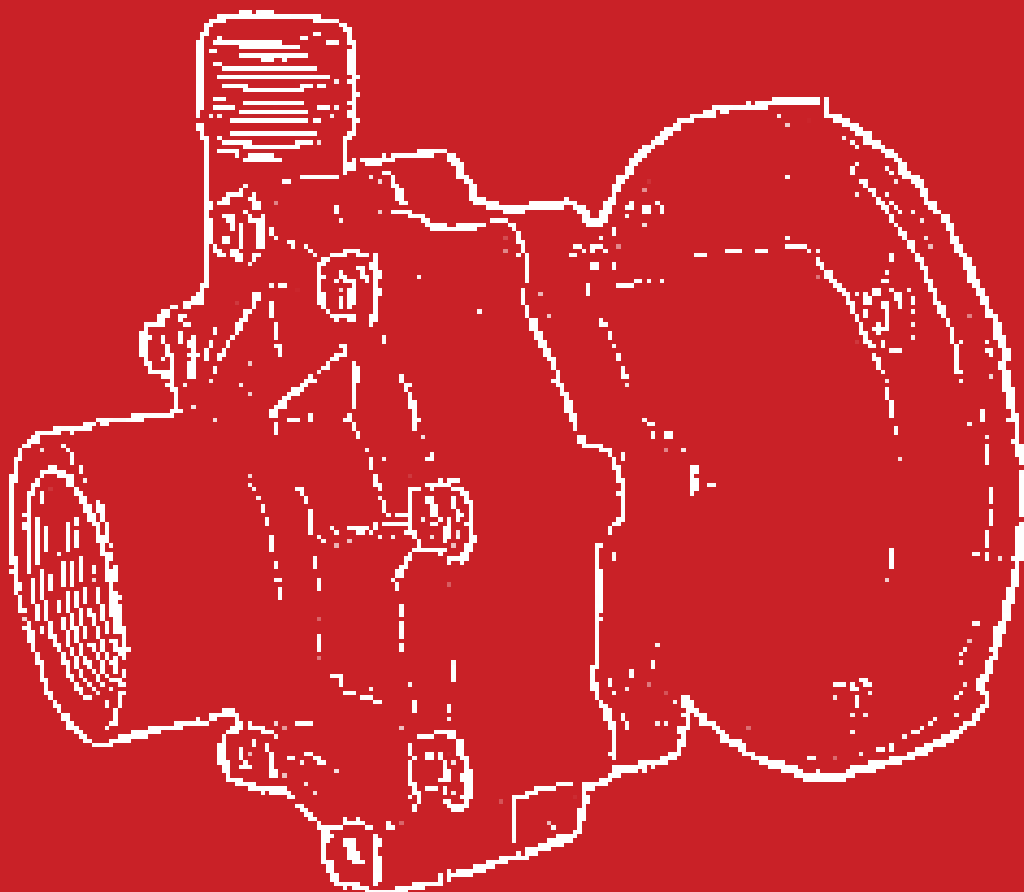




MagNex

BY **PRONEX**

SÉRIE **MX**

ÍNDICE

MATERIAL INTERATIVO, CLIQUE NO ITEM
DESEJADO!



AVISOS GERAIS DE SEGURANÇA	PG 03
SÍMBOLOS USADOS NO MANUAL	PG 03
CODIFICAÇÃO	PG 04
DESCRIÇÃO DA BOMBA E PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO	PG 04
DADOS TÉCNICOS	PG 05
CURVAS E LIMITES OPERACIONAIS	PG 05
DIMENSÕES	PG 06
LISTA DE PEÇAS	PG 08
MODELOS	PG 09
ENVIO E MANIPULAÇÃO	PG 12
MONTAGEM E CONEXÃO	PG 12
USO DA BOMBA	PG 13
MANUTENÇÃO PERIÓDICA E EXTRAORDINÁRIA	PG 14
DESMONTAGEM e REMONTAGEM DA BOMBA	PG 15

AVISOS GERAIS E SEGURANÇA

Este manual foi elaborado para fornecer ao comprador todas as informações necessárias para seu uso adequado e manutenção regular. Para a segurança e higiene do local de trabalho e para garantir um uso justo e sustentável da bomba, o manual deve ser guardado para qualquer consulta. Para qualquer dado não dedutível ou não incluído neste manual é recomendado que você entre em contato com PRONEX.

SÍMBOLOS USADOS NO MANUAL

No texto para indicar o risco de manobras ou possíveis situações de perigo, foram incluídos avisos, cada qual consiste em um símbolo seguido por um aviso.

MAGNÉTICO



Persistência de um campo magnético. Este campo pode representar um perigo imediato para indivíduos que possuem dispositivos médicos eletrônicos, válvulas cardíacas de metal ou qualquer outro objetos de metal, prejudicando sua funcionalidade. A PRONEX declina qualquer responsabilidade por quaisquer danos a pessoas que não mantenha uma distância de segurança de pelo menos 1 metro.

PERIGO



Indica um risco potencial para os operadores que estão usando a bomba e/ou a integridade da bomba, o que pode resultar em danos a si mesmo e/ou ferimentos graves às pessoa sem causa.

CUIDADO



Chama a atenção para detalhes importantes que a equipe deve saber e manter em mente para o uso e operação adequados da bomba.

PROIBIDO



Chama a atenção para transações que são absolutamente proibidas, não respeitando as proibição, você pode danifica a bomba e/ou os operadores. A PRONEX declina responsabilidade por danos a coisas ou pessoas por não ter cumprido as proibições estabelecidas.

CODIFICAÇÃO

Para identificação dos materiais de construção do equipamento, deverá ser consultado a sua descrição (informações disponíveis no orçamento, plaqueta de identificação ou NF de venda) e verificado o mapa abaixo.

MODELO:	BMX	XX	MXXX	XX	XX	XXX
	1	2	3	4	5	6
	Modelo	Material de Construção	Tamanho	Diâmetro de Sucção da Bomba	Diâmetro de Recalque da Bomba	Modelo do Adaptador

Legendas:

1. Modelo: BMX - Bomba Centrífuga Magnética da Pronex
2. Material de Construção: PP: Polipropileno; PVDF: Fluoreto de Polivinilideno
3. Tamanho: MX04 - 04; MX06 - 06; MX10 - 10; MX15 - 15; MX30 - 30
4. Diâmetro de Sucção da Bomba: 1 - 1"; 1.5 - 1.1/2"; 2 - 2"
5. Diâmetro de Recalque da Bomba: 0.5 - 1/2"; 0.75 - 3/4"; 1 - 1"; 1.25 - 1.1/4"; 1.5 - 1.1/2"
6. Modelo do Adaptador: 56 - Adaptador 56; 63 - Adaptador 63; 71 - Adaptador 71; 80 - Adaptador 80; 90 - Adaptador 90; 100 - Adaptador 100

DESCRIÇÃO DA BOMBA E PRINCÍPIO DE OPERAÇÃO

A principal característica das bombas de acionamento magnético é que o fluido que deve ser bombeado nunca entra em contato direto com peças do motor, garantindo a separação física entre o motor e a bomba e a transmissão é entregue através de um acoplamento magnético axial. A bomba consiste em uma peça (rotor externo) que é acoplada a um motor elétrico por meio de acoplamento elástico (eixo) ou diretamente (acoplado direto) e uma parte (rotor interno integral com o impulsor da bomba) que permite o bombeamento do fluido. O rotor externo consiste em uma série de elementos magnéticos com características variáveis e tamanho adequado para o torque a ser transmitido. Os ímãs do rotor interno e externo são um circuito magnético, caracterizado por pares de polaridade oposta. Na partida do motor elétrico, o rotor externo, ao girar, aciona de forma síncrona o interno do rotor, assim, a energia é transmitida ao impulsor da bomba que explica o bombeamento de líquido contido no corpo da bomba. Um escudo de contenção estática, denominado revestimento traseiro, localizado entre os dois rotores, separa o líquido da atmosfera, tornando a bomba hermética.

Geralmente este modelo é ideal para líquidos limpos levemente contaminados, sem partículas que possam ser magnetizadas. A pressão máxima de trabalho da planta, a temperatura permitida e a velocidade máxima de rotação depende do tipo de bomba e está especificado no parágrafo "DADOS TÉCNICOS". Outros usos não são permitidos, pois as condições de uso estabelecidas no parágrafo "DADOS TÉCNICOS" devem ser respeitado na íntegra. Usando a bomba em uma planta ou em condições líquidas diferentes daquelas para as quais a bomba foi projetado, pode levar a situações perigosas para o usuário.

DADOS TÉCNICOS

As bombas descritas neste manual têm as seguintes características, disponíveis tanto na configuração de eixo simples ou acoplamento fechado, com o motor diretamente ligado ao suporte da bomba.

- Bico: rosca BSP/NPT
- Viscosidade máxima: 200 cSt
- Pressão máxima do sistema: 5 bar
- Vazão máxima: 35m³
- Distância de recalque: até 23 metros
- Temperatura de trabalho: -5°C a 90°C
- Potência dos motores instaláveis: 2.0kW a 5.0kW
- Velocidade: 3.500RPM
- Peso (somente a bomba): 1,2 a 9,0 kg

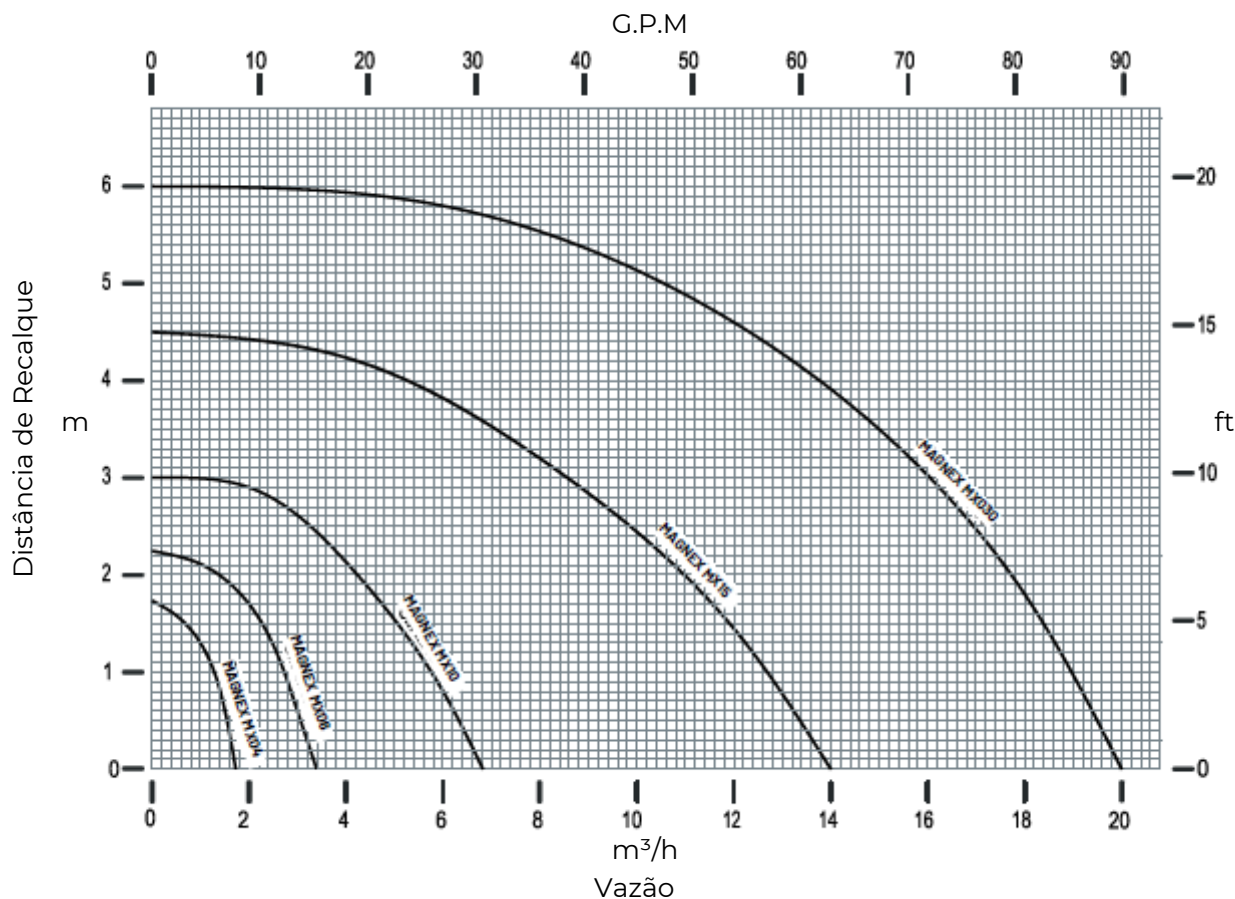
CUIDADO



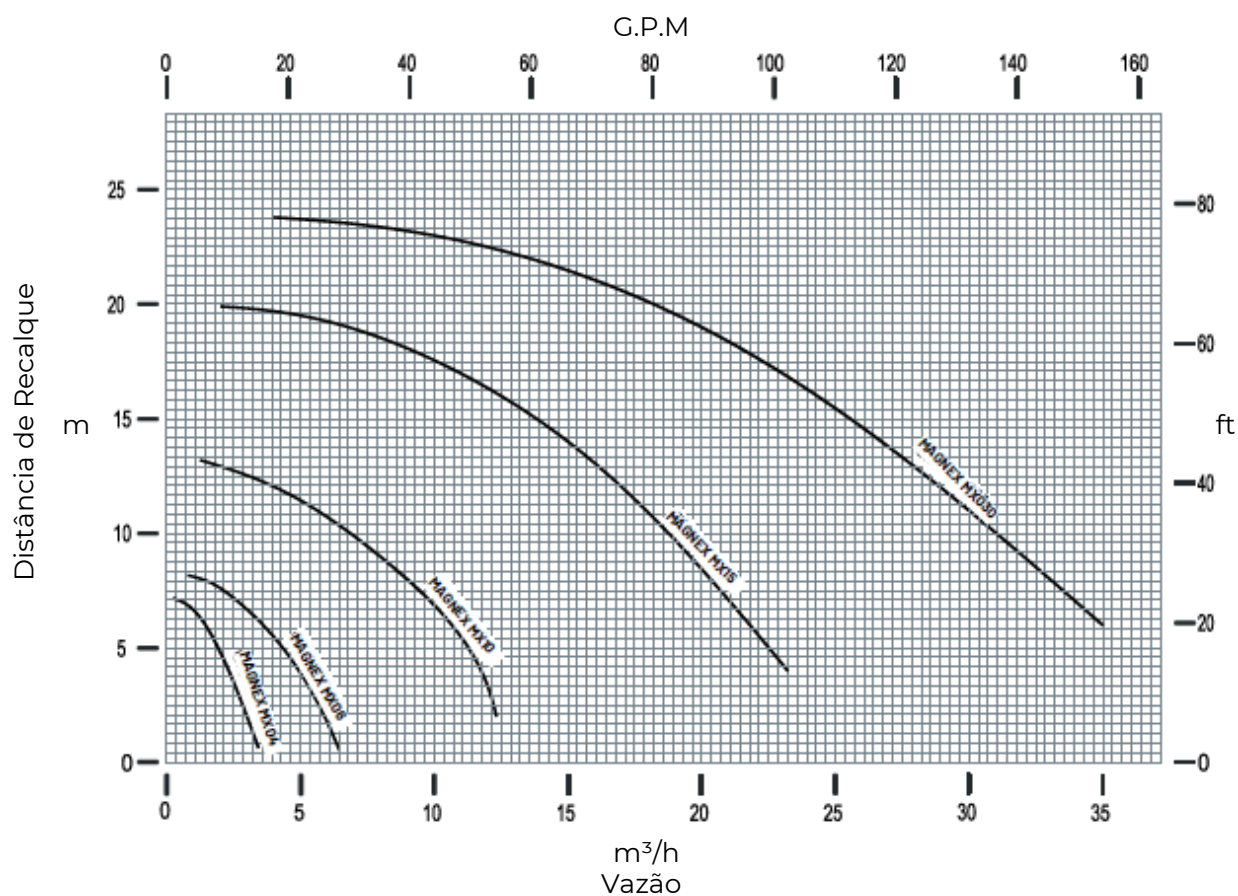
Se a bomba for acionada por inverso, permaneça dentro dos limites recomendados de rotação.

CURVAS E LIMITES OPERACIONAIS

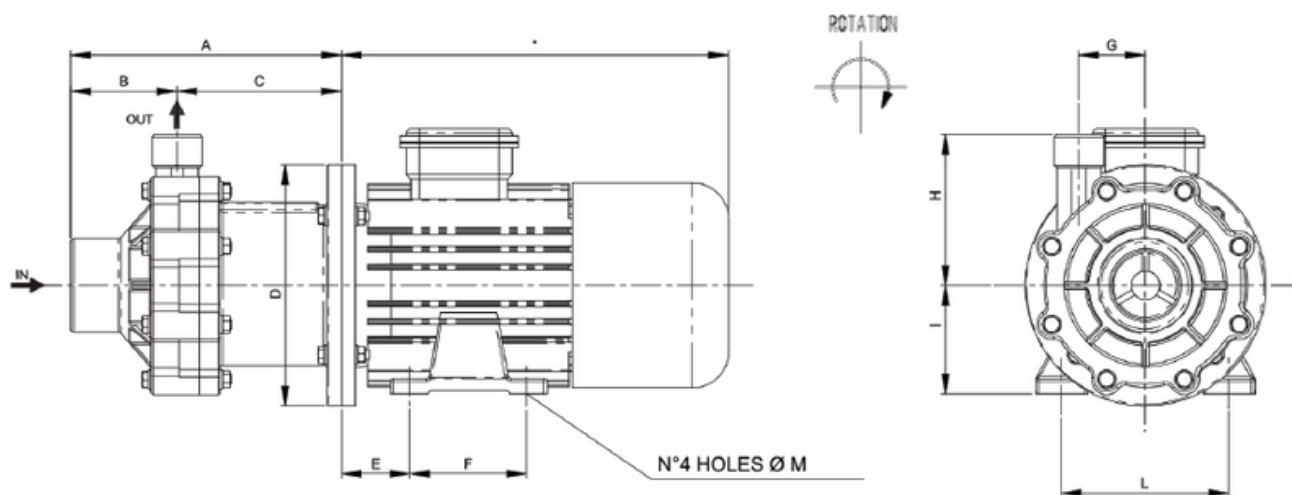
1.750 RPM - 60Hz



3.500 RPM - 60Hz

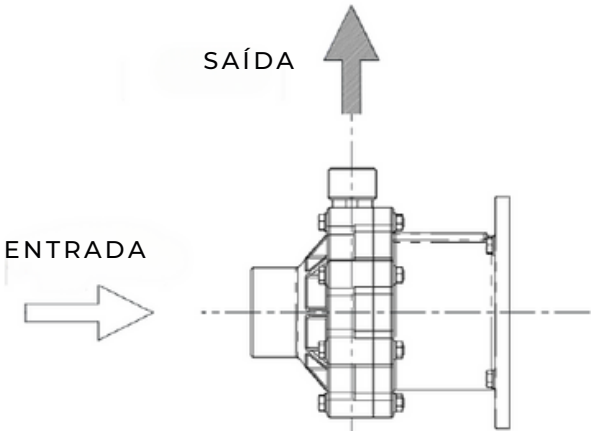


DIMENSÕES

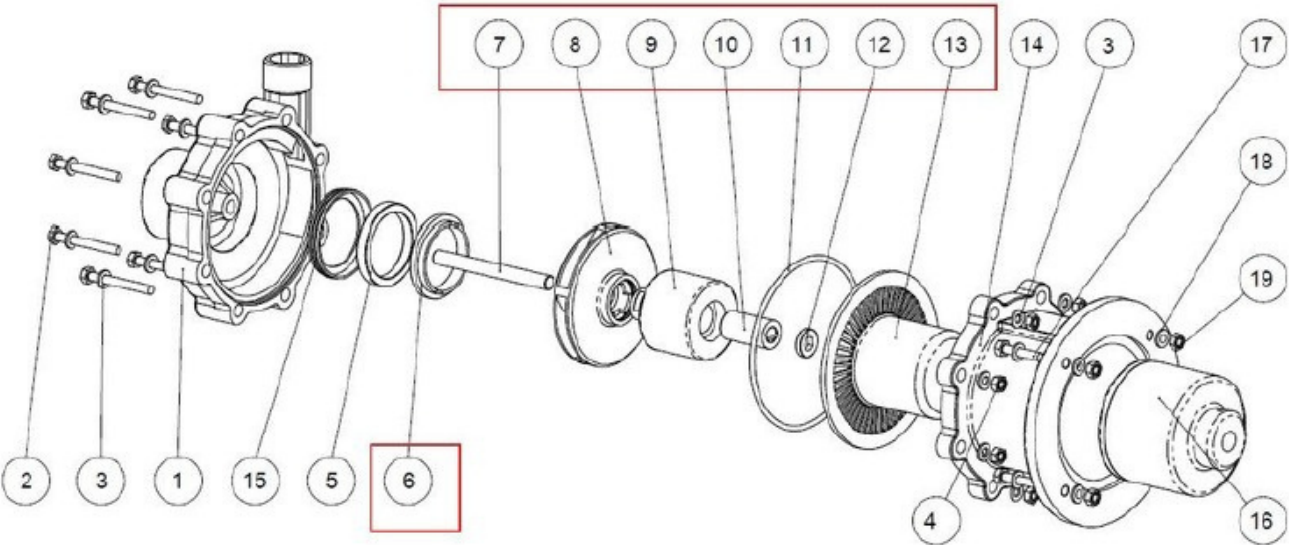


MODELO	TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
MAGNEX MX04	56	114	38,5	75,5	120	36	71	34	80	56	90	5.8
MAGNEX MX06	63	143	59	84	140	40	80	46	91	63	100	7
MAGNEX MX10	71	180	70,8	109,5	160	45	90	44	100	71	112	7
MAGNEX MX15	80	231	81	150	200	50	100	62,5	125	80	125	9,5
MAGNEX MX30	90	278	91	187	200	56	100	66,5	140	90	140	10
MAGNEX MX30	100/112	296	91	205	250	63	140	66,5	140	100	160	12

MODELO	ENTRADA	SAÍDA
MAGNEX MX04	1"	1/2"
MAGNEX MX06	1"	3/4"
MAGNEX MX10	1.1/2"	1"
MAGNEX MX15	2"	1.1/4"
MAGNEX MX30	2"	1.1/2"



LISTA DE PEÇAS

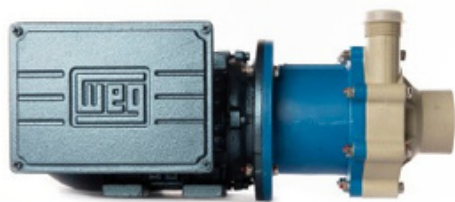


Nº Peça	Descrição	QTD
1	Carcaça da bomba rosca BSP	1
	Carcaça da bomba rosca NPT	1
2	Parafuso M6x65	8
3	Arruela Ø6x12	16
4	Porca M6	8
5	Mancal de encosto da carcaça	1
6	Mancal de encosto do impulsor	1
7	Eixo	1
8	Rotor / Impulsor	1
9	Ímã interno	1
10	Bucha	1
11	Anel de vedação	1

12	Carcaça traseira	1
13	Suporte	1
14	Anel de Desgaste do Corpo	1
15	Luva/Protetor	1
16	Ímã externo	1
17	Parafuso M8x35	4
18	Arruela Ø8x16	8
19	Porca M8	4

MODELOS

MAGNEX MX04



- Conexão Entrada: 1 polegada
- Conexão Saída: 1/2 polegada
- Vazão Máxima: 3,5 m³/h
- Distância Máxima de Recalque: 7 metros

TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
56	114	38,5	75,5	120	36	71	34	80	56	90	5.8

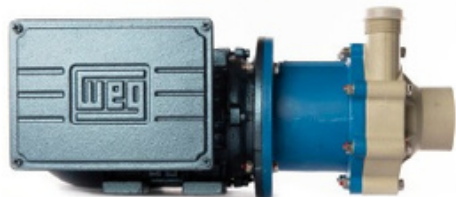
MAGNEX MX06



- Conexão Entrada: 1 polegada
- Conexão Saída: 3/4 polegada
- Vazão Máxima: 6,5 m³/h
- Distância Máxima de Recalque: 8 metros

TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
63	143	59	84	140	40	80	46	91	63	100	7

MAGNEX MX10



- Conexão Entrada: 1.1/2 polegada
- Conexão Saída: 1 polegada
- Vazão Máxima: 12,5 m³/h
- Distância Máxima de Recalque: 13,5 metros

TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
71	180	70,8	109,5	160	45	90	44	100	71	112	7

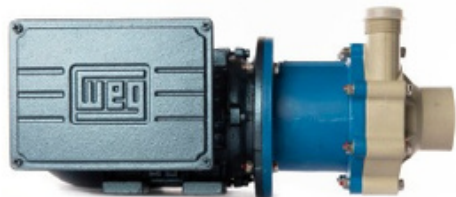
MAGNEX MX15



- Conexão Entrada: 2 polegada
- Conexão Saída: 1.1/4 polegada
- Vazão Máxima: 23 m³/h
- Distância Máxima de Recalque: 20 metros

TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
80	231	81	150	200	50	100	62,5	125	80	125	9,5

MAGNEX MX30

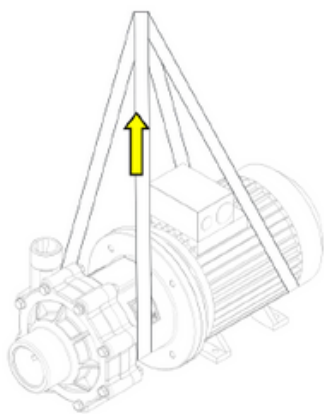


- Conexão Entrada: 2 polegadas
- Conexão Saída: 1.1/2 polegada
- Vazão Máxima: 35 m³/h
- Distância Máxima de Recalque: 24 metros

TAMANHO MOTOR	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M
90	278	91	187	200	56	100	66,5	140	90	140	10
100/112	296	91	205	250	63	140	66,5	140	100	160	12

ENVIO E MANIPULAÇÃO

Você deve realizar uma verificação preventiva da bomba na recepção para detectar e relatar qualquer dano nas operações de transporte e manuseio. Em caso de quebras contate imediatamente a PRONEX. As precauções para garantir a estabilidade da bomba referem-se a possíveis escorregões e capotamento causados por manuseio e transporte, o que deve ser evitado ajustando o corpo da bomba com cordas para o quadro do veículo. O conjunto da bomba e do motor não pode ser movido manualmente devido ao seu alto peso. Para mover uma bomba posicionada em um palete, aumente o máximo possível os garfos e depois opere. Para uma elevação estável, a bomba pode ser elevada conforme indicado nas figuras:



PROIBIDO



- É proibido elevar a bomba usando alças diferentes, especialmente projetadas e relatados como pontos de ancoragem.
- Você não pode levantar uma bomba e conjunto de motor usando o motor elétrico só.
- Durante o levantamento, toda a área circundante é considerada uma zona de perigo e deve estar isenta de pessoas não envolvidas na operação.

MONTAGEM E CONEXÃO

Montagem

Instale a bomba em uma base sólida o mais próximo possível do líquido a ser bombeado, abaixo do nível, em uma posição para facilitar a manutenção e inspeção. Certifique-se de que a bomba não fique em barracos ásperos, pois isso pode danificar os ímãs do rotor ou rolamentos de carboneto de silício. Certifique-se de que o ar aquecido de outras unidades não afeta a bomba; a temperatura do ar não deve exceder 40 °C, para temperaturas superiores entre em contato com a PRONEX; garantir também a livre circulação de ar para resfriamento de pelo menos $\frac{1}{4}$ do diâmetro do motor, pois tanto a bomba quanto o motor devem ser capazes de dissipar o calor por convecção natural do ar. O resfriamento insuficiente pode levar a altas temperaturas da superfície da sede dos rolamentos, lubrificação deficiente e falha prematura dos rolamentos. Útil é o monitoramento da temperatura dos mancais de superfície. É sempre responsabilidade do operador manter baixa a temperatura do líquido para não superaquecer a bomba, em caso de oscilações irregulares de pressão e queda de fluxo, desligue a bomba.

CUIDADO



- Normalmente você deve montar a bomba horizontalmente. Se montado verticalmente ou inclinado, a bomba, ou melhor, a flange de sucção deve ser colocado no ponto mais baixo. Deixe um espaço de pelo menos 50 cm entre a bomba e quaisquer paredes ou tubos.
- Ao bombear o líquido pode atingir altas temperaturas: a partir de 60° C você deve instalar proteções para evitar o contato com as peças da bomba quente.
- Conecte ao solo toda a carcaça da bomba para evitar o acúmulo de estática eletricidade.
- Se o líquido bombeado pode ser perigoso para as pessoas e o meio ambiente, o usuário deve levar precauções para um bloqueio simples e rápido em caso de vazamento.

Conexões elétricas

PERIGO



A bomba é fornecida com ou sem motor elétrico, apenas pessoal qualificado deve realizar a conexão mecânica da bomba ao motor (para o modelo sem motor) e as conexões elétricas do motor ao sistema elétrico. Por favor leia cuidadosamente as instruções do fabricante do motor ou o manual antes de você concluir a instalação.

Certifique-se de que o motor não dê partida durante os trabalhos de manutenção.

USO DA BOMBA

Uso pretendido da bomba

A bomba de acionamento magnético, graças ao seu desacoplamento entre a bomba e o motor, nunca entre em contato direto com as peças do motor, proporcionando um efeito de fricção no impulsor da bomba. A bomba funciona corretamente se os parâmetros especificados no parágrafo “DADOS TÉCNICOS” são seguidos.

Instruções para uso adequado razoavelmente previsíveis

Antes de começar a trabalhar, você deve verificar se:

- Todas as ações de manutenção foram realizadas corretamente de acordo com os intervalos de tempo definidos pela PRONEX;
- Não há peças danificadas na bomba;
- Todos os adesivos de advertência e placas de segurança estão presentes e em boas condições e estão operando os botões de parada de emergência.

CUIDADO



Não execute a bomba a seco. No início, verifique imediatamente o manômetro colocado na descarga: se a pressão de descarga atinge o valor nominal rapidamente, pare a bomba e tente iniciar. Verifique a bomba e a tubulação para certificar-se de que não haja vazamento de líquido. Uma bomba barulhenta é um sintoma de mau funcionamento que representa uma falha a curto prazo. Uma frequência muito baixa e com estrondo pode indicar o estado de cavitação e um excessivo ruído do motor pode ser causado pelo desgaste de um rolamento.

Uso não permitido

Mantendo as condições de uso indicadas no parágrafo “DADOS TÉCNICOS”, as formas pelas quais a bomba não deve ser usada são fornecidos aqui. Para evitar danos à bomba, é proibido usá-la nas seguintes condições:

PROIBIDO



- Ligue a bomba a seco: o corpo da bomba deve estar cheio de líquido.
- Deixe a bomba funcionar a seco por mais de 1 minuto;
- Marque o funcionamento da bomba com válvula de entrada e/ou saída fechada: o calor gerado pelo impulsor, por acoplamento magnético e rolamentos ferverá o líquido, o que fará com que a bomba cavite/vibre, danos ao rotor e colapso dos rolamentos;
- O fluxo da bomba nunca deve ser ajustado pela válvula localizada no tubo de sucção, que deve ser mantida totalmente aberta, iniciar e/ou fazer a bomba funcionar se houver perdas;

PROIBIDO



- Ligue a bomba se houver perdas;
- Alterar a condição de trabalho da bomba sem consultar o PRONEX;
- Afrouxe as conexões da bomba quando estiver sob pressão;
- Tente limpar a bomba enquanto ela está funcionando;
- Opere a bomba no sentido oposto ao mostrado na caixa da bomba;
- Opere a bomba acima da temperatura e pressão nominais;
- Bombear líquidos contendo partículas ferromagnéticas de qualquer tamanho ou substâncias que podem atacar quimicamente ou corroer o interior da bomba;
- Remover proteções e abrigos enquanto a bomba estiver funcionando;
- Atuar nas peças elétricas instaladas sem primeiro remover a tensão, para não alterar os dispositivos de segurança instalados, não ative repetidamente os botões de comando.

PERIGO



É incorreto qualquer uso da bomba que não seja o mencionado no parágrafo “Instruções para um uso adequado razoavelmente previsíveis”. A PRONEX se isenta de qualquer responsabilidade por danos a coisas e pessoas relacionadas aos usos para em que a bomba não foi especificamente projetada e construída.

Também são proibidas as formas em que certas situações de perigo podem se apresentar como resultado de uso impróprio.

MANUTENÇÃO PERIÓDICA E EXTRAORDINÁRIA

A manutenção e o uso adequados são fatores essenciais para garantir a funcionalidade e a vida útil da bomba .

Componentes de limpeza e ímã

Para limpar todas as superfícies dos acoplamentos e superfícies de centralização, use possivelmente álcool metílico. Use toalhas de papel. Não use solventes e outros líquidos corrosivos no ímã para evitar danificá-lo; qualquer sujeira pode ser removida dos ímãs usando papel gomado. Não hackear ou pressionar o ímã durante seu manuseio, isso lhes causaria, danos por sua fragilidade.

Manutenção preventiva periódica

Instruções relativas às atividades de manutenção, cuja implementação não requer habilidades específicas que podem então ser feita pelos usuários da bomba. São operações e inspeções planejadas nas questões consideradas importante para o pessoal técnico, operacional e de segurança, determinado com base no conhecimento adquirido com a PRONEX. Se a bomba hidráulica for lavada com jato em pressão, evite a entrada de água no acoplamento magnético.

PERIGO



Não jogue água nos componentes quentes da bomba: os componentes podem explodir em caso de resfriamento repentino gerando projeção de material metálico e vazamento de fluido quente em pressão e prejudicial à saúde. Não dê cursos e pressões nos rolamentos, você causaria a formação de microfissuras que podem causar danos graves .

Esvaziamento do fluido contido na bomba

Antes de desmontar, você deve esvaziar o líquido da bomba de acordo com as seguintes etapas:

- Fechar as válvulas presentes nos tubos de entrada e saída e no tubo de refrigeração;
- Desparafuse o bujão de drenagem;
- Quando esvaziado, aperte o bujão de drenagem novamente. Se líquidos perigosos para a saúde forem bombeados, use equipamentos de proteção individual (EPI) adequado.

Drenando o óleo contido na bomba

Se a bomba for lubrificada com óleo (versões de eixo descoberto):

- Remova o bujão de drenagem de óleo;
- Drenar o óleo e coletá-lo sem dispersar no meio ambiente;
- Substitua o bujão de drenagem. Se houver fluidos perigosos para a saúde, use equipamento de proteção individual (EPI) adequado antes de entrar em contato com o líquido.

Manutenção extraordinária

As operações de manutenção extraordinária dizem respeito às atividades que estão além daquelas normalmente programáveis e executáveis; elas exigem conhecimentos técnicos precisos por pessoal qualificado, e portanto, você deve entrar em contato com a PRONEX.

PERIGO



Caso seja necessário desmontar a bomba, deve-se lembrar que os líquidos devem ser coletados e descartados de acordo com as leis ambientais vigentes. Se for necessário enviar a bomba para a PRONEX, ela deve ser drenada e não deve conter quaisquer vestígios de líquidos bombeado.

DESMONTAGEM E REMONTAGEM DA BOMBA

Desmontagem

Os procedimentos de manutenção e desmontagem devem ser usados durante a inspeção de campo padrão ou serviço. As bombas Magnex contêm ímãs muito forte. O uso de uma superfície de trabalho não metálica é altamente recomendado, caso a bomba tenha manuseado líquidos quentes, certifique-se que ela resfrie antes da desmontagem. As bomba podem manipular líquidos perigosos ou tóxicos, portanto, é necessário usar proteção para a pele e os olhos.

1. Remova os parafusos que conectam a bomba e o motor à fundação ou placa de base.
2. Remova os parafusos sextavados que conectam a bomba ao motor.
3. Separe a bomba do motor e puxe o driver longe da bomba.
4. Remova a porca sextavada do corpo da bomba.
5. Retire o corpo da bomba e, em seguida, verifique o status do O-ring e empuxo da carcaça da bomba e do rolamento. (substitua se necessário)
6. Retire o conjunto interno do suporte. (verifique os status das peças e substitua-as se necessário)
7. Retire a cobertura traseira com o eixo.
8. Retire o eixo e o anel traseiro. (verifique os status das peças e substitua-as se necessário)
9. Remova a porca sextavada do ímã interno.
10. Usando um extrator, retire o ímã externo do eixo do motor.

Remontagem

Para remontar a bomba, siga as instruções na ordem inversa, limpe cuidadosamente todos os componentes antes da montagem, certifique-se de que todas as peças estejam livres de sujeira, partículas de metal, entre outros.

CUIDADO



Durante a primeira montagem, ou remontagem da bomba, é recomendado aplicar a baixotrava de rosca de resistência (AREXONS 52A22 - LOCTITE 222 ou equivalente) na porca de travamento ímã externo para evitar problemas de desenroscamento.



Telefone: (11) 4040 - 4666

Email: propostas@pronex.com.br

Endereço: Rua Azevedo Soares, 1040 - CJ. 44 - Vila Gome Cardim - São Paulo/SP