

BOMBAS DOSADORAS EXATTA



São José / Florianópolis – SC: 48-3035-2777

Rio Branco	AC	68-3025.0105	Rio de Janeiro	RJ	21-4063.9878
Goiânia	GO	62-4053.9878	Porto Velho	RO	69-3026.0203
Belo Horizonte	MG	31-4062.7565	Caxias do Sul	RS	54-4062.9330
Campo Grande	MS	67-4063.9878	Porto Alegre	RS	51-4062.1888
Cuiabá	MT	65-4052.9878	Joinville	SC	47-4063.9492
Curitiba	PR	41-4063.7464	Campinas	SP	19-4062.9878
Londrina	PR	43-4052.9330	São Paulo	SP	11-4062.1888
Brasília	DF	61-4063-9778	Palmas	TO	63-3026.0105

vendas@exatta.ind.br
www.exatta.ind.br

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	2
A BOMBA DOSADORA	4
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	5
MATERIAL EM CONTATO COM O LÍQUIDO.....	5
PROPRIEDADES	6
DIMENSÕES.....	6
CURVA VAZÃOxPRESSÃO.....	7-9
ACESSÓRIOS	10
INSTALAÇÃO	10
DESENHOS ILUSTRATIVOS.....	12-13
OPERAÇÃO	14
MANUTENÇÃO	15
LIMPEZA	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
GARANTIA	17
GUIA RÁPIDO DE OPERAÇÃO	18
PROBLEMAS - CAUSAS E SOLUÇÕES.....	19
FICHA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA	20

INTRODUÇÃO

Leia atentamente as instruções de instalação, operação e manutenção da bomba dosadora. Todos os quesitos deverão ser respeitados para melhor desempenho do equipamento, maior segurança e para validação da garantia.

O manual de operação deverá estar sempre à mão para correção de problemas, solicitação de peças ou para manutenção do equipamento. Recomenda-se que a bomba dosadora seja instalada por pessoa qualificada.

Antes da instalação deve-se observar as fontes de energia que deverão estar de acordo com as especificadas no adesivo na parte superior da bomba.

Na utilização da bomba dosadora deve-se respeitar as normas de utilização de equipamento elétrico, ou seja:

1. Não toque no equipamento com as mãos ou pés molhados ou úmidos.
2. Não toque no equipamento com os pés descalços.
3. Não expor o equipamento em atmosfera corrosiva ou explosiva.
4. A utilização da bomba sempre deverá ser feita por pessoa devidamente qualificada.
5. Para qualquer manutenção ou limpeza realizada no aparelho, deve-se desconectá-lo da energia elétrica.

Em casos de problemas ou avarias com a bomba dosadora, desligue-a e desconecte o cabo de alimentação da tomada. Em seguida, contate o fornecedor ou o fabricante deste produto. Toda a manutenção deverá ser realizada por pessoa autorizada pelo fabricante que deverá utilizar peças originais. Caso contrário, a bomba poderá se tornar perigosa para o uso. Isentando o fabricante de qualquer responsabilidade.

IMPORTANTE: A **Exatta - Precisão em Dosagem**, não se responsabiliza pela eficiência dos produtos químicos utilizados ou com a quantidade correta para cada aplicação. Para estabelecer-se o tipo de produto químico ou dosagem necessária para o mesmo, devem-se solicitar os serviços de profissionais qualificados.

Sempre que o equipamento não for utilizado por longos períodos, deve-se desligá-lo da rede elétrica.

A temperatura ambiente não deverá ultrapassar os 40°C.

Nos trabalhos de manutenção e limpeza deve-se retirar o líquido do cabeçote da bomba levantando-se o filtro do reservatório de produto químico e colocando-o em um reservatório de água limpa e deixar a bomba pulsando por alguns minutos. Para liberar o cabeçote de qualquer líquido deixe a bomba pulsar com o filtro fora do reservatório por alguns instantes.

Na utilização de produtos químicos, deve-se observar junto ao fabricante ou fornecedor do produto todas as normas de manipulação, verifique se o material da bomba é adequado para determinado produto.

Mantenha o controle e as inspeções nas dosagens e utilize somente a bomba em perfeitas condições de funcionamento. Se possível passe as mangueiras de dosagem por dentro de uma tubulação de PVC.

Obs: Para garantir a durabilidade e o perfeito funcionamento da bomba dosadora é necessário usá-la corretamente e efetuar regularmente a sua manutenção. O não cumprimento destas normas isentará o fabricante de qualquer responsabilidade além de invalidar a garantia.

BOMBAS DOSADORAS EX

As bombas dosadoras EX foram especialmente desenvolvidas para dosagem de líquidos agressivos. Porém, para cada produto deve-se verificar a compatibilidade com os materiais da bomba que farão contato com o líquido conforme descritos mais a diante.

Os modelos EX são apropriados para baixas vazões. Conforme curva de pressão, pode variar entre **0,1 a 20** litros por hora* (**vazão aberta*). A dosagem é feita através de impulsos eletromagnéticos que movimentam um diafragma de teflon, através de um pistão permitindo uma dosagem fixa para cada pulso. A frequência de pulso é controlada através dos potenciômetros localizados no painel frontal da bomba proporcionando o controle de vazão através do número de ejeção por minuto.

A bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é relativamente simples.

Ao instalar a bomba é necessário que o reservatório do produto a ser dosado esteja limpo e que contenha tampa impedindo a entrada de sujeiras ou insetos evitando o desgaste do filtro que pode comprometer a vida útil da bomba.

A manutenção periódica resume-se na limpeza do filtro e das válvulas de retenção e injeção e em alguns casos é necessário abrir o cabeçote para uma limpeza geral.

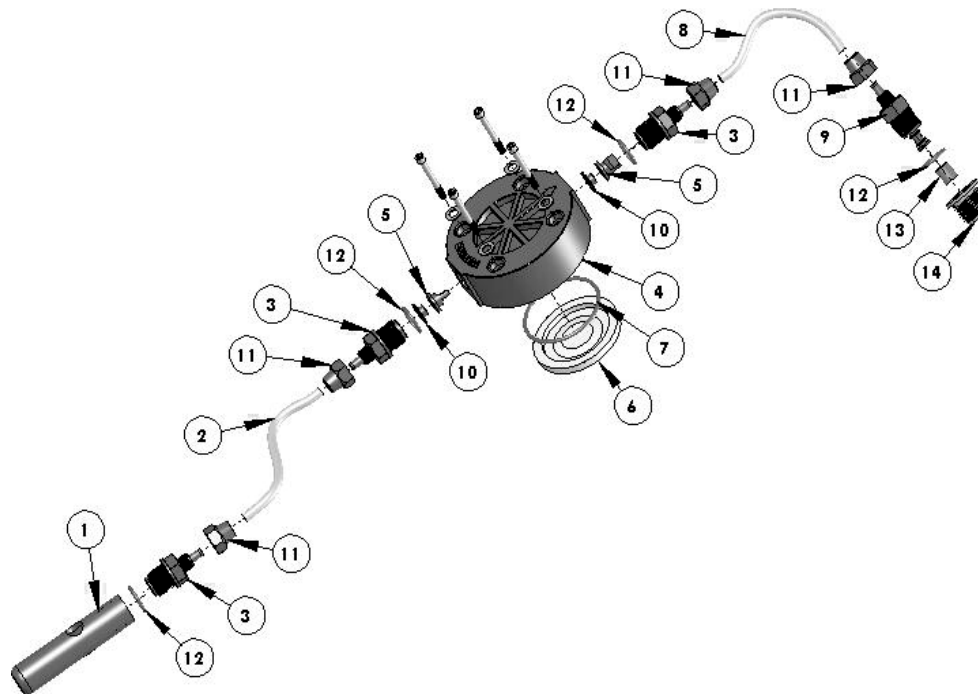
O produto a ser dosado deverá estar em forma líquida, ser isento de material sólido e não apresentar alta viscosidade.

Nos cálculos de dosagem, procure utilizar uma concentração do produto de forma que a bomba não tenha necessidade de operar com 100% de sua capacidade. Quanto menor a carga de trabalho da bomba, maior a sua durabilidade.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MATERIAL EM CONTATO COM O LÍQUIDO DOSADO:

- 1 - FILTRO: Polipropileno.
- 2 - MANGUEIRA DE SUCCÃO: Polietileno.
- 3 - NIPPLES: Polipropileno.
- 4 - CABEÇOTE: Polipropileno; Policarbonato (Sob Pedido).
- 5 - VÁLVULAS: Viton.
- 6 - DIAFRAGMA: Teflon.
- 7 - ANEL DE VEDAÇÃO DO CABEÇOTE: Viton.
- 8 - MANGUEIRA DE DESCARGA: Polietileno.
- 9 - VÁLVULA DE INJEÇÃO: Polipropileno.
- 10 - GUIA DE VÁLVULA: Polipropileno
- 11 - PORCA TRAVA: Polipropileno
- 12 - ANEL DE VEDAÇÃO DO NIPPLE: Viton.
13. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Viton.
- 13.1. VEDANTE DA VÁLVULA DE INJEÇÃO: Silicone.
14. ADAPTADOR 3/8" – 1/2": PVC.



PROPRIEDADES DOS MODELOS EX

Modelo	Vazão	Pressão bar	Vol/inj ml	Freq. Inj/min	Válvula de Injeção	Cons (WATs)
EX00504	0 – 500 mL	4	0,083	100	SIM	30
EX0107	0 – 1 L	7	0,16	100	SIM	
EX0507	0 – 5 L	7	0,83	100	SIM	
EX0310	0 – 3 L	10	0,5	100	SIM	
EX0704	0 – 7 L	4	1,16	100	SIM	
EX0114	0 – 1 L	14	0,16	100	SIM	
EX1201	0 – 12 L	1	1,66	120	SIM	
EX2000	0 – 20 L	0	2,77	120	NÃO	

* O modelo EX20SV não acompanha válvula de injeção. A vazão é livre.

Fonte de alimentação comum 220/230 VCA 50–60 Hz Monofásico.

Obs. Os dados técnicos acima podem variar entre 5%.

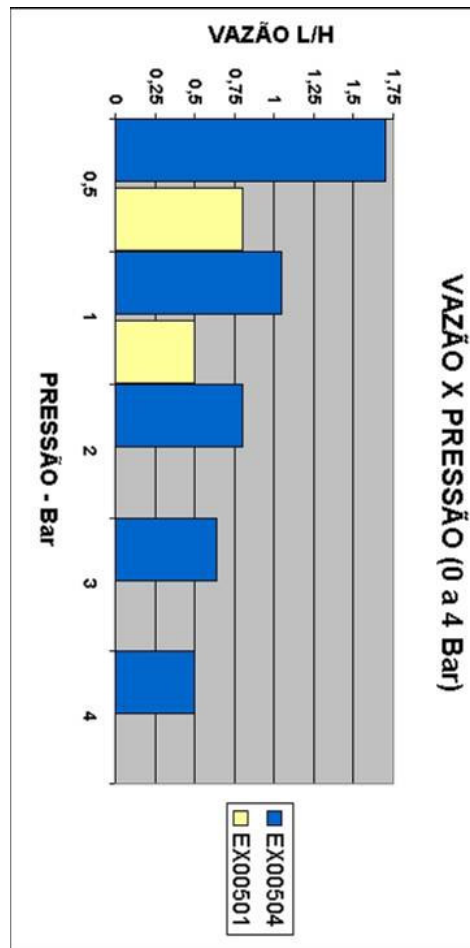
Ao se instalar a bomba deve-se verificar a vazão de trabalho através de um recipiente volumétrico e um cronômetro.

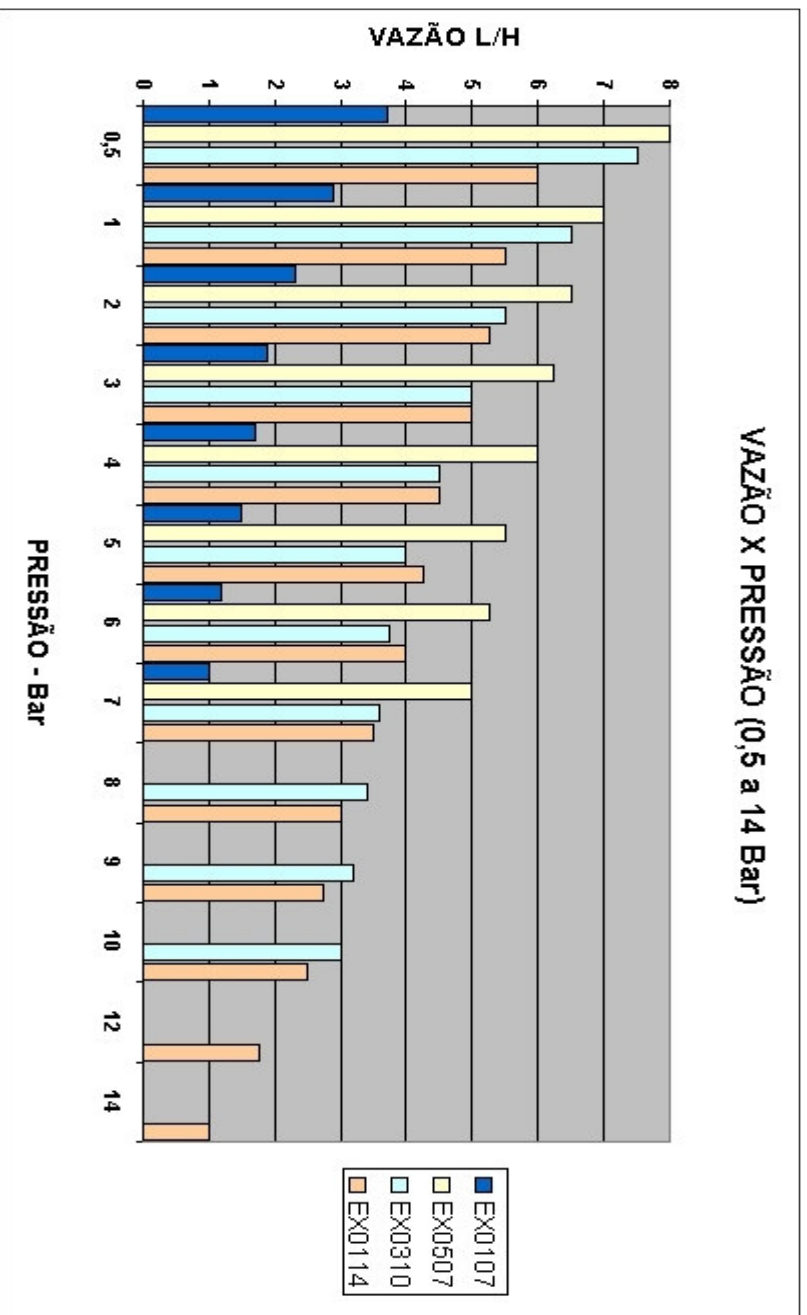
As bombas dosadoras EX podem automatizar diversos processos para controle de ETAs, ETEs, piscinas ou processos químicos. Com a utilização de acessórios como analisadores de diversos parâmetros, controladores microprocessados, sensores de vazão e interfaces que são fabricados pela EXATTA. Consulte o seu fornecedor ou fabricante.

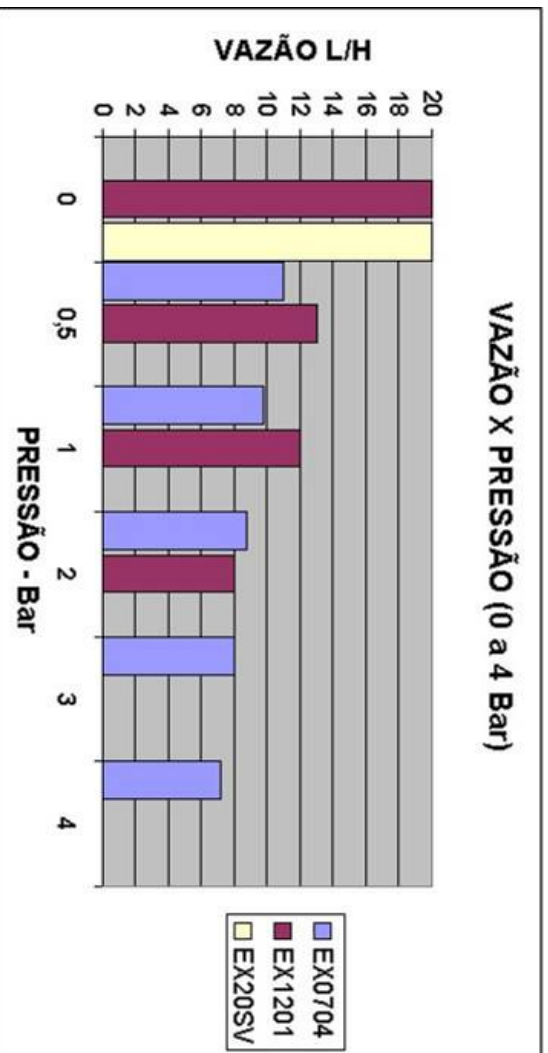
GRÁFICO - PRESSÃO X VAZÃO:

Estes gráficos mostram a vazão que deve ser atingida pelo líquido dosado em relação à pressão existente na tubulação da qual o produto será injetado. Este diagrama também inclui as perdas na válvula de injeção, *exceto no modelo EX20SV*.

Os valores podem variar $\pm 5\%$ devendo-se confirmar a vazão do líquido injetado através da medição entre tempo e volume na sucção do produto. Faz-se o teste com água limpa.







OBSERVAÇÃO

A bomba EX20SV foi projetada para trabalhar em regime de vazão aberta, ou seja, dosar livre (reservatórios, caixas d'água).

ACESSÓRIOS

As bombas dosadoras EX acompanham os seguintes acessórios:

- Quatro metros de mangueira de polietileno ¼ natural, sendo que esta deve ser dividida (cortada) entre a sucção e a descarga em tamanhos convenientes à aplicação.
- Uma válvula de injeção.
- Um adaptador 3/8" – 1/2".
- Um filtro para sucção do produto.
- Um livreto de Instruções.
- Parafusos e Buchas;

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

1. Instale a bomba num local seco e distante de fontes de calor, onde a temperatura ambiente não exceda os 40°C. **O produto a ser dosado deverá estar sempre no estado líquido.**
2. As instalações elétricas deverão seguir as normas vigentes respeitando os valores indicados no selo de identificação da bomba na parte superior da mesma.
3. Observe na parte inferior do conector, lá está escrito F (fase) N (neutro) e o símbolo da terra no centro. Deve-se respeitar essa seqüência de ligação, para evitar queima da bomba, choques e invalidação de garantia.
4. Caso tenha-se obtido a tensão da instalação de uma rede 220V trifásica, deve-se colocar um fusível a mais no NEUTRO, pois o Fase já está protegido pelo fusível da bomba.

5. Instale a bomba como mostra a figura 01. O líquido a ser dosado poderá ficar tanto acima como abaixo da bomba, sendo que a diferença de nível ideal na sucção é de 1,5 metros. Quando o nível do líquido de dosagem estiver acima da bomba, deve-se monitorar periodicamente as válvulas de retenção, pois caso o produto seja dosado a pressão atmosférica este pode escoar livremente caso a válvula de injeção estiver desgastada. Em caso de líquidos que desenvolvam vapores agressivos, não instale a bomba por cima do tanque de armazenagem, a não ser que este esteja hermeticamente fechado.
6. A bomba deve ser fixada na parede ou em qualquer outro suporte. Desde que, o seu ângulo não ultrapasse os 45° da vertical conforme fig. 02. *A altura ideal é de até 1,5 metros.*
7. A válvula de descarga (B) deverá estar sempre na parte de cima e a de sucção (A) na parte de baixo do cabeçote da bomba conforme fig. 01
8. Proceda a ligação das mangueiras nos conectores conforme figura 03. Aperte a porca-trava até o final, para que haja uma perfeita vedação da mangueira.
9. **IMPORTANTE:** Antes de ligar a mangueira na válvula de injeção, deixe-a funcionar até que comece dosar o produto, para que todo ar da bomba possa sair fig. 04.
10. Se, ao ligar a bomba e ela não succionar o líquido, pode-se auxiliar utilizando-se uma seringa de injeção comum forçando a sucção do produto. Ao conectar as mangueiras certifique-se de que as mesmas estão bem firmes evitando o risco de rompimento. Evite curva nas mangueiras e procure fixá-las de forma a impedir que alguém ou algum objeto possa tocá-las.
11. Após selecionar o melhor ponto para injeção do líquido, enrosque a válvula de injeção ao conector 3/8”– 1/2” (existente junto ao kit de instalação) utilizando uma fita veda-rosca. Ligue a mangueira de injeção de produto à válvula de injeção conforme fig. 05. A válvula de injeção atua como retenção através do vedante de viton / silicone existente em sua extremidade, que não deve ser retirado.

DESENHOS ILUSTRATIVOS:

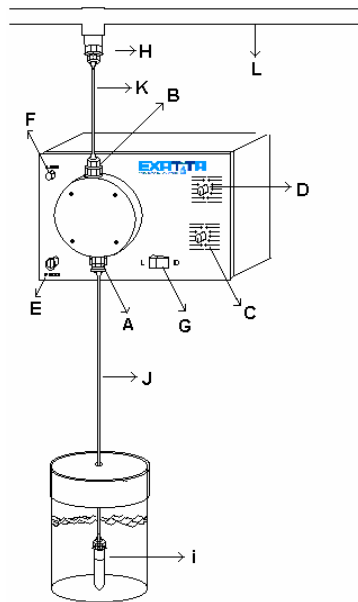


Fig. 01

- (A) válvula de sucção
- (B) válvula de descarga
- (C) potenciômetro para ajuste fino
- (D) potenciômetro para ajuste de percentual.
- (E) Fusível
- (F) Led indicador de pulso.
- (G) chave liga/desliga
- (H) válvula de injeção
- (i) Filtro de sucção
- (J) Mangueira de sucção.
- (K) Mangueira de injeção
- (L) Linha de injeção de produto.

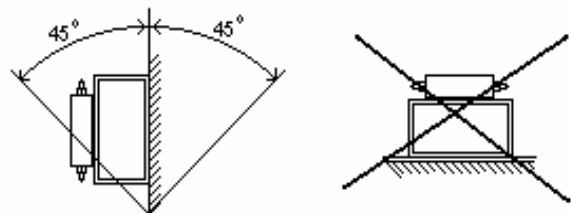


Figura 02

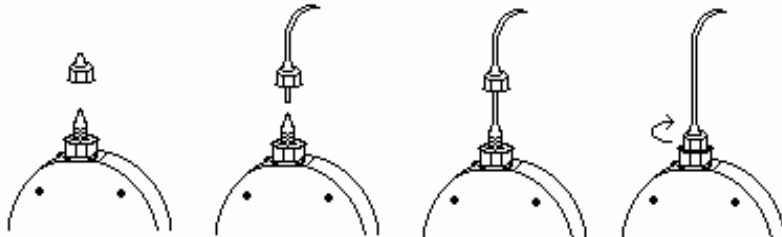


Fig. 03

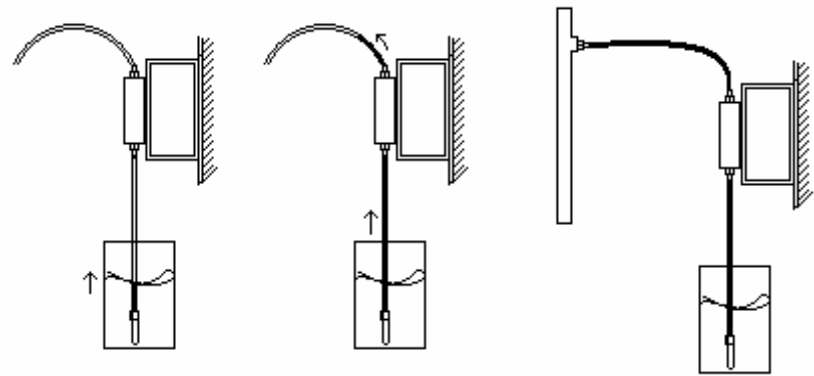


Fig 04

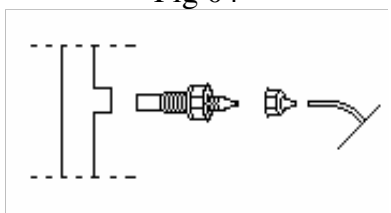


Fig. 05

OPERAÇÃO

Instalada a bomba dosadora, deve-se regular a dosagem do produto. Se o produto a ser dosado for tóxico, e de perigosa manipulação, inicia-se todo o processo de instalação, utilizando-se água limpa, devendo ser substituída somente quando todos os testes já forem concluídos, bastando para isso mergulhar o filtro de sucção no reservatório com o produto levando em conta que as mangueiras estejam cheias de água limpa.

Obs. Na dosagem de ácido sulfúrico a bomba deverá estar seca (sem água no seu interior), pois o contato do ácido com a água gera uma reação exotérmica podendo danificar a bomba por super aquecimento e geração de gases. Isto pode ocorrer também com outros produtos. Certifique-se com o fornecedor sobre os riscos para cada produto. Se necessário desmonte o cabeçote da bomba para secá-lo.

Na utilização de produtos químicos deve-se sempre ter a orientação de uma pessoa experiente no assunto.

A pressão existente na tubulação onde o produto vai ser aplicado irá influenciar na dosagem conforme gráfico **Pressão x Vazão**, mostrado anteriormente.

Os potenciômetros (c) e (d) mostrados na fig. 01 servem para ajustar o tempo de injeção por minuto, sendo que a 100% a bomba injeta 100 vezes por minuto. O potenciômetro (c) é utilizado quando se necessita de um ajuste mais preciso (ex. Para 12% posiciona-se o potenciômetro (d) em 10% e o potenciômetro (c) em 2%). Como vimos anteriormente o volume de líquido a ser injetado a cada pulso irá depender da pressão existente na tubulação na qual o produto será injetado.

O Led (f) da figura 01 ascende-se indicando que a bomba esta ligada, apagando a cada injeção, proporcionando a visualização do funcionamento a distancia.

O fusível (e) mostrado na fig. 01 é de 1 A e deverá ser verificado caso a bomba pare de funcionar. Se o fusível estiver queimado substitua-o por um outro com a mesma característica. Caso volte a queimar, entre em contato com o fornecedor. Lembre-se, para qualquer manutenção, incluindo a troca de fusível, é necessário desconectar a bomba da energia elétrica.

INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

1. Verifique periodicamente o reservatório de produto químico, evitando o esvaziamento completo do mesmo.
2. Cheque freqüentemente o funcionamento da bomba verificando:
 - _ Freqüência das injeções ajustada na bomba.
 - _ A concentração do aditivo no sistema.
 - _ A vazão do aditivo dosado pela bomba.
 - _ O aperto dos parafusos do cabeçote
 - _ A sujeira através de cor no filtro de sucção.

LIMPEZA DAS PEÇAS HIDRÁULICAS.

Recomenda-se uma limpeza periódica nas peças hidráulicas (válvulas e filtros). A frequência de limpeza será de acordo com o processo e os produtos a serem utilizados.

O ácido clorídrico em baixa concentração pode ser utilizado para a limpeza na utilização de alguns produtos, por exemplo, o hipoclorito de sódio.

Neste caso, desligue a bomba, retire o filtro de sucção do reservatório do produto, desconecte a mangueira de injeção da válvula de injeção, mergulhe o filtro em um reservatório com água limpa e deixe a bomba funcionar por cerca de 5 minutos. Após este intervalo, mergulhe o filtro em um reservatório com o ácido clorídrico e deixe funcionar por mais 5 minutos em circuito fechado. Proceda novamente o enxágüe da bomba com água limpa e deixe funcionar por mais alguns minutos. Desligue a bomba, conecte a mangueira na válvula de injeção e coloque novamente o filtro de sucção no reservatório com o produto a ser dosado, verifique os ajustes normais e ligue a bomba.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Siga atentamente as instruções contidas neste manual e lembre-se que a utilização de produtos químicos deve sempre ter a orientação de um profissional.

Na manutenção e Operação siga sempre as normas de segurança e quando necessário utilize equipamento de segurança de acordo com os trabalhos requeridos (E.P.I.).

GARANTIA

Este equipamento tem garantia contra defeitos de fabricação durante 1 (um) ano, desde que sejam respeitadas todas as normas contidas neste manual.

As peças hidráulicas (válvulas e filtros) que podem sofrer desgastes dependendo do tipo de operação não estão cobertas pela garantia.

O uso incorreto deste aparelho ou danos causados por efeitos meteorológicos invalida a garantia.

As despesas com fretes ou deslocamento para assistência não estarão cobertos pela garantia.

GUIA RÁPIDO DE OPERAÇÃO

Os potenciômetros (a) e (b) servem para ajustar o tempo de injeção por minuto, sendo que a 100% a bomba injeta 100 vezes por minuto. O potenciômetro (b) é utilizado quando se necessita de um ajuste mais preciso.



Exemplos:

12% → A = 10 → B = 2

50% → A = 50 → B = 0

100% → A = Max. → B = Max.

Não recomendamos longos intervalos entre os pulsos, pois isto prejudicará a mistura do reagente no sistema.

Para pequenas dosagens, deixe o Botão A em 0% e posicione o Botão B a partir dos 3%*.

*Os modelos EX foram projetados para trabalhar numa frequência de injeção de 3 a 100 pulsos/minuto.

O volume de líquido a ser injetado a cada pulso irá depender da pressão existente na tubulação na qual o produto será injetado. Instale a bomba num local seco e distante de fontes de calor, onde a temperatura ambiente não exceda os 40°C. **O produto a ser dosado deverá estar sempre no estado líquido.**

PROBLEMAS - CAUSAS E SOLUÇÕES

1º - A Bomba não liga:

Causa: Pode ser fusível queimado.

Solução: Troque-o pelo fusível extra incluído no kit da bomba.

2º - O fusível queima sempre que é trocado:

Causa: Bobina ou placa em curto.

Solução: Envie a Bomba para a fábrica.

3º - A Bomba pulsa, mas não succiona o produto ou não tem força para injetar:

Causa: Válvulas direcionais danificadas, pressão de trabalho acima do permitido ou ar no interior do cabeçote.

Solução 1: Verifique se a pressão da linha está abaixo da pressão máxima suportada.

Solução 2: Desrosqueie as peças nº 3 do cabeçote e retire as peças nº 5. Verifique se possuem furos além do furo de fluxo, se tiver, substitua-as juntamente com as peças nº 10.

Solução 3: Desconecte a válvula de injeção e deixe a bomba pulsar até começar a expelir produto, depois conecte-a novamente.

Solução 4: Envie a Bomba à fábrica para Reparos.

4º - A Bomba só acende o led, mas não pulsa:

Causa: Transistor da placa danificado ou potenciômetros giratórios danificados.

Solução: Envie a Bomba para a fábrica ou encaminhe à alguém especializado p/ trocar esse componente.

5º - A Bomba continua batendo mesmo na posição zero ou frequência dos pulsos não se alteram ou não mantém a frequência de pulsos constante:

Causa: Potenciômetros giratórios danificados, ou knob girando em falso.

Solução 1: Solte o knob e encaixe-o novamente.

Solução 2: Envie a Bomba para a fábrica ou encaminhe à alguém especializado p/ trocar esse componente.

6º - A Bomba liga, mas não desliga:

Causa: Chave Liga/Desl. em curto.

Solução: Envie a Bomba para a fábrica ou encaminhe à alguém especializado p/ trocar esse componente.

7º - A Bomba não mantém o líquido na mangueira quando desligada:

Causa: Válvula de Injeção (pç nº 9 e 13) com sujeira ou válvulas de sucção e descarga com defeito.

Solução: Limpe a Válvula de Injeção e troque as válvulas de sucção e descarga.

8º - A Bomba não pulsa em baixa frequência:

Causa: A dosagem mínima é de 3%, ou seja, cerca de 3 pulsos por minuto. A bomba tem uma tolerância de erro nos botões, por isso a posição nos botões pode variar.

Solução: Se for uma dosagem de até 10 pulsos, gire o botão "B" até conseguir a dosagem desejada, mantendo o botão "A" em Zero.

9º - A Bomba dá choque:

Causa: Bomba sem aterramento.

Solução: Conecte o pino central do cabo a um ponto terra (não pode ser no neutro).

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Em caso de defeito ou mau funcionamento, entre em contato com o departamento técnico do fabricante ou revendedor, descrevendo eventuais avarias.

FICHA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA			
(ANEXAR A BOMBA)			
*	EMPRESA		DATA
	ENDEREÇO	CIDADE	UF
	RESPONSÁVEL		FONE
	PROBLEMA:	AVARIA ELÉTRICA	AVARIA MECÂNICA
		AVARIA HIDRÁULICA	OUTRO
OBS.:			
MONTAGEM:			
	VÁLVULA DE INJEÇÃO		FILTRO DE FUNDO
LOCAL DE DOSAGEM: TANQUE LINHA COM PRESSÃO DE:			
* PRODUTO:			
	* CONCENTRAÇÃO:		
TEMPO LIGADA AO DIA: REGULADA:			VAZÃO
ALTURA DA SUCÇÃO DO PRODUTO:			

ATENÇÃO

Por motivo de segurança, é necessário que seja indicado o produto utilizado e sua taxa de concentração, para que o operador que efetuará a assistência não corra risco algum.

Caso este não seja especificado, a empresa reserva-se no direito de não executar o conserto.

www.exatta.ind.br