

MANUAL DO PROPRIETÁRIO

BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTI-ESTÁGIO HORIZONTAIS



SÉRIES **MA - MB - MC**

BOMBAS CENTRÍFUGAS MULTI-ESTÁGIO HORIZONTAIS

IMPORTANTE

Este produto foi cuidadosamente testado, inspecionado e embalado em nossa fábrica. Qualquer dano existente quando de seu recebimento é de inteira responsabilidade da transportadora, a qual deverá ser feita a reclamação. Veja na plaqueta de identificação do motor se a bomba é apropriada para o tipo de energia elétrica fornecida no local de instalação.

DESCRIÇÃO

As bombas MA, MB e MC são centrífugas, multi-estágio horizontais e construídas em ferro fundido de alta qualidade.

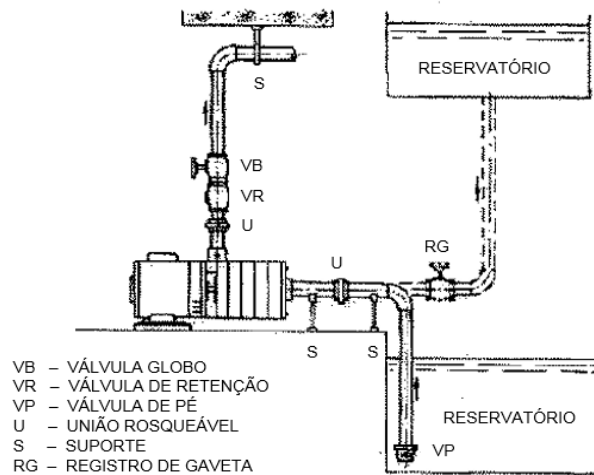
A vedação é feita por selo mecânico de grande eficiência.

São usadas onde é necessária uma alta pressão e vazão relativamente baixa. Quando succionam água de reservatórios ou poços rasos devem ser instaladas com válvula de pé. No caso de trabalharem “afogadas”, isto é, com o reservatório acima do nível da sucção, não utilizam válvulas de pé, podendo ser usado um registro de gaveta, na tubulação de sucção, para uma eventual manutenção.

A instalação dessas bombas não é recomendada em poços gasosos ou de baixa capacidade e, também, não são adequadas para bombear água que contenha areia ou outros elementos abrasivos. Consulte a fábrica sobre a possibilidade de sua utilização para bombear líquidos diferentes da água.

LOCALIZAÇÃO

A unidade pode ser instalada em qualquer lugar conveniente, de preferência o mais perto possível da fonte de abastecimento de água, a fim de reduzir as perdas de carga na tubulação de sucção, que por sua vez, tem de estar livre de pontos de entrada de ar. A altura da sucção total não deverá ser superior a 7 mca (ao nível do mar). Consulte a fábrica quando as condições de NPSH deverão ser consideradas. A unidade deve ser colocada sobre uma base de concreto ou piso de superfície plana e lisa, em local seco que permita ventilação do motor, proteção contra a chuva e poeira, e de fácil acesso para manutenção (FIG.1)



INSTALAÇÃO HIDRÁULICA TÍPICA

FIG.1

TUBULAÇÃO DE SUÇÃO

O tubo de sucção deve ser de diâmetro igual ou maior que o bocal de sucção da bomba, devendo ser o mais curto e reto possível. Evite também o uso excessivo de cotovelos, conexões ou mudanças bruscas na tubulação. Aplique somente curvas de raios grandes, e verifique também se há rebarbas internas nas juntas.

Os registros na sucção devem estar completamente abertos na hora da operação, pois não representam peças de comando ou regulagem. Com tudo isso, evita-se perdas de carga na tubulação e consegue-se uma melhor eficiência do sistema.

Coloque a válvula de pé, ou a entrada de sucção, a uma profundidade suficiente para evitar a aspiração de ar em caso de rebaixamento do nível de água de poço, porém não tão perto do fundo, para evitar o levantamento e remoinho de lama ou areia (FIG.2). Teste o funcionamento do sistema enchendo tubo com água, e certifique-se de que não há vazamento.

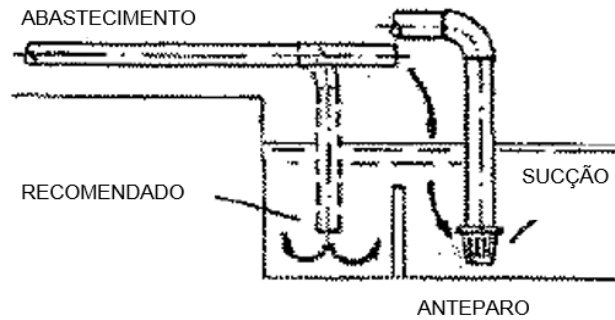
SÉRIES

MA - MB - MC

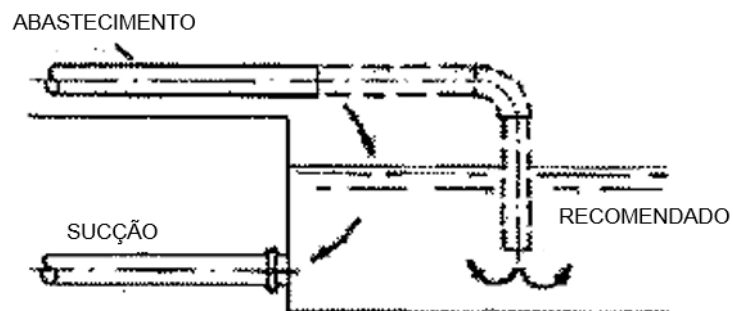
Recomenda-se que a velocidade da água dentro do tubo de sucção não ultrapasse a 1,8m/seg e que a tubulação fique na posição ascendente para a bomba, de modo a evitar a formação de bolsas de ar. No caso de bomba abaixo do manancial (afogada) a posição da tubulação deverá ser descendente para a bomba.

Complete a tubulação usando uniões (sucção e descarga), para fazer a conexão com a bomba, a fim de facilitar sua manutenção ou eventual remoção. Use fita de teflon nos bocais da bomba para garantir

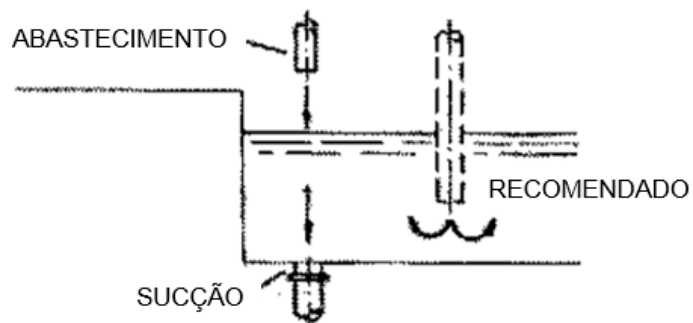
uma boa vedação. Não deixe de escorar toda a tubulação para evitar esforços desnecessários sobre a bomba.



1-Evite que o abastecimento de água fique próximo da válvula de pé, para que não haja sucção de bolhas de ar.



2-Coloque a tubulação de abastecimento afastada da sucção da bomba, para não haver sucção do ar.



3-Coloque a tubulação de abastecimento afastada da sucção da bomba, para não haver sucção de ar.

FIG.2

TUBULAÇÃO DE DESCARGA

Também o diâmetro do tubo de descarga não é determinado pelo diâmetro do bocal de descarga da bomba. A velocidade da água no tubo de descarga não deve ultrapassar 3m/seg.

Curvas ou derivações estreitas são prejudiciais ao bom funcionamento da tubulação de descarga. Para pressões acima de 15mca, ou comprimentos maiores de tubos, recomendamos a instalação de uma válvula de retenção, pois em caso de parada repentina, ela recebe os golpes de aríete, protegendo assim a bomba e a válvula de pé.

A instalação de uma válvula globo na tubulação de descarga é conveniente, pois permite o controle da vazão e conseqüentemente evita a sobrecarga no motor, principalmente no início do funcionamento do conjunto.

SISTEMAS DE PRESSÃO

Quando usada em sistemas de pressão, inspecione o tanque e retire qualquer sujeira que houver em seu interior. O tanque deve ser instalado o mais próximo possível da bomba.

O tubo que conecta o tanque rede hidráulica não pode ser de diâmetro menor que o da abertura de descarga da bomba. Se a rede hidráulica tiver mais de 15m o tubo deve ser de diâmetro maior, a fim de reduzir as perdas de carga por atrito. A conexão do tanque com a rede hidráulica deve ser feita utilizando-se um tê, uma união e um registro de gaveta.

A instalação do registro após o tanque permite que sejam feitos reparos na bomba sem a necessidade de drenar o tanque. A tubulação entre a bomba e o tanque de pressão deve ser ascendente e contínua, de modo a permitir que todo ar existente nesse trecho vá naturalmente para o interior do tanque.

BOMBAS COM MANCAL SUPORTE

Utilize uma luva elástica de boa qualidade para acoplar o motor ao eixo do mancal suporte. Alinhe cuidadosamente o conjunto para evitar que os rolamentos do motor e do mancal sejam rapidamente danificados (FIG.3).

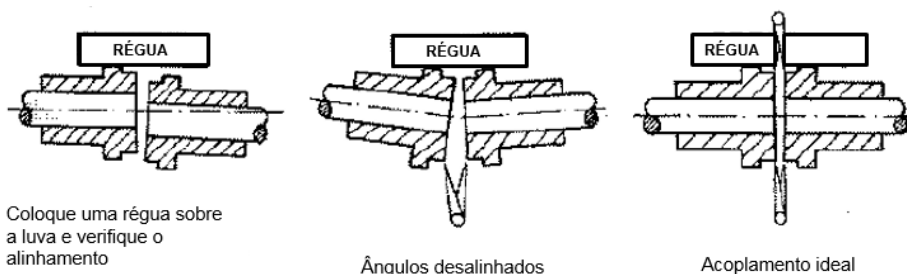


FIG.3

NOTA: Dê o aperto final nos parafusos e verifique manualmente, antes do acionamento, se os eixos giram livremente.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Para a instalação elétrica, contrate um eletricista competente para fazer a ligação do motor conforme dados da plaqueta e normas da ABNT. Certifique-se de que o motor é apropriado para funcionar com a energia elétrica local.

Quando der a partida pela primeira vez, verifique o sentido de rotação do conjunto moto-bomba. Isto deve ser feito por uma rápida operação de “liga e desliga”, sendo o sentido correto o anti-horário, visto pelo bocal de sucção, e horário pelo lado traseiro do motor. O sentido de rotação nos motores trifásicos pode ser invertido trocando-se duas conexões quaisquer da ligação elétrica do motor, e nos motores monofásicos, como indicado na plaqueta de identificação.

OPERAÇÃO

Antes da partida, é importante que o corpo da bomba esteja cheio de líquido, pois se operar por mais de 30 segundos a seco, as faces de contato do selo mecânico serão danificadas, resultando em vazamento pelo eixo da bomba.

Para o escorvamento da bomba, feche o registro da tubulação de descarga, remova o plug de 1/2” da parte superior do corpo, encha-o completamente com água e em seguida recoloque o plug.

Quando o suprimento de água ou reservatório estiver acima do centro da bomba (afogada), basta abrir o registro da tubulação de sucção e retirar o plug de 1/2” que o líquido encherá o corpo da bomba.

LUBRIFICAÇÃO

A bomba não requer óleo ou graxa. Se os mancais do motor necessitarem engraxamento, reporte-se a instrução para operação do motor fornecida pelo fabricante. O modelo de mancal suporte (transmissão BFA) usado com essas bombas emprega rolamentos de esfera blindados que não necessitam de lubrificação.

MANUTENÇÃO

A montagem das bombas multi-estágio séries MA, MB e MC é mostrada na perspectiva explodida (FIG.4).

Lembre-se que o revendedor autorizado Jacuzzi pode prestar-lhe toda a assistência técnica necessária.

IDENTIFICAÇÃO DE DEFEITOS

1- BOMBA NÃO FORNECE ÁGUA

✓ A bomba não está escorvada. Portanto, desligue-a e escorve-a outra vez e tente novamente. A bomba não deve ser operada mais do que 30 segundos sem bombeamento, para evitar o superaquecimento e “queima” do selo mecânico.

2- BAIXA PRESSÃO

- ✓ Bomba não completamente escorvada ou com problemas de cavitação
- ✓ Motor com baixa rotação
- ✓ Rotação no sentido errado
- ✓ Manômetro com defeito
- ✓ Rotores parcialmente obstruídos
- ✓ Vazamento de ar na tubulação de sucção

3- BAIXA VAZÃO

- ✓ Sucção com muita altura ou perda de carga excessiva
- ✓ Motor com baixa rotação
- ✓ Rotação no sentido errado
- ✓ Manômetro com defeito
- ✓ Rotores parcialmente obstruídos
- ✓ Tubo de sucção ou ralo parcialmente obstruído

4- SUPERAQUECIMENTO DO MOTOR

- ✓ Conexões dos fios ou voltagem errada
- ✓ Rotação baixa ou invertida
- ✓ Atrito dos rotores nos estágios, devido à má ajustagem
- ✓ Bomba operando com pressão de descarga muito baixa
- ✓ Má ventilação

5- MOTOR NÃO FUNCIONA

- ✓ Chaves abertas, fusíveis queimados, conexões soltas ou relês de sobrecarga aberto
- ✓ Chave centrífuga do motor está inoperante
- ✓ Conexões elétricas ao motor erradas

6- EXCESSO DE AR NA REDE HIDRÁULICA

- ✓ Entrada de ar pela tubulação de sucção
- ✓ Água gasosa
- ✓ Nível de água abaixo da válvula de pé

7- PERDA DE ESCORVAMENTO

- ✓ Água gasosa
- ✓ Entrada de ar pela tubulação de sucção

8- PERDA DE ESCORVAMENTO QUANDO DESLIGADA

- ✓ Verifique se há vazamento na válvula de pé

9- RUÍDO DE CAVITAÇÃO

- ✓ Altura de sucção acima da normal ou tubulação muito curta ou comprida
- ✓ Tubo de sucção na areia ou lama
- ✓ Pressão de descarga muito baixa

TABELA DE VAZÕES A 3500 RPM

MODELO		CV	ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL (METROS)																
MOTOR ELÉTRICO			15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
MONOFÁSICO	TRIFÁSICO		VAZÃO (METROS CÚBICOS POR HORA)																
1MA2-M	1MA2-T	1	5,8	4,8	3,6	2,1													
15MA2-M	15MA2-T	1.1/2	7,5	7,1	6,5	5,4	4,7												
2MA2-M	2MA2-T	2		7,8	7,4	6,4	5,7	4,9	3,8	1,8									
-	3MA3-T	3						7,2	7,0	6,5	5,8	4,6	3						
-	5MA5-T	5								7,8	7,2	6,9	6,4	5,9	5,4	4,8	4	2,8	
15MB2-M	15MB2-T	1.1/2	7,9	7,4	6,5	6	5	4,1	2,5										
2MB2-M	2MB2-T	2	10,5	9,5	8,5	7,4	6,2	4,2											
-	3MB2-T	3		11,8	10,8	10	9,2	8,5	7,5	6									
-	5MB4-T	5							10,4	9,9	9,2	8,2	7,2	6,1	4,8				
-	75MB5-T	7.1/2							11,1	10	10,5	10	9,4	8,5	7,9	7	6,1	5,3	3,9
-	5MC2-T	5		15	14,1	13,2	12,2	11,1	10	8,9	5,8								
-	75MC3-T	7.1/2							14,7	13,8	12,4	11	9	6,2					
-	10MC4-T	10									13,8	12,9	11,9	10,5	9,5	7,8	6	3,1	

TERMO DE GARANTIA

Os Produtos JACUZZI® são garantidos, contra defeitos de fabricação, pelo prazo de 01 (hum) ano contado a partir da data da entrega da mercadoria ao consumidor final com a necessária nota fiscal e esse termo devidamente preenchido pelo fornecedor no ato de entrega.

A garantia compreende a substituição de peças no reparo de defeitos de fabricação devidamente constatados pela fabricante, e/ou quando o produto apresentar defeito que o torne impróprio ou inadequado para o uso ou consumo a que se destina.

A Jacuzzi por não oferecer serviços de instalação e/ou assentamento de Produtos, não se responsabiliza pelos defeitos ou problemas decorrentes da instalação e/ou assentamento dos mesmos.

A garantia não cobre despesas referentes à remoção, transporte dos produtos até a fábrica da Jacuzzi do Brasil ou ao local de assistência técnica determinado por ela e reinstalação do produto, bem como quaisquer outras despesas que não aquelas compreendidas na substituição de peças no reparo de defeitos de fabricação.

Esta garantia fica totalmente invalidada se:

- O produto não possuir a necessária nota fiscal de compra e esse termo de garantia devidamente preenchido pelo fornecedor no ato da entrega do produto.
- O defeito eventualmente apresentado for ocasionado pelo Consumidor ou Terceiros estranhos ao fabricante;
- Não tiverem sido seguidas, na instalação e na operação do produto, as recomendações que constam do Manual de Instruções que acompanha o produto;
- O produto tiver sofrido modificações, danos ou tenha sido utilizado de forma não compatível com o fim a que se destina.
- Forem utilizadas peças adaptadas, não originais ou inadequadas,
- For realizada limpeza inadequada do produto com utilização de saponáceos, produtos químicos e abrasivos, solventes, palha de aço, esponja dupla face e outros semelhantes que venham causar danos ao produto;
- Instalação e/ou assentamento inadequado (s) ou fora das orientações técnicas estabelecidas pela Jacuzzi no manual que acompanha o produto;
- Forem constatados danos causados no produto proveniente de quedas acidentais, uso e manuseio inadequado;
- O produto for, alterado, adulterado, fraudado, ajustado, corrompido, violado ou consertado por pessoa não autorizada pela Jacuzzi;
- O produto for instalado em local público que está sujeito a alta intensidade de uso terá seu prazo de garantia, complementar ao legal, reduzido para 50%;
- Peças não fabricadas pela Jacuzzi, que apresentem desgaste decorrente de uso tais como: guarnições, gaxetas, cunhas, mecanismos, anéis de vedação e outros semelhantes;
- For utilizada água de locais que apresentem impureza e substâncias agressivas que venham a comprometer ou causar o mau funcionamento do produto;
- Forem encontrados objetos estranhos no interior do produto tais como: tecidos, pedras, resíduos de construção, areia, cimento, cola e outros que venham comprometer ou causar o mau funcionamento do produto.
- For constatado falta de limpeza e higiene ou não realização dos procedimentos de manutenção indicados no Manual de Instruções;
- Decorrentes da operação do produto sem a mínima quantidade de água recomendada.

Para efeitos desta garantia, necessário se faz apresentar a Nota Fiscal de compra. Recomendamos anotar abaixo os dados que seguem, os quais se encontram na etiqueta fixada no produto.

Modelo no produto _____ Número de Série do produto _____

Número e série da Nota fiscal _____ Data de emissão da Nota fiscal _____

Nome do fornecedor _____ Entregador _____



JACUZZI DO BRASIL Indústria e Comércio Ltda.
Rod. Waldomiro C. Camargo, km 53,5 - SP79

CEP 13308-900 – ITU – SP

Suporte Técnico Jacuzzi®

(11) 2118-7500 – Grande São Paulo

0800-702 1432 – Demais localidades

PABX: (11) 2118- 7500

E-mail: vendas@jacuzzi.com.br – Site: www.jacuzzi.com.br