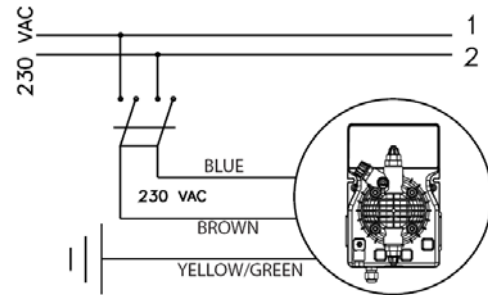


Bild 3: Anschlussplan

Wenn das Spannungskabel keinen Schuko-Stecker besitzt, muss die Stromzufuhr mit einem Schalter, dessen Kontakte im offenen Zustand mindestens 3 mm Abstand haben, trennbar sein. Bevor sie irgendwelche elektrischen Teile zugänglich machen, gehen sie sicher, dass die Pumpe vom Stromkreislauf getrennt ist.

- c- Montieren sie die Pumpe wie in **Bild 4** dargestellt ist. Die Pumpe kann entweder über oder unter dem Flüssigkeitsbehälter angebracht werden. Beachten sie dabei, dass die maximale Saughöhe von 2 Meter nicht überschritten wird. Wenn die Pumpe bei atmosphärischem Druck arbeitet (kein Gegendruck) und der Chemikalienbehälter oberhalb der Pumpe angebracht ist, muss regelmäßig darauf geachtet werden, dass am Impfstventil keine Flüssigkeit austritt bei ausgeschalteter Pumpe **Bild 5**. Sollte das Problem auftreten, so kann ein einstellbares Gegendruckventil abhelfen, welches zwischen Pumpe und Impfstelle eingebaut wird (C). Im Falle wenn die Flüssigkeit aggressive Dämpfe erzeugt, bringen sie die Pumpe nicht über dem Chemikalienbehälter an, es sei denn er ist hermetisch abgeschlossen.

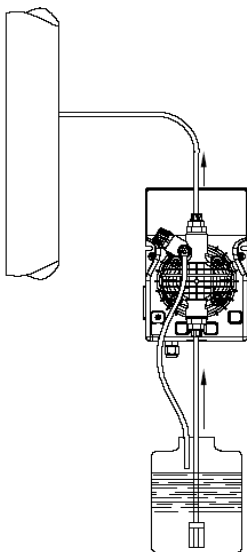


Bild 4: Anordnung der Pumpe

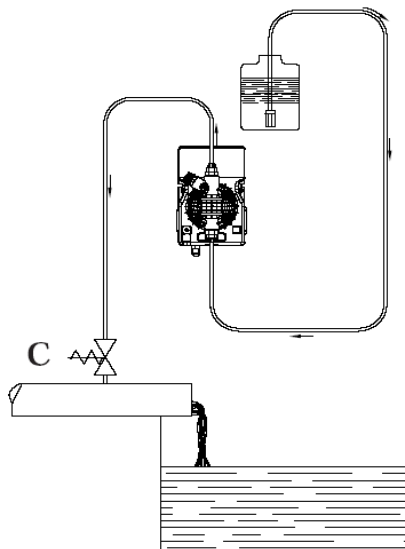


Bild 5: Anordnung der Pumpe

- d- Die Druckseite befindet sich immer im oberen Teil des Pumpenkopfes. Der untere Anschluss stellt die Saugseite dar, welche mit dem Filter im Chemikalienbehälter verbunden wird.

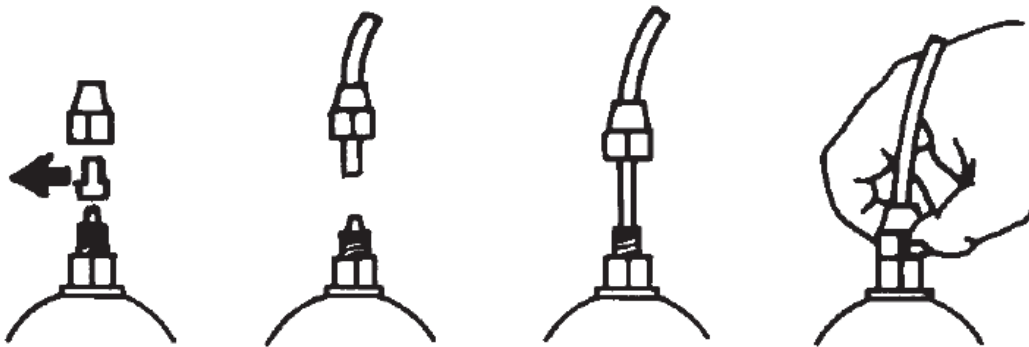


Bild 6: Anschluss der Schläuche

- e- Entfernen sie die Schutzkappe von dem Schlauchnippel und schieben sie den Schlauch vollständig darüber. Danach sichern sie den Schlauch mit den Überwurfmuttern **Bild 6**.

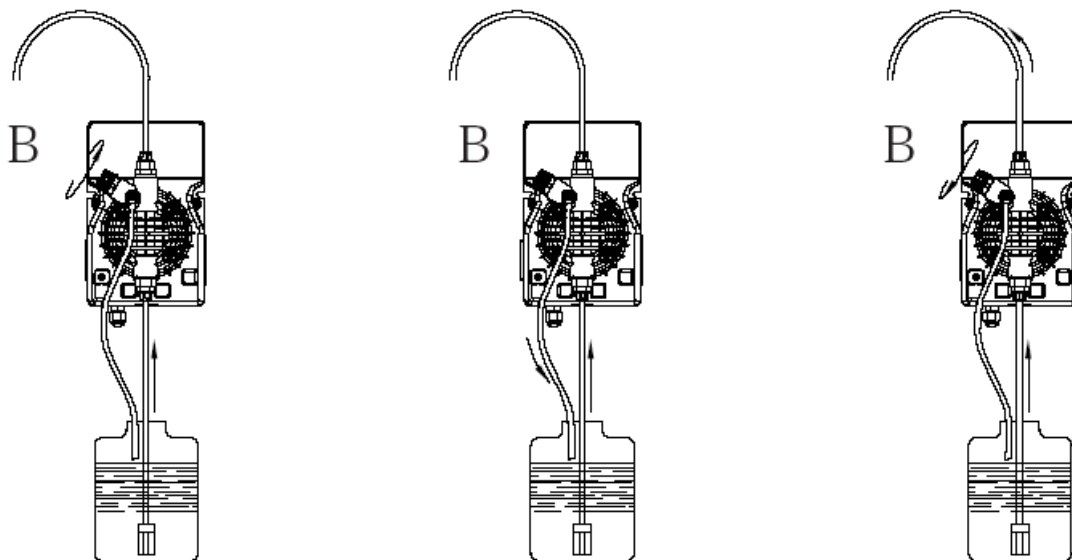


Bild 7: Entlüften der Pumpe

Verschließen sie die Schlauchnippel immer wenn sie die Pumpe von den Schläuchen trennen, um das Austreten von Flüssigkeiten zu vermeiden. Bevor sie die Pumpe in ihrer Anlage in Betrieb nehmen, ist es wichtig, die folgende Anleitung **Bild 7** genau zu befolgen. Beim Entlüften der Pumpe ist darauf zu achten, dass ein Schlauch am Pumpenkopf angeschlossen ist, der die geförderte Flüssigkeit wieder in den Tank leitet. Das geöffnete Entlüftungsventil (B) am Pumpenkopf gibt einen kleinen Kreislauf frei, welcher der Pumpe das Ansaugen erleichtert. Ist dies geschehen, kann es wieder vorsichtig geschlossen werden. Vor der endgültigen Inbetriebnahme ist noch die Verlegung der Schläuche zu kontrollieren. Diese können sich durch die pulsartigen Hübe der Pumpe bewegen und dürfen nicht gegen andere Gegenstände schlagen. Versuchen sie beim Verlegen der Schläuche auf unnötige Schlaufen zu verzichten und die Schläuche so gerade wie möglich zu verlegen.

- f- Wählen sie einen passenden Einspritzpunkt am vorhandenen Rohrsystem. Das Impfventil muss in einen Anschlussstutzen mit einem 3/8 Zoll Rohrrinnengewinde (ähnlich BSPm) eingeschraubt werden. Dieser Stutzen ist nicht im Lieferumfang enthalten. Schraube sie das Impfventil in den Anschlussstutzen und verwenden sie dabei eine geeignete Dichtung **Bild 8**. Danach verbinden sie den Schlauch mit dem Impfventil und sichern diesen mit der Überwurfmutter. Das Impfventil ist gleichzeitig auch ein Rückschlagventil, welches über eine Zylinderhülse aus einem Elastomer (standardmäßig Viton) abdichtet.

3.1 Installation des Impfventils

- A Rohr
- C Impfventil
- M Schlauchstutzen
- N 3/8 Zoll Anschlussstutzen
- G Überwurfmutter
- T Polyethylen-schlauch
- D Zylinderhülse aus Elastomer (Rückschlagventil)

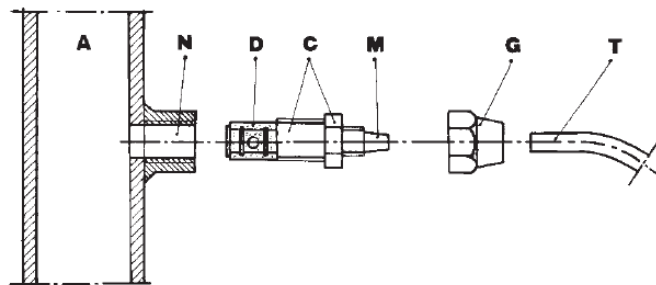


Bild 8: Anschluss des Impfventils

3.2 Manuelle Hublängenverstellung – (Auf Anfrage nur für Typ DLXB)

Drücken und drehen Sie den Knopf bis zur gewünschten Einstellung.

4 Wartung

1. Überprüfen sie regelmäßig den Flüssigkeitsstand des Chemikalienbehälters, um einen Trockenlauf der Pumpe zu vermeiden. Dieser würde der Pumpe nicht schaden sondern eher das Dosiersystem durch die fehlende Chemikalie gefährden.
2. Überprüfen sie mindestens alle 6 Monaten den Betriebszustand der Pumpe: Pumpenkopfposition, Schrauben, Schraubbolzen, Dichtungen, Puls und Power LED. Bei aggressiven Medien sollte die Überprüfung häufiger stattfinden.
3. Überprüfen sie die Konzentration im Rohrsystem, eine Verringerung der Konzentration kann durch einen Verschleiß der Ventile oder einen verstopften Filter hervorgerufen werden. Gewechselt werden die Schnabelventile wie in **Bild 10** dargestellt.
4. Die Firma empfiehlt eine regelmäßige Reinigung der flüssigkeitsführenden Bauteilen (Ventile, Filter). Es gibt keine festen Reinigungsintervalle, es ist abhängig von der Art der Anwendung der Pumpe. Das Reinigungsmittel muss speziell für die geförderte Chemikalie gewählt werden.

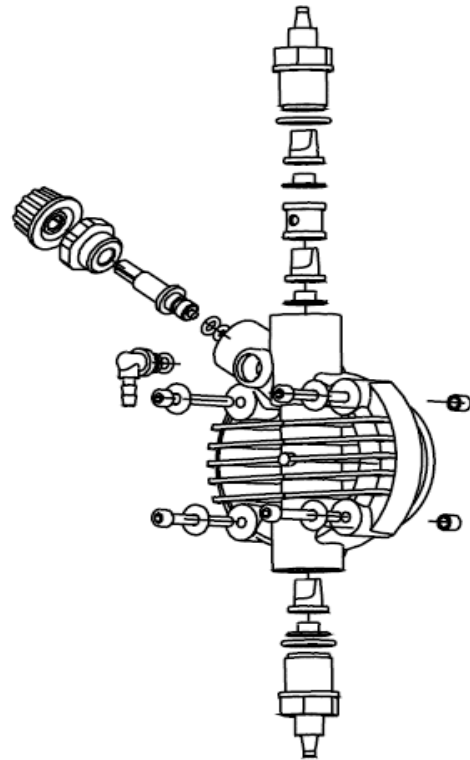


Bild 10: Aufbau des Pumpenkopfes

Reinigungsvorschlag bei Dosierung von Natriumhypochlorit:

- Trennen sie die Stromversorgung der Pumpe, wenn dies durch einen Schalter geschieht müssen die Kontakte einen Abstand von 3 mm aufweisen.
- Trennen sie den Druckschlauch vom Rohrsystem und befestigen den Schlauch so, dass die Pumpe ungestört und ohne jemand zu gefährden fördern kann
- Entfernen sie den Saugschlauch komplett mit Filter aus dem Chemikaliementank und hängen diesen in sauberes Wasser.
- Spülen sie die Pumpe 5 bis 10 Minuten durch den Betrieb mit klarem Wasser.
- Schalten sie die Pumpe ab und hängen den Filter in eine Salzsäurelösung. Warten sie bis der Reinigungsvorgang durch die Säure abgeschlossen ist.
- Betreiben sie die Pumpe 5 bis 10 Minuten mit der Salzsäurelösung in einem geschlossenen Kreislauf. Der Druck- und Saugschlauch sollten dabei im gleichen Tank eingetaucht sein.
- Wiederholen sie den Spülvorgang mit klarem Wasser.
- Schließen sie die Pumpe wieder am Rohrsystem an

5 Vorgehensweise bei der Dosierung von Schwefelsäure

In diesem Falle ist es sehr wichtig folgende Ratschläge zu befolgen:

1. Ersetzen sie den PVC Saugschlauch durch einen Polyethylenschlauch.
2. Entfernen sie jegliches Wasser aus dem Pumpenkopf, wenn dies nicht möglich ist, demontieren sie dafür den Pumpenkopf mit den 4 Befestigungsschrauben.

Warnung: Wenn sich Wasser mit Schwefelsäure mischt, wird eine große Menge Gas und Wärme frei gesetzt, welche die Ventile und den Pumpenkopf beschädigen können.

6 Fehlerbehebung der DLX Reihe

6.1 Mechanische Störungen

Durch die robuste und durchdachte Konstruktion der Pumpe sind keine offensichtlichen mechanischen Mängel bekannt. Gelegentliche Leckagen kommen in der Regel von gebrochen Schläuchen oder sich gelösten Überwurfmutter, zur Schlauchbefestigung. Eine Beschädigung der Membrane oder Pumpenkopfdichtung wurde nur in den seltensten Fällen beobachtet. Diese Lassen sich durch Demontage des Pumpenkopfes **Bild 10** leicht auswechseln. Beim Zusammenbau ist auch die richtige Position des O-Ringes und der Schrauben zu achten. Nach der Reparatur muss die Pumpe gründlich gesäubert werden, da die Chemikalien das Pumpengehäuse beschädigen könnten.

→ Die Dosierpumpe pulst, gibt aber keine Flüssigkeit ab

Demontieren sie das Saug- und Auslassventil **Bild 10** und prüfen sie dies auf Verschmutzungen. Sollten die Ventile aufgequollen sein, prüfen sie die chemische Beständigkeit der Ventile auf ihre zu dosierende Flüssigkeit. Das Standardmaterial der Ventile ist Viton. Auf Anfrage können verschiedene Materialien und Ventilarten geliefert werden (Schnabelventil/Kugelrückschlagventil).

Überprüfen sie den Filter, ob sich dieser zugesetzt hat.

Achtung: Wenn Sie die Dosierpumpe vom Betrieb entfernen, gehen sie sicher, dass sich kein Druck mehr auf den Schläuchen befindet. Treffen sie Sicherheitsvorkehrung, damit die Flüssigkeit nicht aus den Schlauchenden austritt.

6.2 Elektrische Störungen

➔ Alle LED's sind aus, die Pumpe arbeitet nicht

Überprüfen sie die Spannungsversorgung (Stecker, Kabel, Schalter EIN). Sollte die Pumpe immer noch nicht ihre Arbeit aufnehmen, kontaktieren sie die jeweilige Vertretung oder den Hersteller direkt.

➔ Grüne LED (Power) ist an, rote LED (Impulsanzeige) ist aus, die Pumpe arbeitet nicht

Prüfen sie die Stromversorgung (Stecker, Hauptschalter), wenn die Pumpe trotzdem nicht arbeitet, kontaktieren sie die jeweilige Vertretung oder den Hersteller direkt.

➔ Die Pumpenfrequenz ist nicht konstant

Prüfen sie die Stromversorgung auf Spannungsschwankungen, diese dürfen $\pm 10\%$ nicht übersteigen.

➔ Die Dosierpumpe gibt nur einen Impuls ab

Kontaktieren sie die jeweilige Vertretung oder den Hersteller direkt.

6.3 Steckerbelegung der Pumpe für Steuer- und Ausgangsleitungen

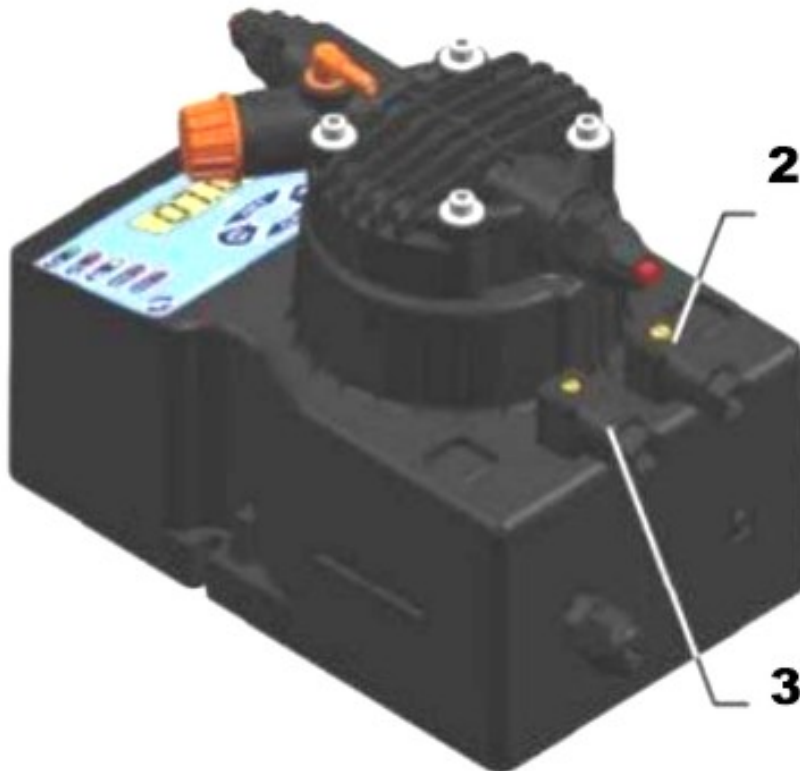
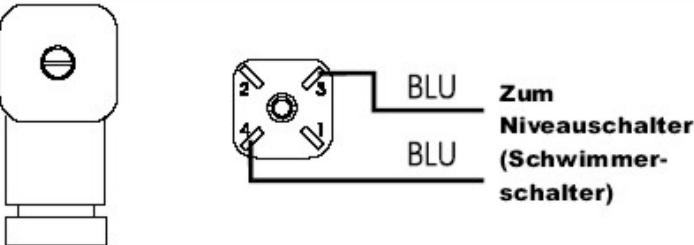
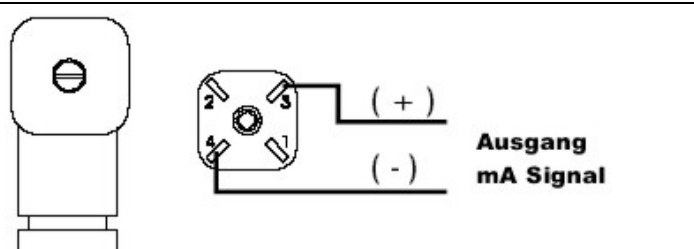


Bild 9: Pumpe mit Stechverbindungen

Verkabelung des Steckers	Pin Belegung
 POS. 2	Schwimmerschalter: Pin 1 = Keine Belegung Pin 2 = Keine Belegung Pin 3 = Kabel Niveauschalter Pin 4 = Kabel Niveauschalter
 POS. 3	Ausgang mA Signal: Pin 1 = Keine Belegung Pin 2 = Keine Belegung Pin 3 = (+) mA Signalkabel Pin 4 = (-) mA Signalkabel

6.4 Typische Installation der Pumpe (Bild 12)

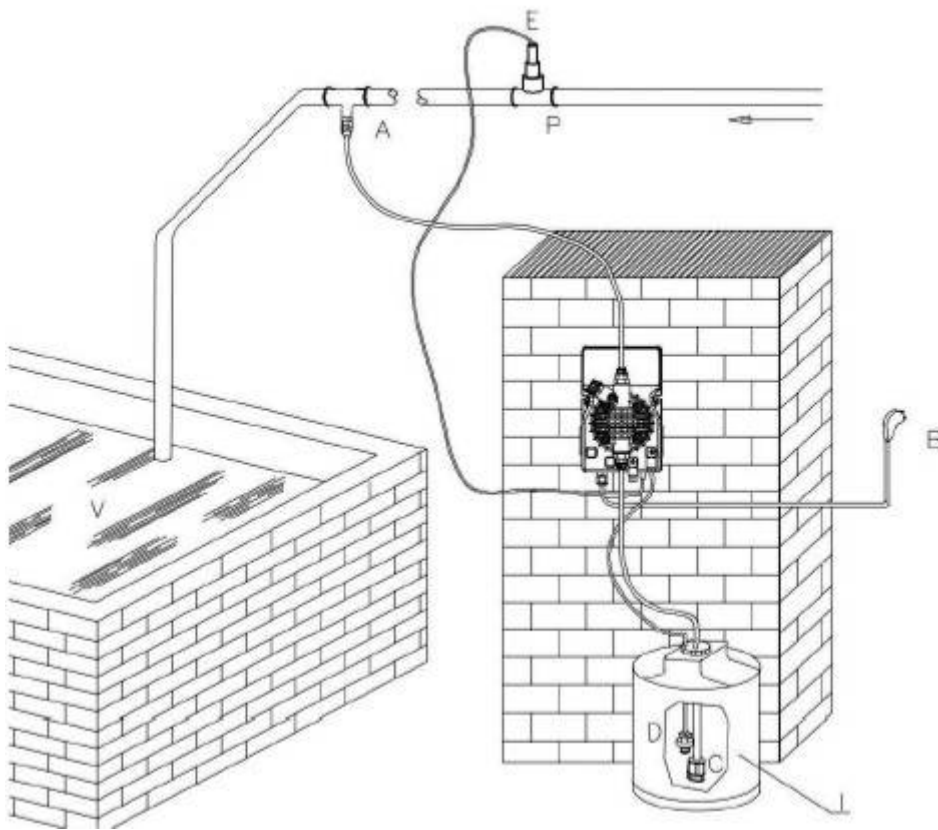


Bild 12: Typische Installation

- A- Impfventil
- B- Stromversorgung
- C- Filter
- E- Elektrode
- I- Chemikalienbehälter
- P- Elektrodenhalter
- V- Prozessbecken

6.5 Lieferumfang

- 1 flexibler glasklarer PVC Saugschlauch, Länge 2m
- 1 biegbarer Polyethylenschlauch, weiß, Länge 2m
- 1 Impfventil
- 1 Filter
- 1 Gebrauchsanweisung

DLX e DLX/B CC/M



Fig. 13

7.0 – Bedienung der DLX-CC/M Pumpe

- 1 – LED ON/OFF Grün
- 2/12 – Daueranzeige für eingehendes mA - Signal
- 3 – Taste für Verringerung der Parameter (-)
- 4 – Anzeige für mA - Signal
- 5 – Wahltaaste für LCD - Anzeige (mA/Puls)
- 6 – Hubanzeige / Minute
- 7 – Niveauanzeige Gelb
- 8 – Hubfrequenzanzeige Rot
- 9 – LCD - Display
- 10 – Taste für Erhöhung der Parameter (+)
- 11 – Bestätigungstaste
- 12 – Funktionsanzeige
- 13 – Anzeige für Hübe / Minute
- 14 – Funktionswahltaste / meter (mA) , set 1, set 2, manuell)

7.1 – Kalibrierung

Beim Einschalten der Pumpe läuft sie automatisch in der Funktion "Meter", das LCD – Display zeigt die Hubfrequenz in der Minute an (0 wenn kein mA – Signal übertragen wird). Drückt man auf den Taster "mA pulse (5)" wird der mA – Signalwert im LCD Display angezeigt. Um zu Hübe / Minute zurückzukehren drücken Sie nochmals. Die manuelle Funktion wird zum Ansaugen/Entlüften der Pumpe verwendet. Um Programmierungsfehler zu vermeiden startet die Pumpe automatisch im mA/ meter – Modus wenn die Spannungsversorgung getrennt wird.

7.2 – Einstellung der Parameter

• Funktion " Manuell "

Schalten Sie die Pumpe ein

- A. Drücken Sie Taster 14 (F) und starten Sie den Modus : " Manuel " LED 2 ist an ;
- B. Wählen Sie die Hubfrequenz mit den Tastern 10 (erhöhen) und 3 (verringern). Um die Pumpe anzufahren (entlüften) wählen Sie Hubfrequenz auf mindestens 75%..
- C. Starten/Entlüften Sie die Pumpe.

• Funktion " Set 1 "

Die Funktion Set 1 wird verwendet um den mA – Minimalwert und Hubfrequenz zu wählen.

- A. Drücken Sie Taster 14 (F) und starten Sie den Modus : " Set 1 " LED an. Im Display steht der früher eingestellte Wert.
- B. Wählen Sie die minimale Hubfrequenz mit den Tastern 10 (erhöhen) und 3 (verringern). Soll der Wert 0 sein, geben Sie 000 ein.
- C. Drücken Sie Taster 5 „ mA „ LED an.
- D. Mit den Tastern 10 und 3 können Sie den mA – Wert im Einklang mit den benötigten Hubfrequenzen auswählen. Bestätigen Sie mit Taster 11. Um den Programmierschritt zu beenden und zu Set 2 zu gelangen drücken Sie Taster 14.

- Funktion “ Set 2”

Die Funktion Set 1 wird verwendet um den mA – Maximalwert und Hubfrequenz zu wählen.

A. Drücken Sie Taster 14 (F) und starten Sie den Modus : “ Set 2 ” LED an. Im Display steht der früher eingestellte Wert.

B. Wählen Sie die gewünschte Hubfrequenz mit den Tastern 10 (erhöhen) und 3 (verringern).

C. Drücken Sie Taster 5 „ mA „ LED an. Im Display steht der früher eingestellte Wert.

D. Mit den Tastern 10 und 3 können Sie den gewünschten mA – Wert auswählen.

Bestätigen Sie mit Taster 11. Die Pumpe wird nun in den Modus „METER“ zurückkehren und entsprechend den eingestellten Werten arbeiten; zwei Modi sind möglich : direkt und invers.

- Funktion “ direkt”

Die Pumpen sind auf eine 4-20 mA – Kurve programmiert. Die Pumpe startet wenn das mA – Signal über 4 mA steigt und erhöht ihre Hubfrequenz entsprechend des eingehenden mA – Signals. Merke: Set 1 – Minimumsignal 4 mA ist minimale Hubfrequenz. Set 2 – Maximumsignal 20 mA ist maximale Hubfrequenz.

- Funktion “ invers”

Inverse Funktion ist wenn das mA – Signal steigt und die Hubfrequenz der Pumpe sinkt. Wählen Sie das maximal benötigte mA – Signal mit Set 1. (in Beziehung zur minimalen Hubfrequenz)

Merke: Set 1 maximales mA - Signal, minimale Hubfrequenz.

Set 2 minimales mA – Signal, maximale Hubfrequenz.

Achtung : Inverse Funktion kann nur gewählt werden, wenn Funktion Set 1 ist immer höher als das mA – Signal.

Beispiel 1: Pumpe Modell DLX –CC, 10 l/h, 5 bar, 4-20 mA.

Signal 4 mA = 0 l/h (0% Hubfrequenz)

Signal 12 mA = 5 l/h (50% Hubfrequenz)

Signal 20 mA = 10 l/h (100% Hubfrequenz)

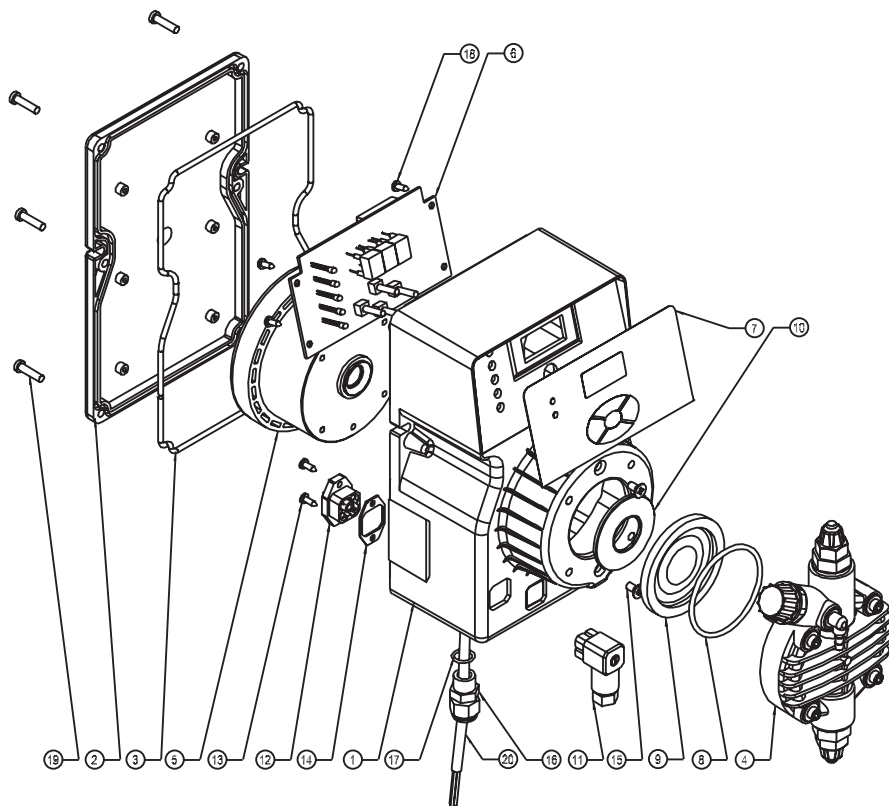
Beispiel 1: Pumpe Modell DLX –CC, 10 l/h, 5 bar, 20-4 mA.

Signal 4 mA = 10 l/h (100% Hubfrequenz)

Signal 12 mA = 5 l/h (50% Hubfrequenz)

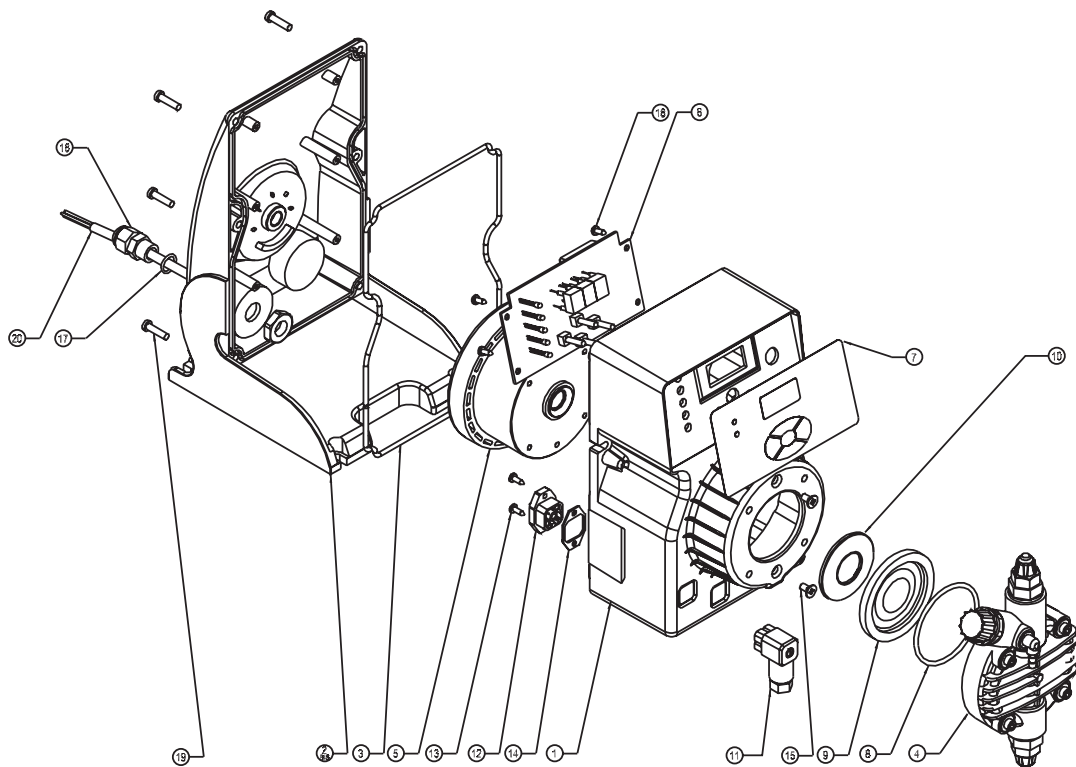
Signal 20 mA = 0 l/h (0% Hubfrequenz)

Serie DLX Series



POS.	ELENCO DEI PARTICOLARI	SPARE PARTS LIST
1	CASSA	CASING
2	COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER
2 BIS	COPERCHIO POSTERIORE - BASAMENTO	BACK COVER - BASEMENT
3	GUARNIZIONE COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER GASKET
4	CORPO POMPA	PUMP HEAD
5	ELETTROMAGNETE	ELECTROMAGNET
6	SCHEDA ELETTRONICA	PC BOARD
7	PELLICOLA SERIGRAFATA PANNELLO COMANDI	CONTROL PANEL SERIGRAPHY FILM
8	O - RING DI TENUTA CORPO POMPA	PUMP HEAD O - RING
9	DIAFRAMMA IN PTFE	PTFE DIAPHRAGM
10	FLANGIA	FLANGE
11	CONNETTORE SERVIZI (FEMMINA)	OUTPUT CONNECTOR (FEMALE)
12	CONNETTORE SERVIZI (MASCHIO)	OUTPUT CONNECTOR (MALE)
13	FISSAGGIO CONNETTORE 2.9X9.5	2.9X9.5 CONNECTOR SCREW
14	GUARNIZIONE DI TENUTA CONNETTORE	CONNECTOR GASKET
15	VITE FISSAGGIO ELETTROMAGNETE M4X8	M4X8 ELECTROMAGNET SCREW
16	PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE	CABLE CLAMP
17	O-RING DI TENUTA PRESSACAVO	CABLE CLAMP O-RING
18	VITE DI FISSAGGIO SCHEDA ELETTRONICA 2.9X9.5	2.9X9.5 PC BOARD SCREW
19	VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO POSTERIORE 4X16TX	4X16TX BACK COVER SCREW
20	CAVO DI ALIMENTAZIONE	POWER CABLE

Serie DLXB Series

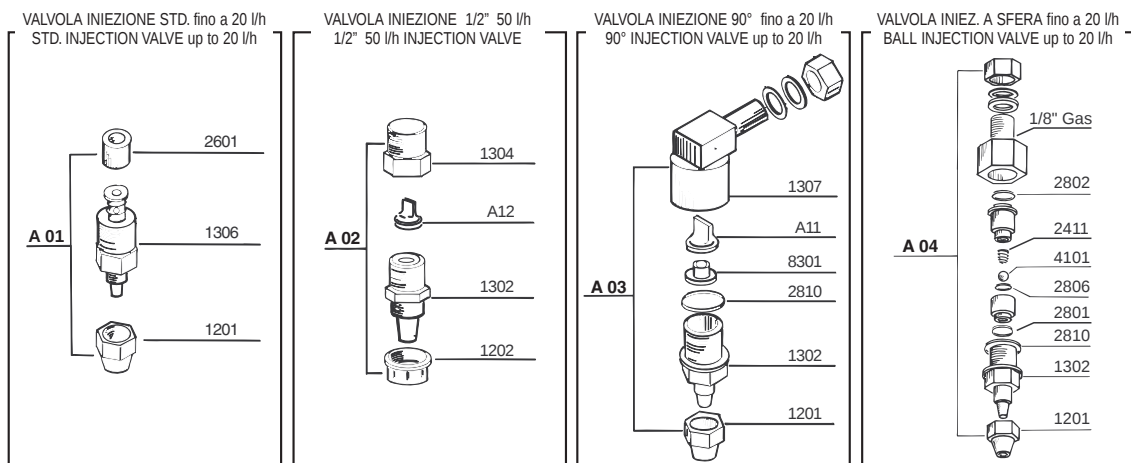


POS.	ELENCO DEI PARTICOLARI	SPARE PARTS LIST
1	CASSA	CASING
2	COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER
2 BIS	COPERCHIO POSTERIORE - BASAMENTO	BACK COVER - BASEMENT
3	GUARNIZIONE COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER GASKET
4	CORPO POMPA	PUMP HEAD
5	ELETTROMAGNETE	ELECTROMAGNET
6	SCHEDA ELETTRONICA	PC BOARD
7	PELLICOLA SERIGRAFATA PANNELLO COMANDI	CONTROL PANEL SERIGRAPHY FILM
8	O - RING DI TENUTA CORPO POMPA	PUMP HEAD O - RING
9	DIAFRAMMA IN PTFE	PTFE DIAPHRAGM
10	FLANGIA	FLANGE
11	CONNETTORE SERVIZI (FEMMINA)	OUTPUT CONNECTOR (FEMALE)
12	CONNETTORE SERVIZI (MASCHIO)	OUTPUT CONNECTOR (MALE)
13	FISSAGGIO CONNETTORE 2.9X9.5	2.9X9.5 CONNECTOR SCREW
14	GUARNIZIONE DI TENUTA CONNETTORE	CONNECTOR GASKET
15	VITE FISSAGGIO ELETTROMAGNETE M4X8	M4X8 ELECTROMAGNET SCREW
16	PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE	CABLE CLAMP
17	O-RING DI TENUTA PRESSACAVO	CABLE CLAMP O-RING
18	VITE DI FISSAGGIO SCHEDA ELETTRONICA 2.9X9.5	2.9X9.5 PC BOARD SCREW
19	VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO POSTERIORE 4X16TX	4X16TX BACK COVER SCREW
20	CAVO DI ALIMENTAZIONE	POWER CABLE

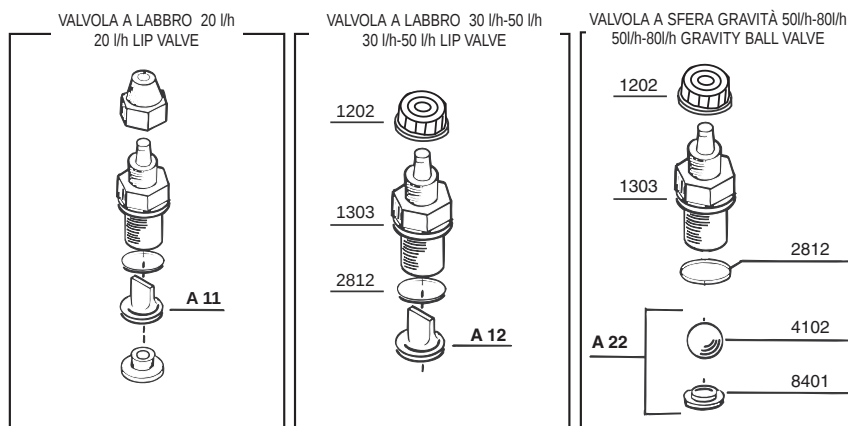
VALVOLE - VALVES

Valvole di iniezione complete di raccordo

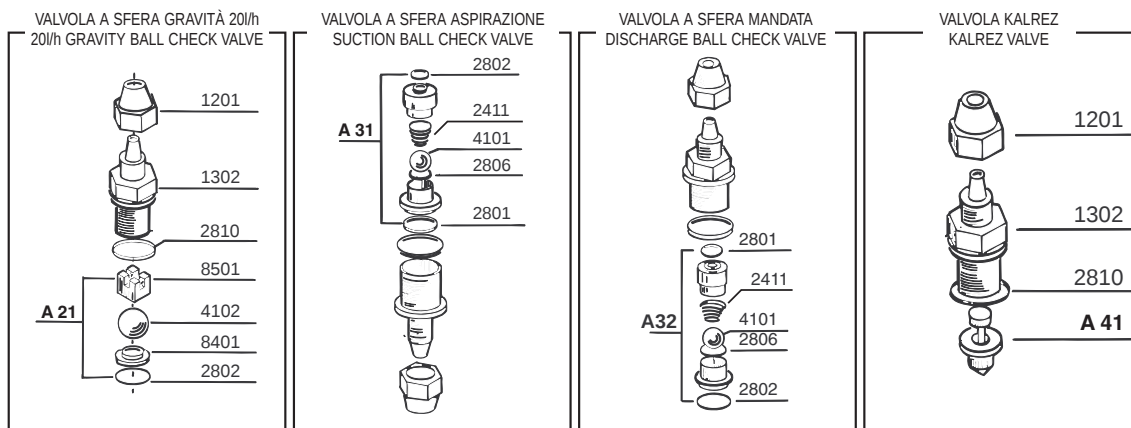
Complete injection valves



Valvole a labbro - Lip valves



Valvole speciali - Special valves



P.P. - PVC - Stainless Steel - PTFE



Manual air bleed pump head



6101

6501

106

100

1091

Filtro Std fino a 20 l/h - Std Filter up to 20 l/h



