

INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir produtos Toyama.

As aplicações das motobombas Toyama são diversas: Agricultura, indústrias, minas, empresas, construções, comunicação, cabeamento subterrâneo, manutenção de tubulações, jardins, pesca, etc.

Este manual de operação trará informações de como operar e manter sua motobomba Toyama. Por favor leia-o atentamente antes de colocar seu equipamento em operação.

Siga os passos de operação descritos no manual para manter sua motobomba em melhores condições de uso e prolongar sua vida útil.

Se tiver qualquer dúvida ou sugestão sobre este manual, por favor, entre em contato conosco ou nosso representante mais próximo.

O usuário deve ter atenção para que com o contínuo desenvolvimento de nossos produtos, a descrição contida neste manual pode diferenciar em alguns aspectos dos produtos de nova versão.

ÍNDICE

1 - INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	03
2 - BOMBAS CENTRÍGUGAS E MULTI-ESTÁGIOS	05
3 – BOMBAS INJETORAS	08
5 – PROBLEMAS PROVÁVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES	12
6 – TERMOS DE GARANTIA	16

! - IMPORTANTE: Este manual deve ser completamente lido antes da instalação, operação e manutenção da motobomba.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

PARA USO SEGURO E OBTENÇÃO DE MELHORES RESULTADOS DE DESEMPENHO DO PRODUTO, LEIA ATENTAMENTE AS REGRAS ABAIXO:

1. Mantenha crianças e animais longe do equipamento.
2. A GARANTIA só se aplica através de laudo técnico e é considerada válida sempre e quando se observarem todas as normas indicadas neste manual.
3. Procure assistência técnica ou um profissional do ramo para instalar sua motobomba.
4. Use esta bomba em lugar ventilado ou ao ar livre. O sistema de escape do motor elimina monóxido de carbono, letal para seres humanos e animais.
5. Assegure-se de que a bomba esteja sobre uma superfície estável e nivelada.
6. A bomba deve estar fria quando se adicionar combustível. Não abasteça o tanque de gasolina se a bomba está quente ou com o motor em funcionamento. Observe todas as regras de segurança que estão relacionadas com o combustível especificamente.
7. Mantenha a bomba afastada de chamas, calor intenso e materiais inflamáveis e áreas de risco.
8. Não utilize a motobomba para transporte de líquidos inflamáveis.
9. Sempre desconecte a vela de ignição em caso de manutenção.
10. Nunca ligue esta bomba em temperaturas inferiores a zero grau Celsius. Operação a baixas temperaturas pode danificar a bomba e desta forma anular a garantia.

11. Nunca ligue a bomba a seco. Não restrinja a tubulação de sucção. Evite filtros de sucção fechados e tubulação de sucção de pequeno diâmetro.

12. Esta bomba foi desenvolvida para uso com água limpa. Para outros líquidos consulte o modelo adequado.

IMPORTANTE: Para obter a máxima eficiência da sua motobomba procure assistência ou contrate um bom profissional do ramo para fazer a instalação.

ATENÇÃO Para operar o motor e para executar a manutenção leia o manual do proprietário do motor.

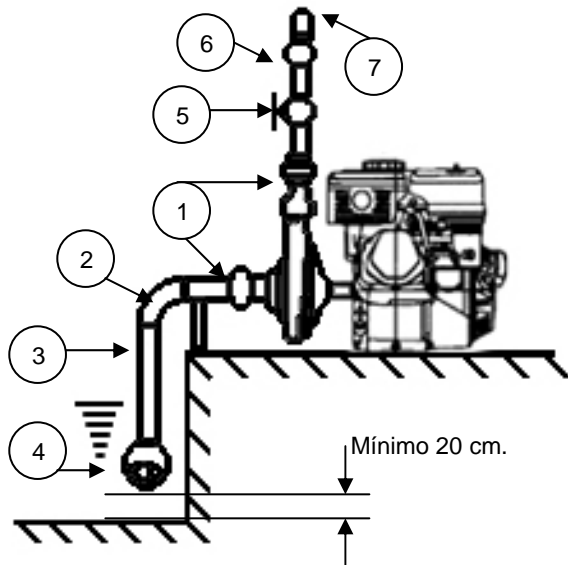
ATENÇÃO: Antes de ligar o motor leia atentamente todas as instruções do **MANUAL DO PROPRIETÁRIO DO MOTOR** de sua motobomba.

MOTOBOMBAS CENTRÍFUGAS DE UM OU MAIS ESTÁGIOS

DESCRIÇÃO E PRINCIPAIS COMPONENTES

O motor e a bomba são montados sobre uma estrutura compacta facilitando o manuseio e o transporte.

A bomba é dividida em: corpo da bomba, carcaça, voluta, rotor e vedação. Os componentes são fabricados com ferro fundido de alta resistência, enquanto a vedação é feita através de selo mecânico.



1. União
2. Curva longa 90°
3. Tubulação de sucção
4. Válvula de pé
5. Registro
6. Válvula de retenção
7. Tubulação de recalque
8. Bomba centrífuga ou multi - estágio

INSTALAÇÃO

1. Coloque a bomba sobre uma superfície horizontal e plana, o mais próximo possível da captação de água. Fixe o suporte da bomba sobre superfície rígida. Uma mangueira de sucção de 2" cheia de água que tenha 6 m de comprimento pesa mais de 15 kg. Se a bomba não estiver bem presa, a mesma pode se deslocar da sua posição correta. Nunca use a bomba sem fixá-la sobre uma base rígida.
2. Tubulações devem ter suporte para evitar vibração e não sobrecarregar o suporte da bomba, conforme apresentado na Figura 01. Antes de operá-la verifique todas as conexões entre a bomba e a tubulação. Não deixe nenhuma conexão solta e principalmente nenhum vazamento. Use bitola de tubulação igual ou maior que a bitola da bomba.
3. A válvula de pé deve ser mantida a distância segura da superfície, encostas e fundo de rios. A válvula deve ser afundada ao menos 30 centímetros para evitar a sucção de ar e mantida a pelo menos 20 centímetros do fundo e encostas de rios, evitando assim a sucção de pedras e raízes. Use sempre válvula de fundo de poço (de pé) com bitola maior que a da canalização de sucção da bomba.
4. Não exponha sua bomba à ação do tempo. Proteja-a das intempéries (sol, chuva, poeira, etc.).
5. Mantenha espaço suficiente para ventilação e fácil acesso para manutenção.
6. Utilize o mínimo possível de conexões na instalação. Prefira curvas em lugar de joelhos. Vede bem todas as conexões.
7. Recomenda-se o uso de uniões na canalização de sucção e recalque. Elas devem ser instaladas próximas à bomba para facilitar a montagem e desmontagem.
8. Instale a canalização de sucção com um pequeno declive, no sentido da bomba para o local de captação. Este declive não se aplica ao conjunto motor e bomba. Apenas a tubulação deverá ter esta inclinação.

9. Instale uma válvula de retenção na tubulação de recalque próximo à bomba.
10. Antes de conectar a tubulação de recalque à bomba, encha completamente com água o corpo e a tubulação de sucção da bomba.

ATENÇÃO NUNCA LIGUE A BOMBA SEM ÁGUA DENTRO DO CORPO.

OPERAÇÃO

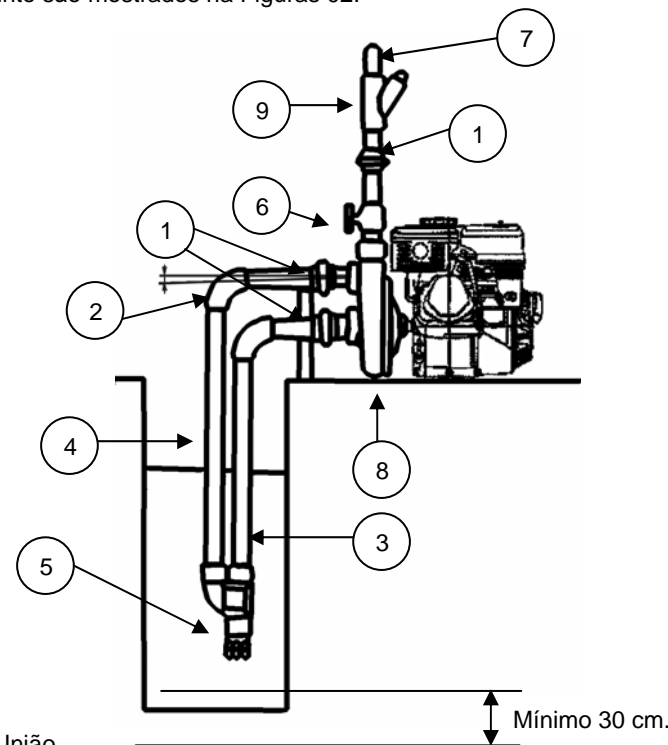
1. Encha completamente com água o corpo e a tubulação de sucção da bomba.
2. Ligue o motor. **Antes leia o MANUAL DO PROPRIETÁRIO do motor TOYAMA para as instruções de partida, segurança e operação.**
3. Abra a válvula da tubulação de recalque.
4. Antes de desligar a bomba, feche o registro, para evitar danos ao equipamento.

ATENÇÃO: Este produto não deverá ser usado para água abrasiva ou suja. Para uso com água que contenha areia fina em suspensão consulte o fabricante.

BOMBAS INJETORAS

DESCRIÇÃO E PRINCIPAIS COMPONENTES

O motor e a bomba são montados sobre uma estrutura compacta facilitando o manuseio e o transporte. Os principais componentes do conjunto são mostrados na Figuras 02.



1. União
2. Curva longa 90°
3. Tubulação de sucção
4. Tubulação de pressão (retorno)
5. Injetor
6. Registro de controle
7. Tubulação de recalque
8. Bomba centrífuga injetora
9. "Y" com plug

INSTALAÇÃO

1. Não exponha sua bomba à ação do tempo. Proteja-a das intempéries (sol, chuva, poeira, etc.).
2. Mantenha espaço suficiente para ventilação e fácil acesso para manutenção.
3. Assentamento da bomba: A distância entre a boca do poço e a bomba deve ser a menor possível, evitando-se ultrapassar 4 metros. Em casos onde esta distância superar por pouco os 4 metros, utilize tubulação de maior diâmetro, com pequena caída para poço. As uniões utilizadas entre o encanamento do poço e as aberturas da bomba devem ser de boa qualidade e com assento de bronze. Na descarga da bomba instale o registro de controle. Se a bomba não estiver bem presa, a mesma pode se deslocar da sua posição correta. Nunca use a bomba sem fixá-la sobre uma base rígida.
4. Tubulações devem ter suporte para evitar vibração e não sobrecarregar o suporte da bomba, conforme apresentado na Figura 02. Antes de operá-la verifique todas as conexões entre a bomba e a tubulação. Não deixe nenhuma conexão solta e principalmente nenhum vazamento. Use bitola de tubulação igual ou maior que a bitola da bomba.
5. Meça a profundidade do poço e verifique o comprimento dos canos a serem instalados, calculando-se a profundidade do injetor. O injetor deve ser instalado a pelo menos 30 cm de profundidade da superfície.
6. Encanamento no poço: Utilize canos das mesmas medidas das aberturas correspondentes do injetor, nunca menores. A operação eficiente de uma bomba injetora depende fundamentalmente da perfeita vedação dos encanamentos no interior do poço. Sempre que possível utilize canos novos ou com roscas novas, limpas e sem batidas. Use pasta de vedação de boa qualidade, evitando uso de estopa com zarcão ou tinta. Uma braçadeira permanente deve suportar o encanamento na boca do poço.
7. Utilize o mínimo possível de conexões na instalação. Prefira curvas em lugar de joelhos. Vede bem todas as conexões.

8. Recomenda-se o uso de uniões na canalização de sucção e recalque. Elas devem ser instaladas próximas à bomba para facilitar a montagem e desmontagem.
9. Instale a canalização de sucção com um pequeno declive, no sentido da bomba para o local de captação. Este declive não se aplica ao conjunto motor e bomba. Apenas a tubulação deverá ter esta inclinação.
10. Instale uma válvula de retenção na tubulação de recalque próximo à bomba.
11. Antes de conectar a tubulação de recalque à bomba, encha completamente com água o corpo e a tubulação de sucção da bomba.

ATENÇÃO NUNCA LIGUE A BOMBA SEM ÁGUA DENTRO DO CORPO.

OPERAÇÃO

1. Escorvamento e partida: Preencha com água a tubulação de descarga (para tanto recomendamos a instalação de um “Y” com plug), o encanamento do poço e o corpo da bomba.
2. Feche o registro de controle e ligue o motor. **Antes leia o MANUAL DO PROPRIETÁRIO do motor TOYAMA para as instruções de partida, segurança e operação.**
3. Se após 30 segundos o manômetro não registrar pressão, desligue a bomba e repita a operação de escorvamento. Uma vez atingida a pressão, regule o registro de controle.
4. Regulagem do registro de controle: O registro de controle tem duas finalidades: primeira, a de não permitir que a bomba tire mais água do que o poço fornece; segunda, a de manter uma pressão no corpo da bomba para acionar o injetor. Abrindo demais o registro de controle, a pressão no corpo será insuficiente para fazer a água passar pelo injetor e subir no tubo de sucção até atingir o nível onde a bomba pode fazê-la recircular.
5. Antes de desligar a bomba, feche o registro, para evitar danos ao equipamento.

ATENÇÃO: Este produto não deverá ser usado para água abrasiva ou suja. Para uso com água que contenha areia fina em suspensão consulte o fabricante.

PONTO DE RENDIMENTO MÁXIMO

1. Ligue a bomba com o registro fechado. Após alguns segundos o manômetro indicará a pressão máxima.
2. Abra gradualmente o registro, notando que a pressão indicada no manômetro baixará conforme a abertura do registro. Continue abrindo o registro até notar uma queda súbita no ponteiro, acompanhada de uma perda de vazão. Feche rapidamente o registro, anotando este ponto de queda no manômetro.
3. Repita a instrução acima até certificar-se do ponto de queda e finalize o processo fechando gradativamente o registro até que o ponteiro alcance pressão de 2 a 3 libras acima do ponto de queda.
4. Deixe a bomba funcionar durante 15 a 30 minutos. Se a bomba parar de bombear, escorve-a novamente e regule o registro um pouco mais fechado.
5. Regulado o registro de controle, anote o valor medido de sua abertura. Feche-o e complete a ligação da descarga da bomba. Quando a ligação estiver pronta, abra o registro até o risco feito anteriormente.
6. Em algumas instalações, a altura manométrica é muito pequena e há perda de pressão no injetor. Nestes casos, utilize no encanamento de descarga uma válvula de pressão que impeça a queda demasiada de pressão no injetor, só permitindo a vazão quando uma pressão mínima for estabelecida no encanamento.

PROBLEMAS PROVÁVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

A bomba não está bombeando.	
Provável causa	Solução
Quantidade de água na bomba é insuficiente.	Encha a bomba com água novamente – Atenção: isto se aplica nos casos de bombas com esta condição.
Vazamento na tubulação.	Verifique a abertura e o conector da tubulação. Substitua a tubulação danificada ou aperte mais a conexão.
Rotação do motor / bomba é muito baixa.	Verifique a rotação e faça o ajuste.
O filtro está obstruído.	Verifique e limpe-o.
A altura em que foi instalada a bomba está acima da capacidade de sucção.	Verifique se a posição da instalação e o dimensionamento da bomba são corretos para esta aplicação.
Bomba está vazando devido ao desgaste do selo mecânico.	Troque o selo mecânico.

A vazão de água não é suficiente	
Provável causa	Solução
O filtro, a tubulação ou o rotor está obstruído.	Faça a limpeza.
Rotação / vazão é baixa.	Ajuste / aumente a rotação conforme especificado.
O rotor ou selo mecânico está muito gasto e a abertura é muito grande.	Troque as peças desgastadas e ajuste a abertura.
Vazamento tubulação de sucção.	Verifique aberturas e apertos dos conectores da tubulação e/ou troque a tubulação.
Rotor danificado / quebrado e / ou com grande vazamento.	Troque o rotor e feche o vazamento.

A vazão de água é inconstante	
Provável causa	Solução
Bomba instalada em nível muito elevado.	Verifique o especificado para a bomba nas especificações técnicas - faça os ajustes necessários
Bomba com ar no sistema devido a vedação ruim dos canos e / ou vazamento no selo.	Identifique os locais dos vazamentos e ajuste ou troque as peças com defeito.
Rotação do motor não é estável.	Ajuste a velocidade do motor.

O consumo de combustível está alto	
Provável causa	Solução
Corpo estranho entre o rotor e a voluta.	Verifique a existência de ruídos, se o rotor está batendo e ajuste-o.
Existência de corpo estranho ou partículas no alojamento do rotor.	Verifique e limpe-o.

Parada repentina da vazão	
Provável causa	Solução
O conector da abertura do cano de sucção está solto ou vazando.	Verifique a abertura e aperte-a.
Bomba instalada em nível muito elevado.	Verifique o especificado para a bomba nas especificações técnicas - faça os ajustes necessários

A bomba vibra e faz ruído anormal	
Provável causa	Solução
Bomba instalada em nível muito elevado.	Verifique o especificado para a bomba nas especificações técnicas - faça os ajustes necessários.
Saída de água é muito volumosa.	Diminua a saída de água.
A tubulação está obstruída por um corpo estranho, aumentando a resistência.	Verifique e limpe a tubulação e filtro.
Rotor está solto.	Ouça cuidadosamente, verifique qual parte está fazendo barulho e desligue o motor para fazer os ajustes.
A unidade da bomba não está estável.	Desligue a bomba e faça os ajustes e apertos.
Existência de ar dentro da bomba ou da tubulação.	Drene o sistema, eliminando o ar.
Rotor danificado.	Pare o motor, verifique o rotor e substitua se necessário.



TERMO DE GARANTIA

Este produto é garantido contra defeitos de material e de fabricação por um período de 6 (seis) meses para uso residencial normal ou por 3 (três) meses para uso profissional a contar da data de emissão da respectiva Nota Fiscal de Venda. Comprometemo-nos a reparar ou substituir, dentro do prazo citado, gratuitamente, peças que sejam reconhecidas pelo seu Departamento Técnico como defeituosas, mediante aprovação da Solicitação de Garantia.

A presente garantia limitada é intransferível, válida somente para o primeiro comprador e cobre unicamente o produto, ficando excluídos quaisquer eventuais danos e prejuízos decorrentes da aplicação do equipamento. Eventuais despesas como frete e/ou seguro entre o domicílio e a Assistência Técnica correrão por conta do revendedor ou comprador.

Ficam excluídos da garantia:

- Defeitos provocados por uso em desacordo com as instruções contidas no Manual do Proprietário; acidentes (queda, fogo, etc.); utilização de peças não originais e consertos e/ou manutenção realizados por oficinas e/ou técnicos não autorizados.
- Peças de reposição e manutenção natural, como velas, lubrificantes, filtros, tampa de combustível, cordão da partida, manípulos, retentores, juntas, dispositivos de segurança e itens similares.
- Peças que sofrem desgaste natural com o uso, devido ao atrito, como pistão, cilindro, anéis de pistão, mancais, pinos, roletes, biela, virabrequim, molas, buchas.
- Produtos Violados.
- Produtos cujo Certificado de Garantia esteja preenchido de forma incorreta e/ou sem o número da Nota Fiscal de Venda.

NOTA: Uma avaria durante o período de garantia não dá o direito ao comprador de interromper o pagamento, ou a descontos.

IMPORTANTE: Guarde a Nota Fiscal de Venda, o Certificado de Garantia do produto e apresente-os quando necessitar de assistência técnica.

ATENÇÃO:

Os produtos TOYAMA tem aplicações para uso residencial ou profissional conforme indicações em cada produto. A garantia não cobre defeitos pelo uso indevido.

Leia o Manual de Instruções do Proprietário e todos os avisos de perigo e atenção antes de operar o equipamento.

www.toyamapower.com.br