

EXATTA
PRECISÃO EM DOSAGEM

BOMBA DOSADORA EX3

Série Motorizada



WWW.
exatta
.ind.br

SUMÁRIO

<u>APRESENTAÇÃO.....</u>	<u>4</u>
<u>INTRODUÇÃO.....</u>	<u>5</u>
<u>DESCRIÇÃO.....</u>	<u>6</u>
<u>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</u>	<u>6</u>
<u>GRÁFICO VAZÃO X PRESSÃO.....</u>	<u>11</u>
<u>RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA.....</u>	<u>12</u>
<u>INSTALAÇÃO.....</u>	<u>13</u>
<u>INSTALAÇÃO HIDRÁULICA.....</u>	<u>14</u>
<u>INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....</u>	<u>15</u>
<u>OPERAÇÃO.....</u>	<u>16</u>
<u>MANUTENÇÃO.....</u>	<u>17</u>
<u>ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....</u>	<u>19</u>
<u>Termos de assistência técnica.....</u>	<u>19</u>
<u>Normas de remessa para conserto.....</u>	<u>19</u>
<u>TERMOS DE GARANTIA.....</u>	<u>20</u>
<u>Ficha técnica de reparos/manutenção.....</u>	<u>21</u>
<u>TABELA DE COMPATIBILIDADE QUÍMICA.....</u>	<u>22</u>

APRESENTAÇÃO

Os modelos das Bombas Dosadoras EX3 Motorizadas variam de acordo com a vazão e pressão necessárias para a aplicação. Estes modelos são identificados por EX3 BV/AV, sendo que BV significa baixa vazão e AV alta vazão. As peças integrantes da bomba dosadora variam para cada modelo. No Capítulo 3 estão descritos todos os modelos das bombas dosadoras EX3.

As bombas são fornecidas com os acessórios para que sejam instaladas corretamente. A embalagem deverá conter os seguintes itens:

Kit instalação das Bombas Dosadoras EX3 BV

- Mangueira PEBD Ø1/2" x 4 metros
- Mangueira PEBD Ø1/4" x 2 metros (para a válvula de escorva)
- Kit registro da válvula de alívio
- Conexão do dreno
- Kit Filtro
- Válvula de injeção

Kit instalação das Bombas Dosadoras EX3 AV

- Kit Filtro

Os parafusos para os orifícios de fixação não estão incluídos no volume de entrega. Use parafusos com diâmetro de 6 mm.

Na instalação da mangueira da bomba dosadora EX3 AV será necessário braçadeiras, estas não estão incluídas no kit instalação. (pag. 14)

Verifique a melhor compatibilidade com seu reagente químico. Vedações disponíveis em Viton, Silicone ou EPDM.

1. INTRODUÇÃO

As bombas dosadoras motorizadas de diafragma são desenvolvidas com carcaça em alumínio fundido e um mecanismo de retorno por mola, as bombas da série EX3 foram projetadas para entregar dosagem em altas vazões com uma solução robusta, acessível e eficiente.

A Exatta oferece em suas dosadoras, alta resistência química devido a disponibilidade de diferentes materiais para cabeçotes, válvulas de esfera e vedações, garantindo a compatibilidade química com o produto a ser dosado.

Os modelos de Bombas Dosadoras Motorizadas podem variar de 180L a 400L por hora. Utilize nossos diagramas gráficos de Vazão X Pressão que apresentaremos a seguir para a escolha do modelo.

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

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 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 ser desligado da rede elétrica. A temperatura ambiente não deverá ultrapassar os 45°C preferencialmente. Caso contrário poderá acarretar em menor vida útil do equipamento.

Na utilização de produtos químicos, deve-se observar junto ao fabricante ou fornecedor do produto todas as recomendações de manipulação, visando garantir a segurança do operador.

Verifique se o material da bomba é adequado para determinado produto.

Nota: Produtos diferentes nunca devem ser dosados com a mesma bomba sem antes realizar um procedimento de limpeza com água. Os produtos dosados devem ser compatíveis com os materiais da bomba dosadora.



ATENÇÃO

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.

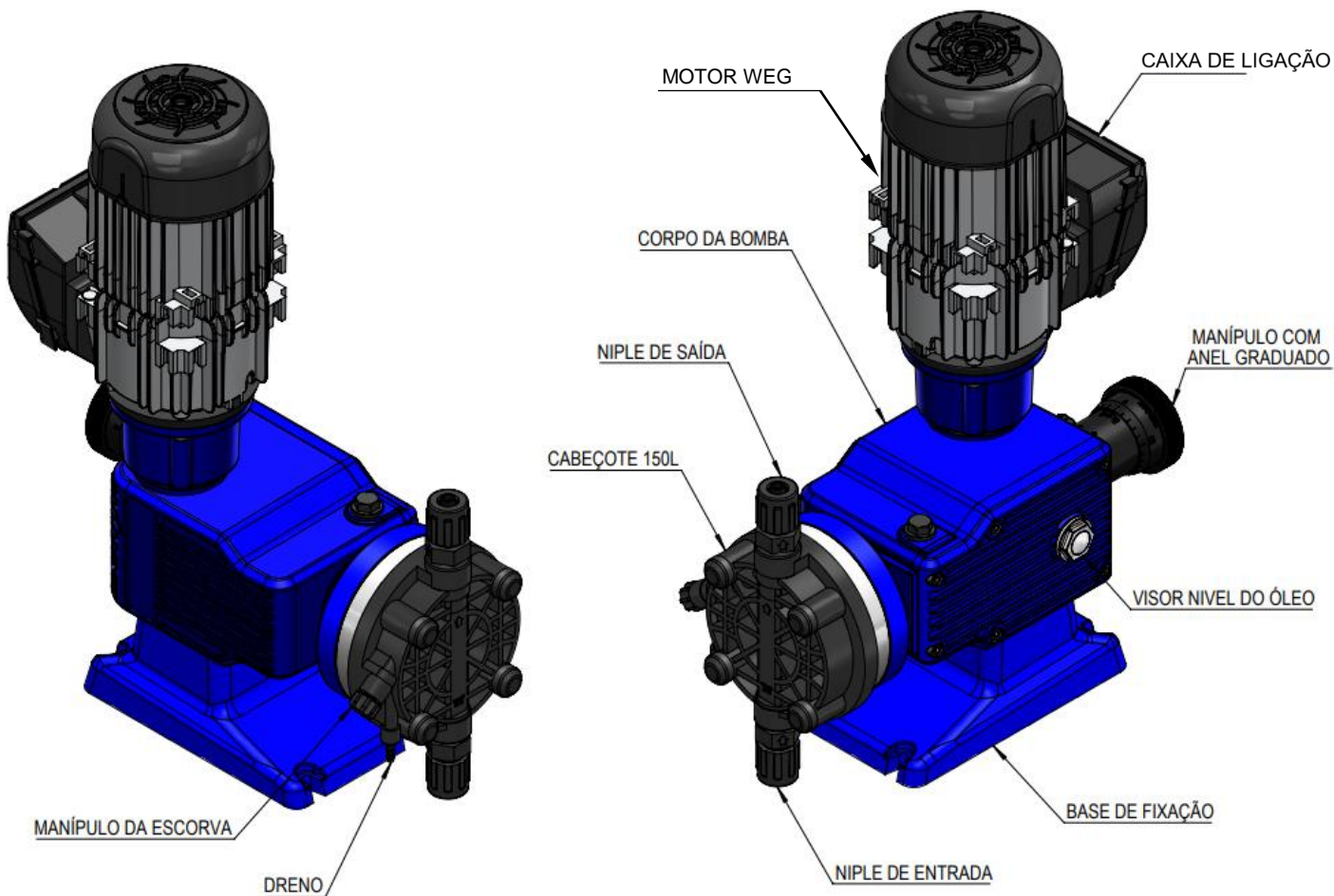
2. DESCRIÇÃO

As bombas dosadoras EX3 são bombas motoras que movimentam um diafragma revestido de teflon com auxílio de um mecanismo de retorno através de molas. A vazão do fluido é proporcionada por um conjunto de válvulas unidirecionais, que permitem a sucção e bombeamento do fluido em uma única direção.

O produto químico é bombeado pelo movimento linear do diafragma, este movimento é convertido da rotação do motor elétrico através de uma redução por engrenagem helicoidal. A frequência de pulsos é constante, determinada em fábrica. O ajuste da vazão é feito através do ajuste do curso de deslocamento do diafragma. Este ajuste é realizado através de um manípulo e permite uma variação de 0 a 100% do volume de fluido injetado por ciclo. Os modelos e capacidades de dosagem das bombas são configurados pelas variações de cabeçotes, ajuste de curso, velocidades dos motores e relações de transmissão.

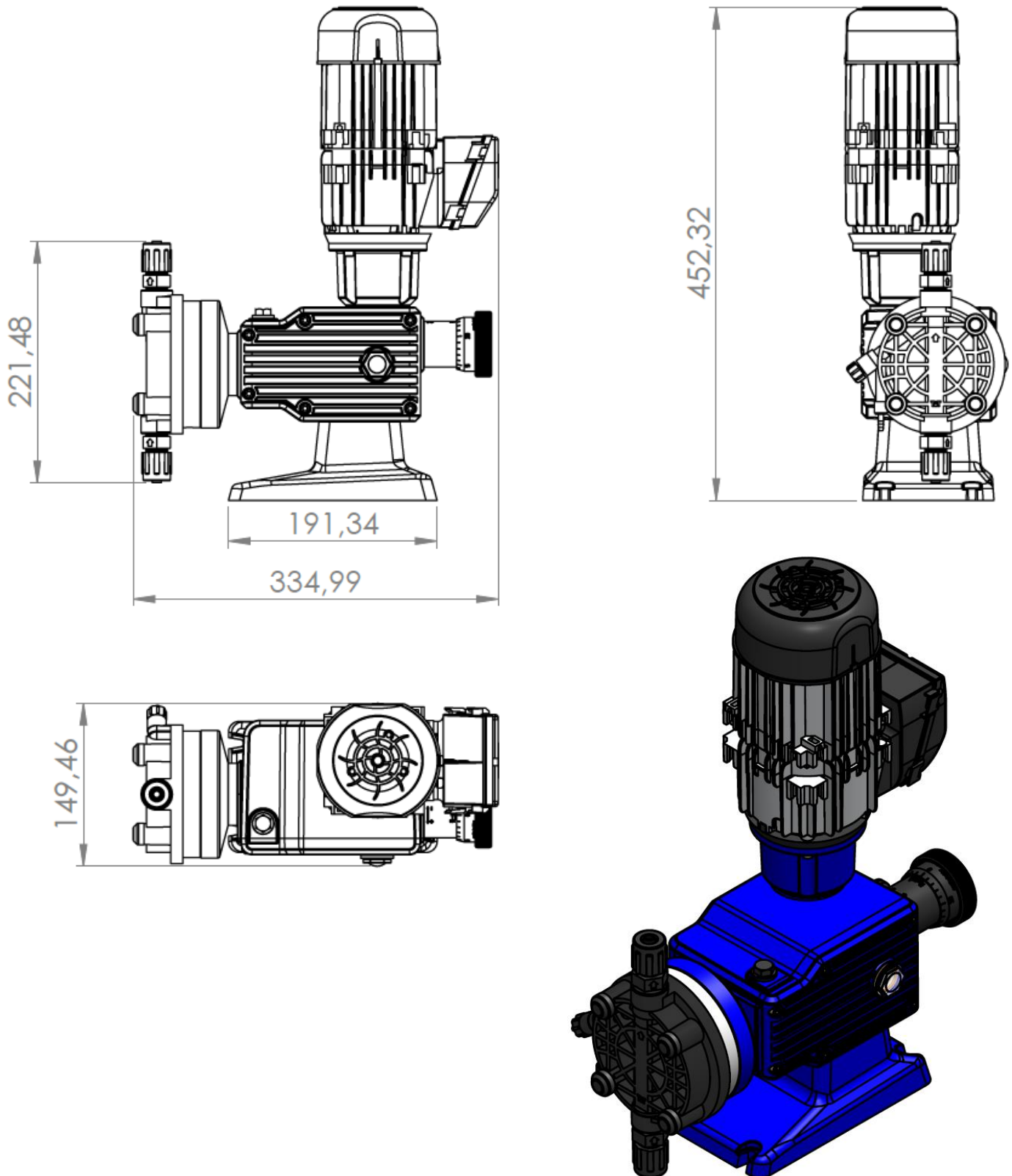
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 1: Visão geral Bomba dosadora EX3 BV.



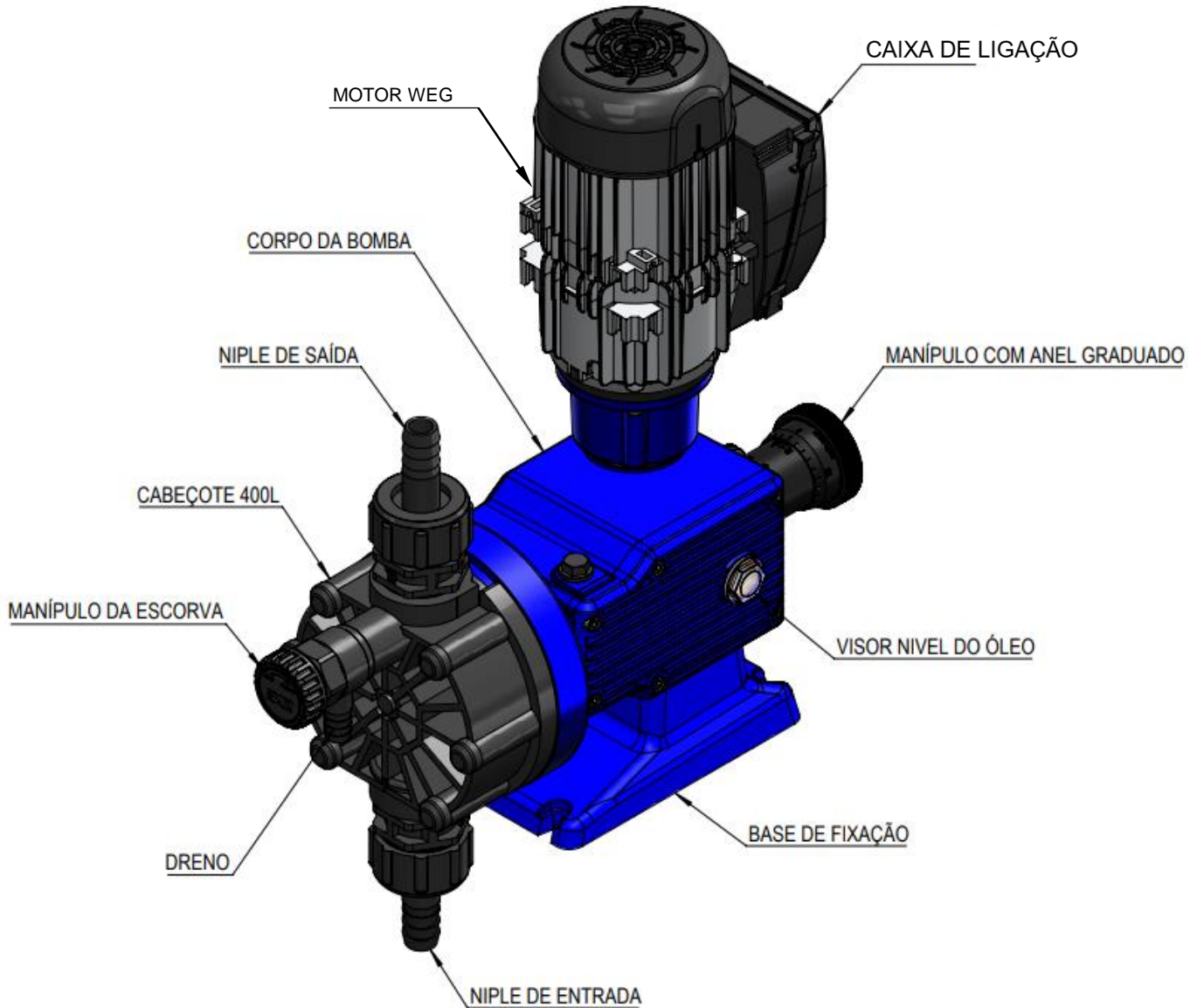
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 2: Dimensões Bomba dosadora EX3 BV.



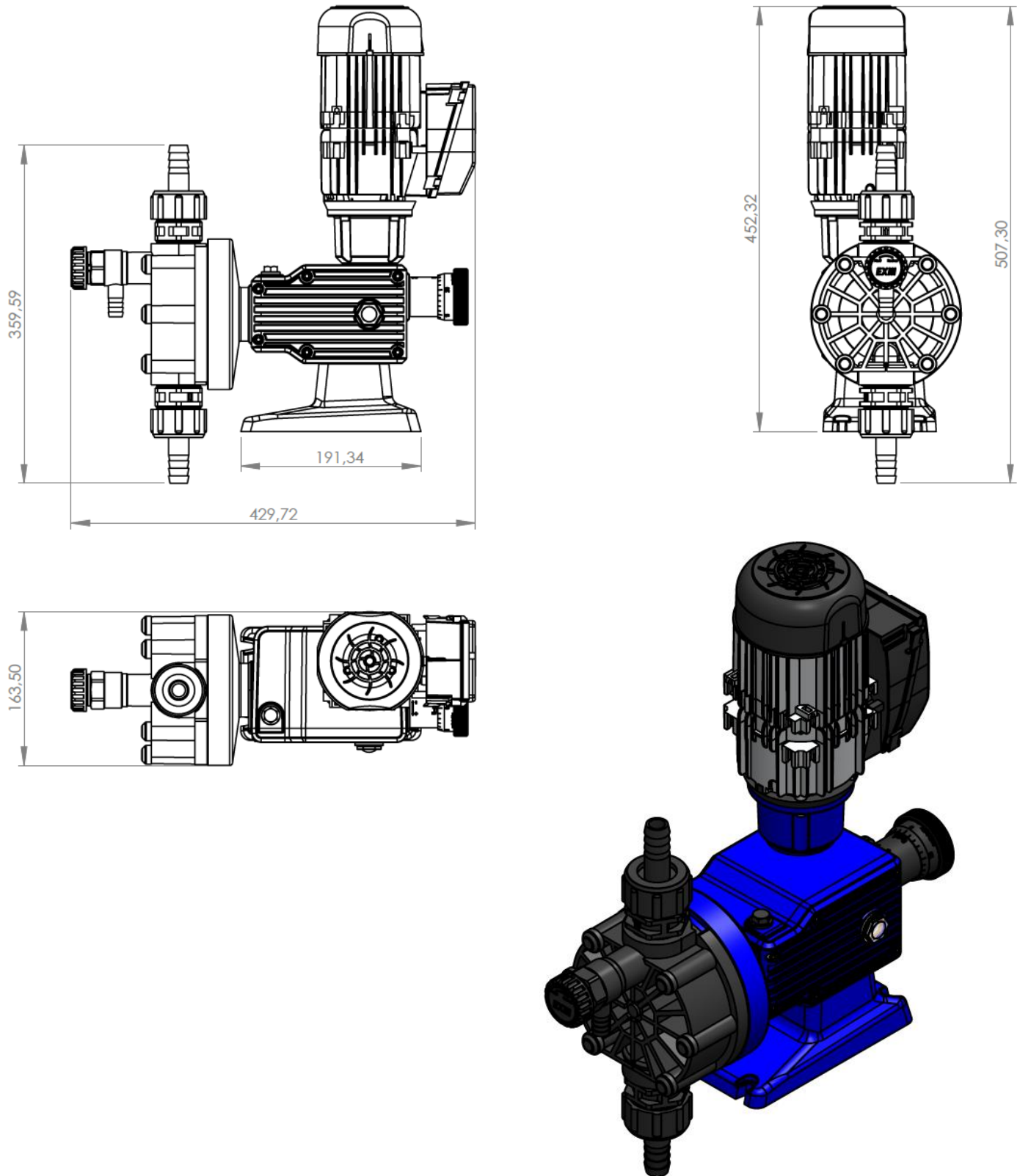
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 3: Visão geral Bomba dosadora EX3 AV.



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Figura 4: Dimensões Bomba dosadora EX3 AV.



3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Especificações técnicas

Alimentação.....	monofásica: 220 V, 60 Hz; trifásica: 380 V, 60 Hz;
Temperatura ambiente de operação.....	10 a 40°C;
Temperatura do produto dosado para cabeçote em PP.....	0 a 40°C;
Temperatura do produto dosado para cabeçote em PVDF.....	0 a 60°C;
Grau de proteção.....	IP 54;
Coluna de sucção máxima.....	1,5 m de água;
Capacidade de óleo.....	0,5 L.

Tabela 1: Especificações técnicas modelos EX3.

Modelo	Vazão (L/h)	Pressão (Bar)
EX3 BV-180L	180	4
EX3 AV-400L	400	4

Nota: Para vazões diferentes das que estão apresentadas na tabela acima, entrar em contato com o fabricante para verificar a disponibilidade de sua fabricação. Os testes são realizados com água na bancada de regulagem.

As peças que compõem a parte hidráulica da bomba dosadora são fornecidas em diferentes materiais para atender a compatibilidade química com o produto dosado.

Tabela 2: Materiais padrões e opcionais de componentes.

	Padrão	Opcional
Cabeçote	PP (Polipropileno)	PVDF (Fluoreto de polivinilideno)
Válvulas esféricas	PTFE (Teflon)	Cerâmica ou Vidro
Vedações	FKM (Viton)	Silicone ou EPDM

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Vazão X Pressão

As curvas apresentadas abaixo representam a vazão do líquido dosado em relação a contrapressão existente na tubulação na qual será feito a injeção do produto.

Os valores podem variar devido a viscosidade do produto ou altura em que a bomba dosadora foi instalada, devendo-se confirmar a vazão do líquido injetado através da medição do tempo comparado ao volume de sucção do produto após a instalação da bomba

Nota: Os testes de vazão X pressão são realizados com água na bancada de regulação do fabricante.

Gráfico 1: Vazão X Pressão EX3 BV - 180L.

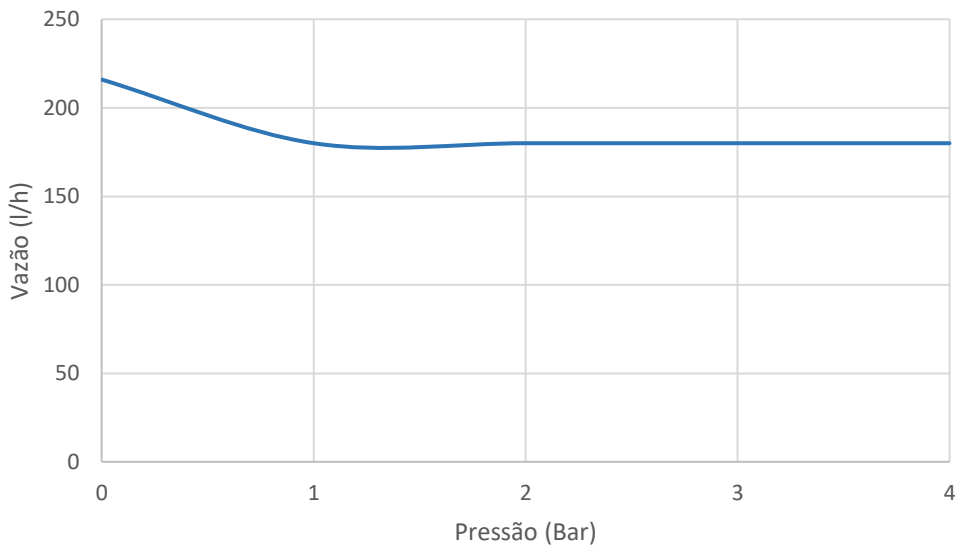
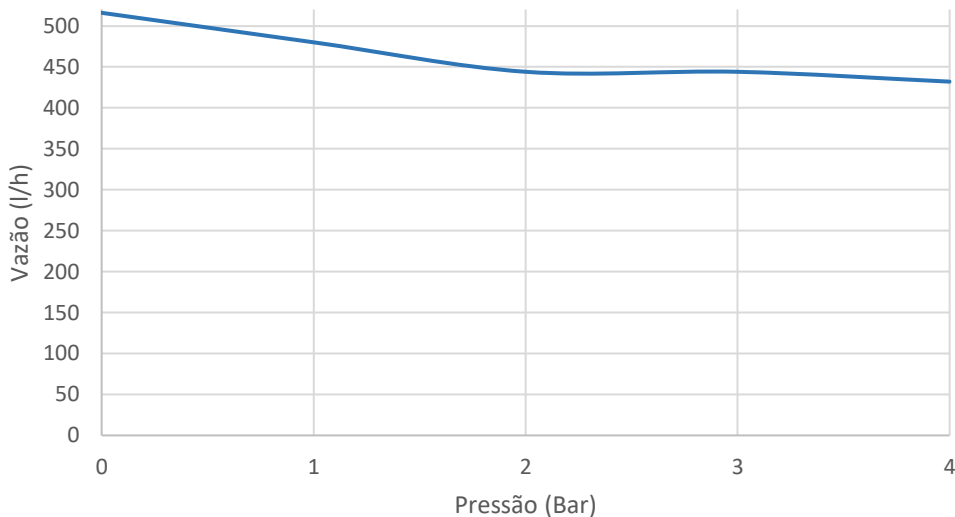


Gráfico 2: Vazão X Pressão EX3 AV - 400L.



4. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Recomendações de segurança



ATENÇÃO

A bomba dosadora só deverá ser montada, instalada e operada por pessoal devidamente qualificado e treinado.

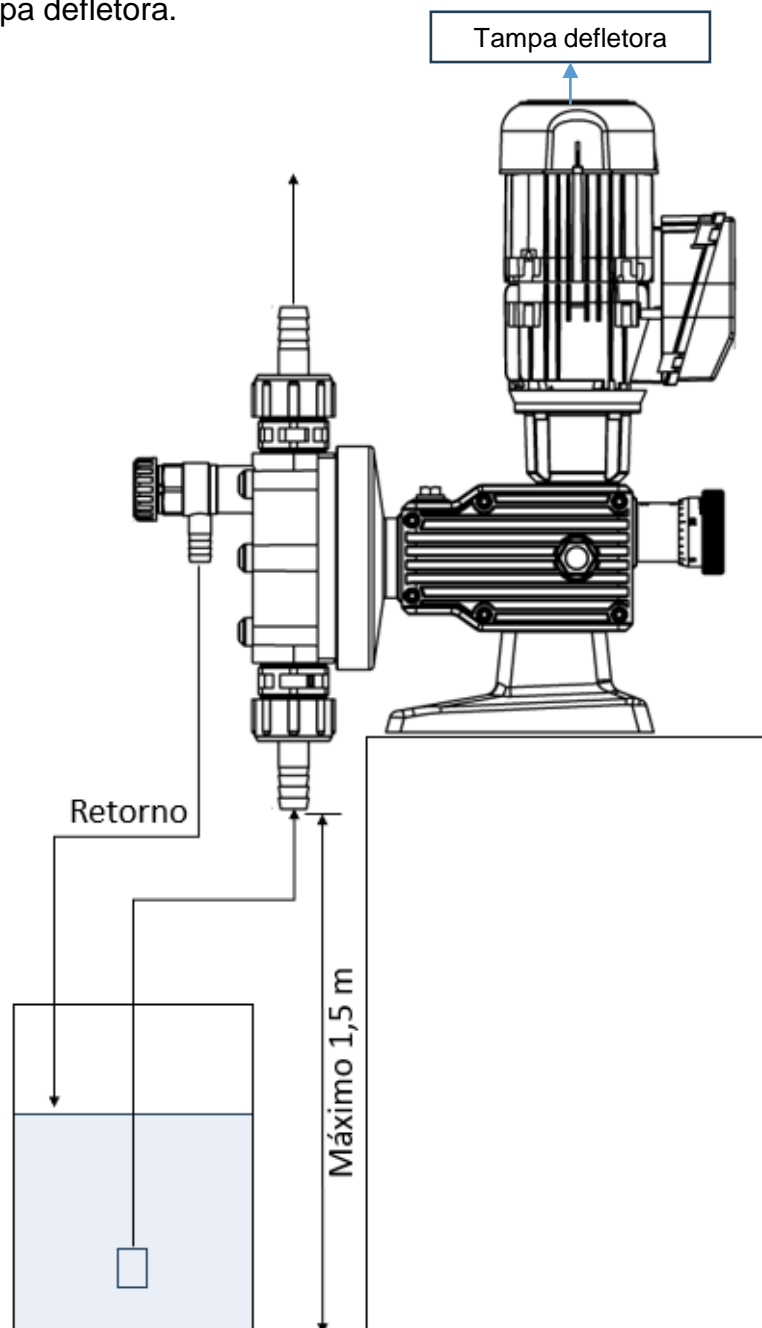
- Não se deve tocar no equipamento estando descalço, com as mãos ou pés molhados ou úmidos;
- Para realização de qualquer manutenção e limpeza deve-se desenergizar o equipamento;
- Em situações de emergência o equipamento deve ser desenergizado imediatamente;
- Deve-se desligar o equipamento da rede elétrica sempre que ele não for ser utilizado por longos períodos;
- Não se deve obstruir o acesso ao equipamento durante todo seu período de operação e manutenção;
- Deve-se utilizar EPIs adequados à utilização de equipamentos elétricos;
- Deve-se utilizar EPIs adequados ao fluido a ser dosado pelo equipamento;
- Deve-se verificar as normas de transporte, armazenamento e manuseio dos líquidos agressivos que serão dosados;
- Deve ser feita a escorva do líquido dosado antes de se iniciar qualquer manutenção;
- Deve ser feito o total esvaziamento e enxague de equipamentos que operaram com líquidos agressivos ou desconhecidos antes de sua manutenção;
- Deve-se consultar a tabela de compatibilidade química antes de iniciar qualquer operação de instalação ou manutenção do equipamento;
- Deve existir um dispositivo para impedir a obstrução do canal de alimentação do equipamento;
- O equipamento não deve ser exposto a uma atmosfera corrosiva;
- O equipamento não deve ser exposto a uma atmosfera explosiva;
- O equipamento deve estar protegido do sol e água. Deve-se evitar respingos d'água sobre o equipamento;

Informações de instalação

- As vibrações podem perturbar o funcionamento da válvula de sucção e da válvula de saída. Fixe a bomba dosadora na posição horizontal em uma bancada estável com os 4 parafusos para evitar a ocorrência de vibrações.
- A bomba dosadora poderá trabalhar somente na posição vertical. As válvulas não podem fechar corretamente se não estiverem na vertical.
- O motor pode superaquecer. Mantenha espaço suficiente entre a abertura de entrada de ar e as paredes, deve-se assegurar que as entradas não sejam obstruídas. Certifique-se de que haja folga suficiente para manter a temperatura do ar ambiente na entrada da tampa defletora.

Local de fixação

- A fixação da bomba dosadora deve ser com altura máxima de 1,5 metros entre a válvula de entrada e o ponto de sucção do produto.
- Obedeça as especificações de temperatura ambiente contidas na página 5.
- A instalação deverá ser feita em local protegido da radiação direta da luz solar e protegido da chuva.



Efeito sifão

Em instalações sem contrapressão (caixa d'água, calha, pressão atmosférica) onde o ponto de dosagem estiver abaixo do reservatório do produto que será dosado, ocorre o **efeito sifão**. O produto químico sai do reservatório passando pelo cabeçote da bomba por gravidade mesmo com a bomba desligada, causando assim dosagens excessivas. Deve ser mudado o ponto de injeção ou o local do reservatório para que isso não ocorra.

Instalação hidráulica

Proceda com a ligação das mangueiras na extremidade livre dos conectores conforme apresentado nas Figuras 5 e 6. Utilize apenas mangueiras ou tubulações compatíveis com o produto a ser dosado.

Ao conectar as mangueiras certifique-se de que estão bem firmes evitando o risco de rompimento. Evite curvas nas mangueiras e procure fixá-las de forma a impedir que algum objeto possa danificar as mangueiras.

Verifique se existe necessidade de utilizar adaptadores para instalar os conectores nos pontos de sucção e injeção. Ao instalar a bomba é necessário que o reservatório do produto a ser dosado esteja limpo e contenha tampa, para impedir a entrada de sujeiras ou insetos que podem causar o entupimento do filtro e comprometendo a vida útil da bomba.

Figura 5: Cabeçote EX3 BV.

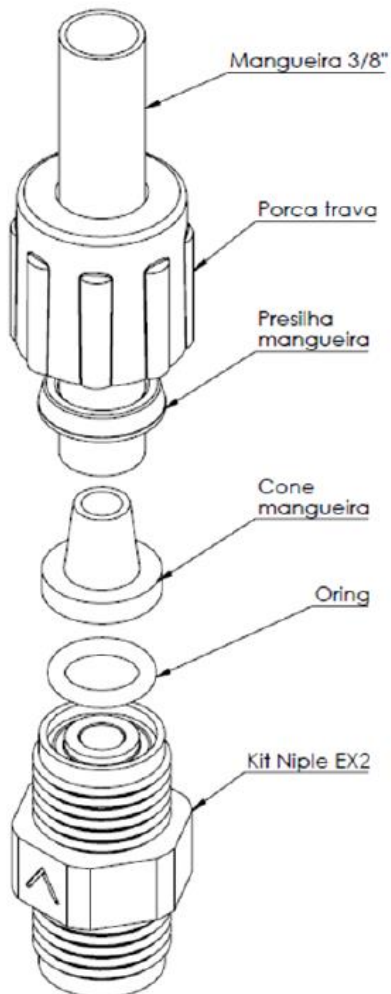
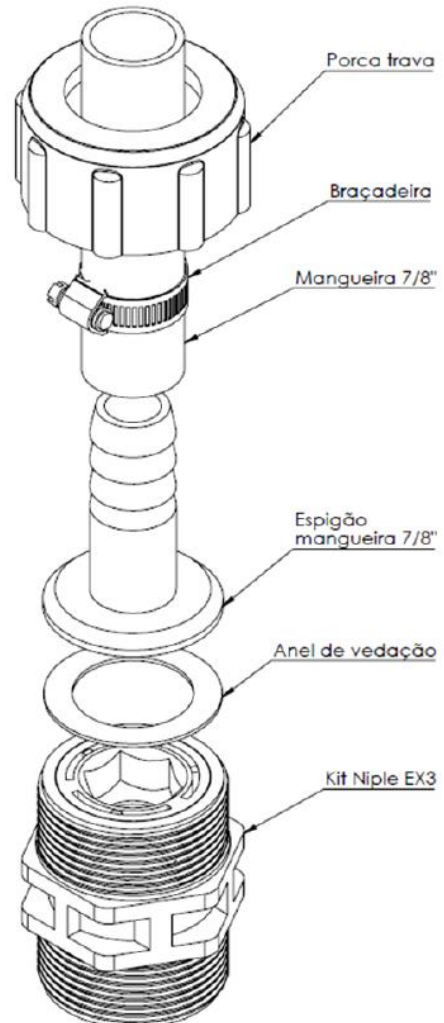


Figura 6: Cabeçote EX3 AV.



Notas:

- Aperte a porca trava apenas à mão.
- As braçadeiras de mangueira não estão inclusas no volume do kit instalação.

Instalação elétrica

Confirme se a tensão de trabalho do equipamento é compatível com a sua rede antes de instalar o equipamento. A bomba não é bivolt.

A bomba pode ser fornecida monofásica ou trifásica, onde a ligação elétrica será de responsabilidade da pessoa encarregada de instalar a bomba.

Além da ligação da caixa de alimentação, a pessoa responsável deve fazer a instalação de um fusível por fase. O responsável pela instalação também deve garantir de que a rotação do motor está de acordo com a informação indicada no motor

As instalações elétricas deverão seguir as normas vigentes respeitando os valores indicados no selo de identificação da bomba na parte superior da mesma.



Para evitar acidentes, antes de ligar o motor, certifique-se que o aterramento foi realizado conforme as normas vigentes.



Conecte o motor corretamente à rede elétrica através de contatos seguros e permanentes, observando sempre os dados informados na placa de identificação, como tensão nominal, esquema de ligação, etc.



O esquema de ligação está impresso no interior da tampa da caixa de ligação. Para realizar a conexão dos cabos, observar na etiqueta de identificação o código do esquema que deve ser utilizado.

Para o dimensionamento dos cabos de alimentação e dos dispositivos de manobra e de proteção deve-se considerar: a corrente nominal do motor, o fator de serviço, o comprimento dos cabos, entre outros. Para motores sem placa de bornes, isole os cabos terminais do motor, utilizando materiais isolantes compatíveis com a classe de isolamento informada na placa de identificação.

A distância mínima de isolação entre partes vivas não isoladas entre si e entre partes vivas e o terra deve respeitar as normas e regulamentos vigentes.

O motor deve ser instalado com dispositivo de proteção contra sobrecarga. Para motores trifásicos recomenda-se também a instalação de sistemas de proteção contra falta de fase.



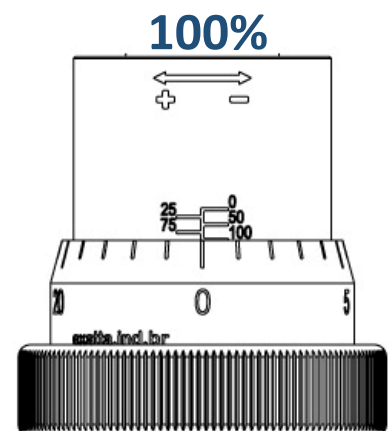
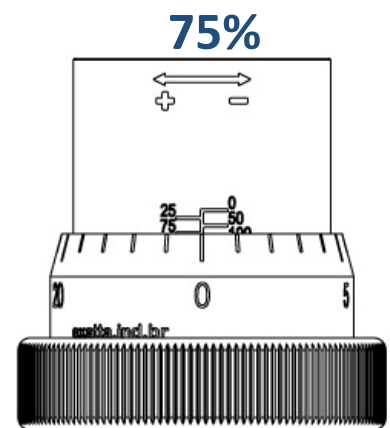
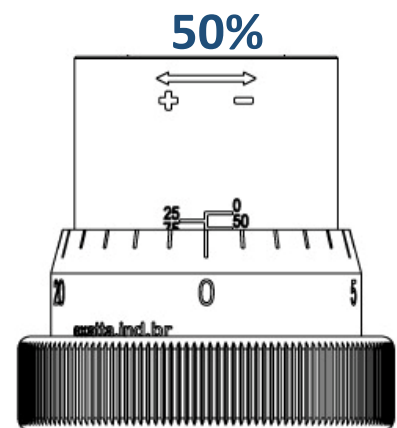
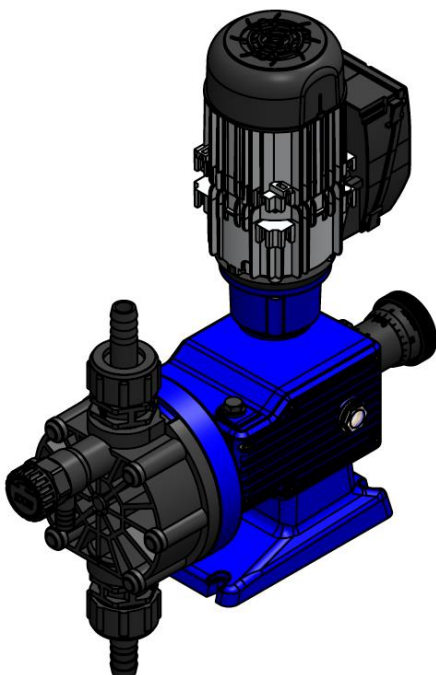
Deve-se tomar medidas necessárias para assegurar a vedação da tampa de ligação para não perder o grau de proteção indicado. Nas entradas de cabos utilizados para alimentação e controle do motor, deve-se empregar componentes como, por exemplo, prensa-cabos e eletrodutos. Assegurar o encaixe e as travas da tampa de ligação após executar a conexão dos cabos.

Medidas prévias

- Verifique se a instalação está de acordo com os regulamentos contidos neste manual.
- Verifique se o produto a ser dosado não possui partículas que possam entupir as válvulas da bomba dosadora.
- Verifique o sentido de rotação do motor.
- Verifique as linhas de aterramento.
- Mantenha a linha de sucção o mais curta possível.
- Certifique-se que a altura da instalação seja menor ou igual à altura máxima de sucção da bomba.
- As válvulas podem não fechar corretamente caso o produto a ser dosado possua partículas superior a 0,3mm. Necessário instalar um filtro na linha de sucção.

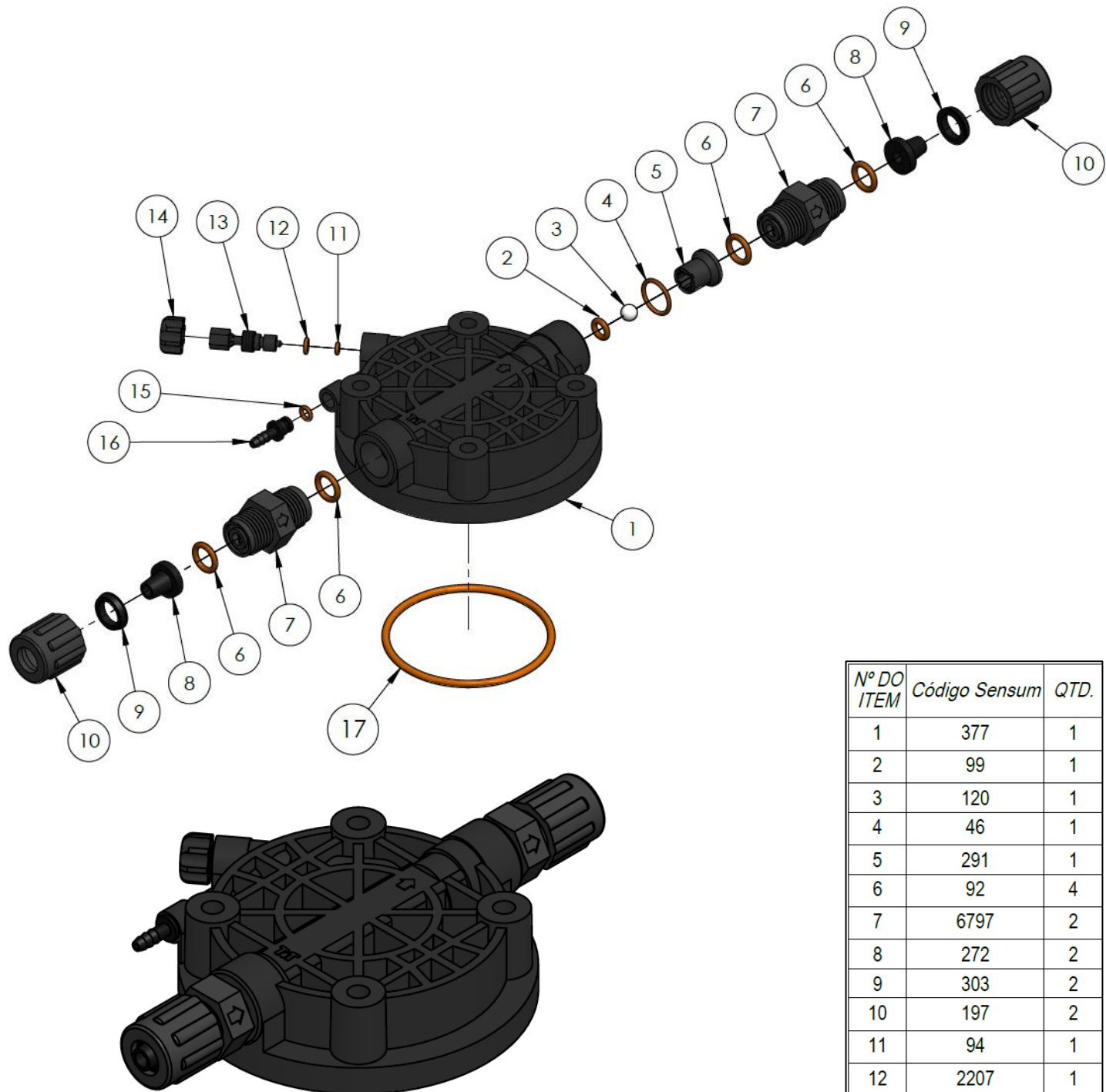
Regulagem do curso

- Ajustar o curso apenas quando a bomba estiver em funcionamento. A regulagem durante o funcionamento se torna mais fácil (mais leve) e é o mais indicado para o bom uso da bomba.



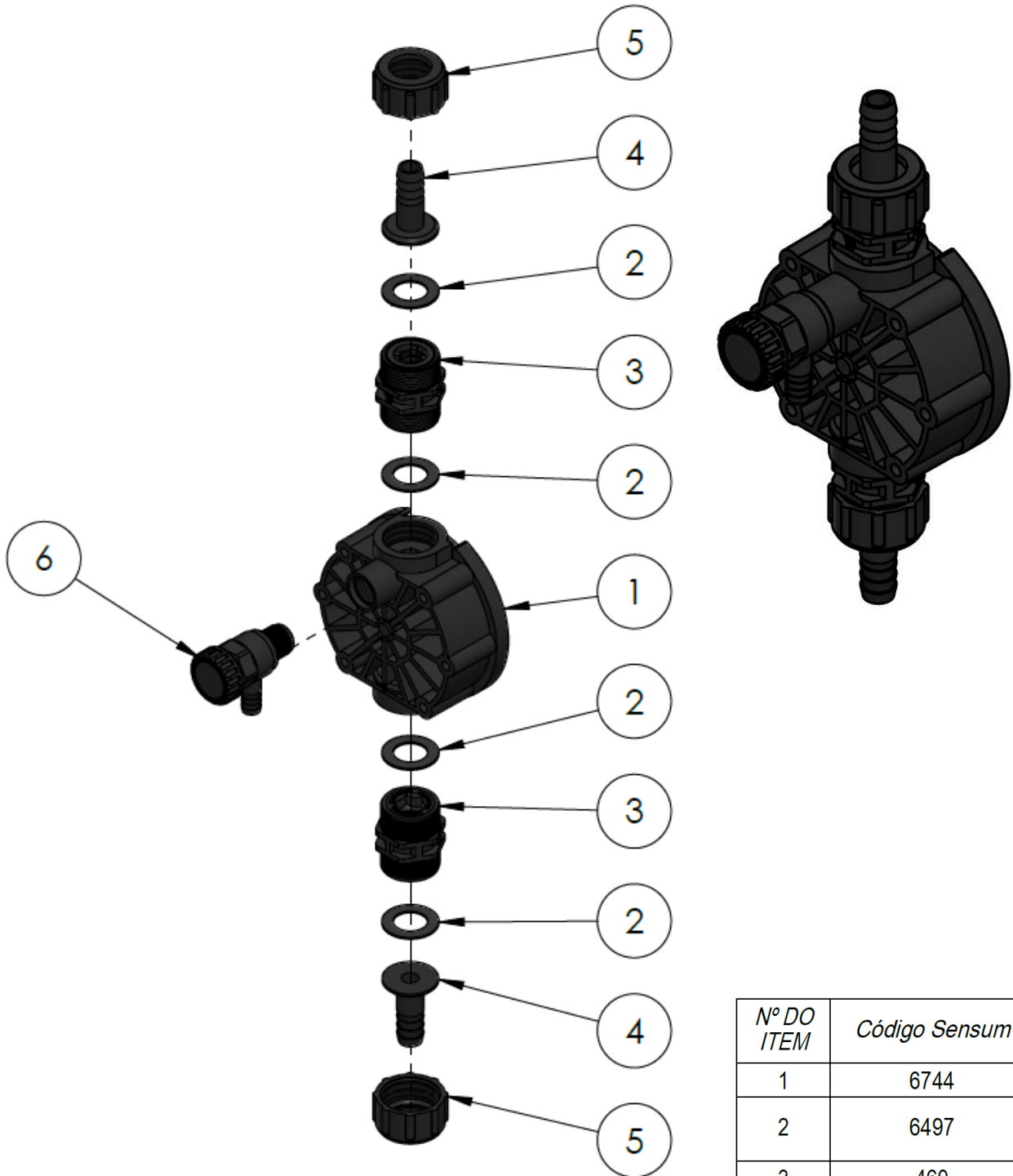
7. MANUTENÇÃO

Figura 7: Vista explodida do conjunto cabeçote EX3 BV.



Nº DO ITEM	Código Sensum	QTD.
1	377	1
2	99	1
3	120	1
4	46	1
5	291	1
6	92	4
7	6797	2
8	272	2
9	303	2
10	197	2
11	94	1
12	2207	1
13	1727	1
14	278	1
15	109	1
16	3002	1
17	110	1

Figura 8: Vista explodida do conjunto cabeçote EX3 AV.



Nº DO ITEM	Código Sensum	QTD.
1	6744	1
2	6497	4
3	460	2
4	6745	2
5	349	2
6	6818	1

Termos de assistência técnica

- A Exatta Bombas é o fabricante e executor da assistência técnica dos equipamentos da marca Exatta Precisão em Dosagem.
- A assistência técnica inclui mão de obra especializada e peças (originais e novas).
- O fabricante disponibiliza para cada assistência técnica executada, garantia de 90 dias.
- Quando houver garantia de peças, serão expressamente mencionadas no orçamento final.
- Será apresentado um orçamento antecipado, contendo a remuneração pelos serviços prestados, acrescido das peças utilizadas, para a aprovação do cliente.
- Não serão cobrados as peças ou serviços, quando estiverem expressamente previstos no Termo de Garantia, dentro do prazo fixado pelo fabricante.
- Não havendo aprovação do orçamento, será cobrado uma taxa referente a avaliação técnica, sendo que o envio do equipamento só será feito após o pagamento desta taxa.
- Não havendo retorno em 90 dias após o envio do orçamento sobre sua aprovação e/ou retirada do equipamento, o mesmo será descartado.
- As despesas de envio e retorno de produtos para a assistência técnica correm por conta do cliente, independente de estar ou não na garantia.

Normas de remessa para conserto

As bombas dosadoras da Exatta Precisão em Dosagem são utilizadas para realizar a dosagem dos mais variados produtos químicos existentes no mercado. Para efetuar quaisquer reparos nos equipamentos, é impreterivelmente passar por um procedimento de limpeza, afim de proteger pessoas e ambientes.

É obrigatório o envio do equipamento acompanhado de NF de remessa pra conserto, caso contrário, o equipamento ficará retido no setor de recebimento aguardando a NF.

1. Entre em contato com o departamento de assistência técnica do fabricante ou fornecedor, descrevendo os eventuais defeitos;
2. Caso seja necessário que o equipamento seja enviado a fábrica, as despesas de envio e retorno de produtos para a assistência técnica correm por conta do cliente, independente de estar ou não na garantia.
3. Envie o equipamento higienizado e acompanhado da [Ficha técnica de reparos e/ou manutenção disponível para download](#), devidamente preenchida para um melhor atendimento e identificação da origem do defeito. Esta ficha estará disponível na próxima página.
4. O equipamento deve ser enviado acompanhado da NF. Clientes não contribuintes de ICMS não necessitam da NF, porém todos devem enviar o equipamento acompanhado da Ficha de envio para assistência.

9. TERMOS GARANTIA

- A Exatta Bombas assegura ao consumidor do produto adquirido, garantia de seus equipamentos contra defeitos causados por falhas de fabricação pelo período de 1 ano a partir da data de compra pelo cliente final.
- Isso será comprovado pelo documento fiscal emitido pelo revendedor no ato da compra.
- Esse documento deverá indicar o modelo do equipamento e a data da compra.
- A garantia não cobre aquelas partes que apresentam desgastes natural, tais como, válvulas, niples, porca-trava, vedações, mangueiras, válvula de injeção, filtro ou sensores.
- A garantia é invalidada também por quaisquer trabalhos realizados por pessoas que não possuem preparação técnica específica;
- O uso indevido do equipamento isenta o fabricante de qualquer responsabilidade, invalidando a garantia de mercadorias danificadas devido ao mal uso, tais como:
 1. Uso do equipamento de forma que não cumpre às instruções da empresa;
 2. Instalação incorreta;
 3. Funcionamento do equipamento sem passagem de produto químico pelo cabeçote;
 4. Quedas;
 5. Reparos, alterações inadequadas do equipamento;
 6. Danos causados por eventos naturais ou inesperados (por exemplo, trovões, incêndio, etc).

Ficha Técnica de reparos/manutenção

Endereço de fornecimento:

Exatta Bombas
Rua Romalino João Rosa, 111
Jardim Eldorado, Palhoça - SC
CEP: 88.133-516

Contato:

Telefone: +55 (48) 3035-2777

Obs.: O equipamento deve estar acompanhado da NF de remessa pra conserto.

Modelo do equipamento:

Número de série

Aplicação (dados do processo):

Dados do produto dosado:

Nome:

Concentração:

Finalidade:

Descrição do erro e outros dados:

Dados do remetente:

Empresa:

CNPJ

Endereço:

Telefone:

E-mail:

"Confirmamos que esta ficha está completa, que foi preenchida corretamente de acordo com os nossos melhores conhecimentos e que as peças enviadas foram cuidadosamente limpas. Estão assim, livre de resíduos químicos não representando perigo. Não havendo retorno em 90 dias após o envio do orçamento sobre sua aprovação e/ou retirada do equipamento, o mesmo será descartado. Estou ciente e de acordo."

Nome: _____

CPF _____

Local, Data. _____

Assinatura _____

TABELA DE COMPATIBILIDADE QUÍMICA

Para outros produtos químicos, consultar nossos especialistas

3- FRACO

2- ACEITÁVEL

1- COMPATÍVEL




Produto	Fórmula	PVDF	PP	PMMA	PTFE	VITON	EPDM	SILICONE	HASTELOY	POLIETILENO
Ácido Clorídrico	HCl	1	1	1	1	1	2	3	3	1
Ácido Fluossilícico	H ₂ SiF ₆	1	1	1	1	1	2	3	1	1
Ácido Sulfúrico, 10%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Ácido Sulfúrico, 85%	H ₂ SO ₄	1	1	3	1	1	3	-	1	1
Ácido Sulfúrico, 98,5%	H ₂ SO ₄	1	3	3	1	1	3	-	1	3
Carbonato de Cálcio	CaCO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de Sódio (Barrilha)	Na ₂ CO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Cloreto de Cálcio	CaCl ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cloreto de Ferro (III)	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dióxido de Cloro	ClO ₂	1	2	3	1	1	3	-	1	2
Hidróxido de Cálcio (Cal hidratada)	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	-	1	1
Hidróxido de Sódio, 50% (Soda Cáustica)	NaOH	3	1	1	1	2	1	3	1	1
Hipoclorito de Cálcio	Ca(ClO) ₂	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Hipoclorito de Sódio, 12%	NaClO	1	2	1	1	2	1	2	1	3
Permanganato de Potássio	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Peróxido de Hidrogênio, 50%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	2	2	1	1
Policloreto de Alumínio (PAC)	[Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n}]m	1	1	-	1	1	1	1	1	1
Sulfato de Alumínio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato Ferroso	FeSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ATENÇÃO: Dada à grande variedade dos produtos químicos disponíveis no mercado, nós recomendamos a verificação da compatibilidade dos produtos dosados que entrarão em contato com os materiais.



WWW.
exatta
.ind.br

INDÚSTRIA BRASILEIRA
Exatta Bombas LTDA
Rua Romalino João da Rosa, 111
88133-516 – Palhoça - SC

 [exattabombas](#)
 [@exattabombas](#)
 [/exattabombas](#)

