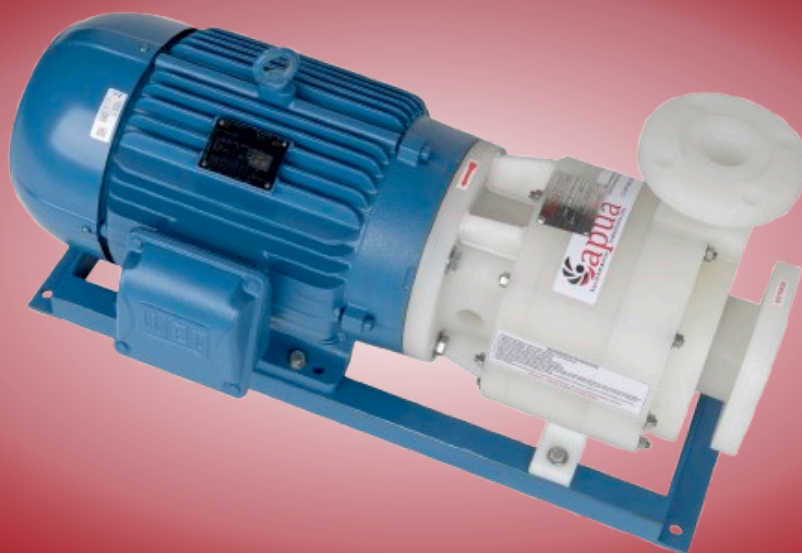


# MANUAL DE INSTALAÇÃO - OPERAÇÃO – MANUTENÇÃO BOMBAS “SMP”



# Capua

# AVISOS DE SEGURANÇA

- Este equipamento somente deverá ser manuseado por um mecânico profissional experiente. Leia com atenção este manual antes de instalar ou reparar este equipamento.
- Este equipamento foi montado para atender suas características de trabalho conforme solicitado previamente em orçamento.
- **SEMPRE** usar óculos de segurança quando estiver utilizando ferramentas para instalar ou reparar este equipamento.
- O operador que estiver trabalhando em uma área próxima a bomba deverá estar utilizando luvas e óculos de proteção. Quando for em uma área de alta periculosidade utilizar: luvas, óculos, botas, capa e máscara de proteção.
- **SEMPRE** verificar se o equipamento está desligado, antes de fazer qualquer tipo de inspeção.
- **SEMPRE** verificar antes de partir o equipamento se: o reservatório de alimentação está cheio, o sistema de tubulação foi devidamente limpo pelas pessoas que trabalharam na montagem, as válvulas na sucção e descarga estão posicionadas de acordo.

# PERIGOS NO ABUSO DO EQUIPAMENTO

- Tubulação suportada nas conexões da bomba, limites de temperatura não respeitados, utilização em produtos químicos não compatíveis com material utilizado na fabricação da bomba.
- NPSHreq. **não disponível.**
- Excesso de curvas 90° na sucção e descarga da bomba.
- Utilização de válvulas de retenção imediatamente após a bomba. Estas são algumas situações responsáveis pela pouca durabilidade dos equipamentos e em algumas circunstâncias a má utilização resulta em danos materiais ou até mesmo corporais.

## LIMITES DE TEMPERATURAS

- Nunca exceder os limites de temperaturas indicados pelo fabricante. Bombas plásticas podem operar nas seguintes faixas de temperaturas:

|               |       |       |
|---------------|-------|-------|
| Polipropileno | 0°C   | 80°C  |
| Kynar         | -12°C | 107°C |
| Teflon        | -29°C | 149°C |

PS. POLIPROPILENO - Existem bombas trabalhando em temp. até 95°C

# INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DAS BOMBAS DE SELAGEM MECÂNICA

A instalação das bombas da série “**SMP**” devem ser sempre na posição horizontal, isto porque, este tipo de bomba tem selagem “por selo mecânico 100% plástico”. Esta selagem é muito eficiente, principalmente quando trabalhando em condição afogada e sem teor de sólidos.

As bombas da série “SMP” (SELO MECÂNICO PLÁSTICO) são instaladas quando o rotor está posicionado na condição afogado. É importante lembrar que, esta bomba, trabalha com um selo totalmente plástico, portanto, todo cuidado em sua instalação deve ser tomado, tais como:

1. Alinhamento bomba/tubulação, afim de garantir correto posicionamento das conexões.
2. Com este tipo de bomba, é fornecido um suporte a ser posicionado na carcaça ou câmara de segurança (dependendo do modelo) para garantir seu alinhamento e suporte.

**Importante:** Garantir uma correta instalação proporciona maior vida útil ao equipamento.

## COMO POSICIONAR A BOMBA NO MOMENTO DA INSTALAÇÃO

Para que sua instalação seja perfeita e tenha uma boa performance é necessário tomar os seguintes cuidados:

1. A bomba deve estar na posição horizontal e ter garantido seu correto alinhamento

1. Verificar se o NPSH disp é compatível com o NPSH req. A alimentação da bomba (sucção) é muito importante para que se possa obter um bom funcionamento.
2. Não instalar curvas 90° e válvulas de retenção imediatamente após descarga da bomba. Importante: Cotovelos 90° na sucção pode comprometer o bom funcionamento da bomba. Sempre utilizar mangotes flexíveis na sucção e na descarga, isto aumenta a vida útil do equipamento e elimina a possibilidade de forças ocorram nas flanges da bomba trazendo problemas há mesma.
3. O dreno (localizado na parte inferior do suporte) deve ser direcionado para um recipiente de coleta ou para uma canaleta coletora evitando que possível vazamento ataque sua base metálica.
4. Mais informações consulte nosso depto. técnico.
5. Nunca deixe de consulta-lo, ele é o seu melhor suporte.

#### **OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:**

Existem outras formas de se instalar uma bomba “SMP”. Pedimos entrar em contato com nosso departamento técnico que o mesmo irá dar todo o suporte para que sua instalação seja perfeita.

**P.S.:** Para nós, é muito importante que sua bomba tenha sempre uma performance adequada, pois, isto garante seu contentamento e o nosso nome.

## **COMO CONECTAR À REDE ELÉTRICA**

O sentido de rotação é “**ANTI-HORÁRIO**”. Como verificar? Olhando-se de frente para bomba a mesma deve girar no sentido contrário do relógio. Para verificar se a ligação está correta, após os fios estarem conectado deve-se rapidamente ligar/desligar a bomba. Caso seja necessário trocar a posição dos fios para inverter o sentido de rotação, é indicado que este procedimento seja feito antes da conexão dos flanges

**OBS.: PARA SE TESTAR O SENTIDO DE ROTAÇÃO É IMPORTANTE QUE A BOMBA ESTEJA SEM LIQUIDO DENTRO DE SUA VOLUTA, DO CONTRÁRIO O ROTOR PODERÁ SOLTAR-SE.**

## PARTIDA DA BOMBA

Verificar se os registros da sucção e descarga estão abertos. Ligar a bomba verificar se a amperagem da bomba em trabalho está acima ou abaixo da amperagem nominal indicada na plaqueta fixada ou motor. (Não pode trabalhar acima da amperagem nominal do motor). Caso isto ocorra, informar ao fabricante para que o mesmo tome as providências necessárias no sentido de corrigir esta alteração. Porém, não é difícil de solucionar esta ocorrência.

## INSTRUÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

**Procedimentos de manutenção preventiva:** Toda bomba termoplástica principalmente as de Polipropileno e Teflon tem como importante característica a baixa resistência mecânica. Portanto, é de vital importância que periodicamente seja efetuado reaperto nos prisioneiros de fechamento da bomba, isto se torna mais necessário quando se tratar de bombas que trabalham em temperaturas acima de 40°C (devido movimento do material por variação de temperatura na bomba). Em caso de dúvida contate o fabricante para maiores esclarecimento.

Com apenas estas cautelas constatamos um aumento considerável na vida útil das bombas. Em uma reposição de peças nunca esqueça de informar ao fabricante a temperatura de trabalho de sua bomba.

## **Procedimentos de desmontagem na manutenção corretiva:**

### Como efetuar a troca de um rotor?

- Primeiramente, retirar todos os prisioneiros de fechamento da bomba, com isto retira-se sua carcaça.
- Para retirar o rotor (Rosca direita) é necessário tirar o defletor do motor, trava-lo com um grifo e por fim tirar o rotor.
- Após, retirar a câmara de segurança e o selo.
- Retirar os parafusos do suporte e por fim sacar o eixo. Para retirada do eixo, retirar os parafusos (além s/ cabaça), utilizar 02 alavancas posicionando na base do eixo.

## **Procedimentos de montagem na manutenção corretiva:**

### Como montar eixo e rotor?

**PRIMEIRO PASSO:** Fixar o suporte ao motor.

**SEGUNDO PASSO:** Acoplar o eixo ao motor (não apertar os parafusos de fixação).

**TERCEIRO PASSO:** Colocar a câmara e o rotor.

**QUARTO PASSO:** Verificar se o rotor apresenta folga da carcaça com as seguintes folgas: Sem temperatura 2 a 2,5mm e Com temperatura até 85°C 3 a 3,5mm até a face da carcaça.

**QUINTO PASSO:** Fixar definitivamente o eixo ao motor apertando os parafusos de fixação do mesmo.

**SEXTO PASSO:** Retire a carcaça e o rotor para verificar o posicionamento do selo. Ele deve estar com aperto, porém, a mola não pode estar nem apertada ao máximo e nem com muita folga. OBS.: Não esquecer de contar que o rotor fica encaixado 3mm dentro do rotor, por esta razão, é que para encontrar a posição devesse apertar o selo contando com estes 3mm mantendo a folga necessária para o seu bom funcionamento.



**SETIMO PASSO:** Posicionar suporte, camará de segurança e selo apertar o rotor e iniciar o fechamento da carcaça utilizando. Os prisioneiros devem ser apertados em cruz e com aperto moderado. (Nunca esquecer que polipropileno é um material de baixa resistência mecânica, portanto, aperto excessivo poderá diminuir a vida útil da bomba).

## REFERENTE SELAGEM "SMP"

Sua montagem é simples quando as operações anteriores de montagem foram executadas corretamente, Bastando monta-lo ao eixo (Indicamos lubrificar as sedes com vaselina liquida, para quando se verificar sentido de rotação).

Toda primeira bomba vendida a um cliente, nosso departamento técnico irá instruir sua equipe de manutenção, assim como, o usuário como funciona e como deve ser efetuado qualquer reparo, isto porque, como se trata de uma bomba química construída em Polipropileno, existem alguns detalhes que só serão entendidos e gravados na memória quando passados de forma clara e seguindo os procedimentos corretos para que sua manutenção seja correta e precisa.

**PS.:** Todos sabemos que matérias plásticos sofrem a ação do tempo (Ex.: temperatura que causa alteração do volume de cada peça).

Portanto, ao passar do tempo percebemos que a melhor forma de evitarmos erros na hora da manutenção era fornecendo informações através de um acompanhamento pessoal, onde, o cliente recebe todas as informações pertinentes ao equipamento.

Este é o motivo de não colocarmos somente no papel como deve ser feita a manutenção preventivo e/ou corretiva de nossos equipamentos.

**OBS.:** Em caso de duvidas consultar nosso departamento técnico através do telefone (11) 4017-5640 ou (11) 4017-5643. Estaremos a seu dispor para qualquer outro esclarecimento



# VISTA EXPLODIDA

