

MANUAL DE INSTALAÇÃO - OPERAÇÃO – MANUTENÇÃO BOMBAS “ST”



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

- Alguns abusos no equipamento, tais como, tubulação suportada nas conexões da bomba, limites de temperatura não respeitados, utilização em produtos químicos não compatíveis, NPSHreq. não disponível, excesso de curvas 90° na sucção e descarga, etc. São responsáveis pela pouca durabilidade de alguns equipamentos. 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

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DAS BOMBAS DE SELAGEM ESTÁTICA

A instalação das bombas da série “ST” deve ser sempre na posição vertical, isto porque, este tipo de bomba tem selagem “dinâmica”. Esta selagem é muito eficiente, principalmente quando trabalhando em condição afogada.

As bombas da serie “SE” (SELAGEM ESTÁTICA) são instaladas quando o rotor está posicionado na condição afogada.

É importante lembrar que, esta bomba, trabalha com dois tipos de selagem:

1. Estática, quando da parada um sistema de selo se encarrega de fazer a selagem.
2. Dinâmica: quando a bomba está em funcionamento o contra rotor fica encarregado de fazer a selagem.

Importante: Esta selagem só cumpre sua função com a bomba parada, por isto, selagem estática. Quando em trabalho o sistema é trabalho “Orbital”, quer dizer que, não existem partes que sofram qualquer tipo de atrito, o que 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 vertical**.

2. Verificar se o NPSHdisp é compatível com o NPSHreq. A alimentação da sucção é muito importante para que se possa obter um bom funcionamento da bomba.

Importante: Não utilizar cotovelos 90° na sucção, isto, pode comprometer o bom funcionamento da bomba. Sempre que possível utilizar mangotes flexíveis na sucção e descarga, isto aumenta a vida útil do equipamento.

3. O dreno deve ser direcionado para um recipiente de coleta ou para uma canaleta coletora.

4. Mais informações consulte nosso depto. técnico. Nunca deixe de usá-lo, ele é o seu melhor suporte.

5. **Importante:** O dreno **NUNCA** deve ser fechado, porque, irá desestabilizar a pressão atmosférica exercida no sistema de selagem dinâmica.

Se fechado poderá causar vazamento indesejável

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

Existem outras formas de se instalar uma bomba de selagem estática. 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 a nossa qualidade.

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 esta 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 devidas providencias no sentido de corrigir esta alteração que pode ter sido provocada por alguma divergência causando alteração na perda de carga da bomba. Porem não é difícil de solucionar esta ocorrência.

INSTRUÇÃO PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA

Procedimentos de manutenção preventiva: Toda bomba termoplástica principalmente as em 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 quando há variação de temperatura na bomba). Em caso de duvida 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. Em seguida retira-se um parafuso de fixação do eixo ao motor, em seu lugar coloca-se um pino roscado (providenciar um em usa oficina), após colocado girar o rotor no sentido anti-horário até que o mesmo encoste na parede do suporte da bomba.

Colocar no rotor a chave de fita para efetuar o destravamento do mesmo. Não é necessário o uso de ferramentas pesadas.

Como efetuar a troca do eixo?

Após retirado o rotor a câmara desloca-se, pois é só encaixada, retirar os parafusos de fixação do suporte e por fim, sacar o pino roscado e outros parafusos quando necessário do eixo. O eixo é colocado com pressão ao eixo do motor, portanto, para saca-lo temos que ter em mãos (02) duas alavancas que devem ser posicionadas na parte inferior do eixo fazendo-se uma alavanca usando como suporte a flange do motor.

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: Empurrar o rotor até encostar na câmara, com um paquímetro medir altura da face do rotor até face da câmara.

Exemplo: medida encontrada = 45mm. (guardar esta medida). Deslocar novamente o eixo afastando o rotor da câmara. Novamente empurrar o rotor contra a câmara até encontrar a medida de mais 1,5mm no valor encontrado anteriormente.

EXEMPLO: $45\text{mm} + 1,5\text{mm} = 46,5\text{mm}$, esta é medida que será adequada para um bom funcionamento da bomba.

P.S.: **1,5mm** é o valor da folga para bombas que trabalham em temperaturas de até 40°C , e de **2mm** é o valor da folga para bombas que trabalham em temperaturas compreendidas entre 40 a 85°C .

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

SEXTO PASSO: Reapertar o rotor e iniciar a montagem da carcaça. 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 representar a pequena vida útil de algumas peças)

REFERENTE A SELAGEM ESTÁTICA

Esta selagem só tem sua função com a bomba parada. Quando em funcionamento ao ser energizado o motor a força centrífuga desloca a sede giratória permitindo que a pressão atmosférica atue no sistema, permitindo assim, que a selagem dinâmica cumpra seu papel.

Toda primeira bomba vendida a um cliente, nosso depto. 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 materiais 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 dúvidas consultar nosso departamento técnico através do telefone (11) 4017-5640 ou (11) 4017-5643. Estaremos a seu dispor para qualquer outro esclarecimento

VISTA EXPLODIDA

