

HYPRO®

Formulário L-1546
Rev. C

Manual de instruções original

GUARDE PARA FUTURA REFERÊNCIA



9306C e 9306S
Série de ferro fundido e aço inoxidável
Bombas centrífugas

Pentair

375 5th Ave., New Brighton, MN 55112

Telefone: (651) 766-6300 -OU- 800-424-9776 Fax: 800-323-6496

www.hypropumps.com

Representante autorizado na UE:

EC	REP
----	-----

 QNET BV Hommerterweg 286
6436 AM Amstenrade, Países Baixos
KvK Zuid-Limburg 14091511

Índice

Manuais em idiomas da UE	3
Introdução	4
Descrição	4
Usos previstos	4
Finalidade do manual	4
Maus usos	5
Identificação da bomba	5
Dados técnicos da bomba	6
Aplicações de bombeamento de líquidos	10
Ferramentas	10
Elevação, transporte e armazenamento intermediário	10
Montagem e instalação	11
Montagem	11
Instalação	11
Sistemas de controle	13
Comissionamento, partida, operação, desligamento	14
Informações	14
Partida, operação, desligamento	14
Manutenção e reparos	16
Informações	16
Descarte	16
Limpeza	16
Manutenção, reparos de rotina e inspeção	17
Solução de problemas	17
Peças de reposição	18
Declaração de Incorporação	19
Garantia	Última página

Manuais em idiomas da UE

DO NOT attempt to install or operate your pump before reading the manual. Original copies of the manual for Hypro pumps are provided in English. To find a copy in your native language, go to www.hypropumps.com.

Vor dem Ablezen des Handbuches versuchen Sie NICHT, Ihre Pumpe zu installieren. Originale des Handbuches für Hypro-Pumpen werden auf englisch zur Verfügung gestellt. Zu eine Kopie in Ihrer Muttersprache finden, zu www.hypropumps.com zu gehen (Alemão)

N'essayez pas d'installer votre pompe avant de lire le manuel. Des exemplaires originaux du manuel pour des pompes de Hypro sont fournis en anglais. Pour trouver une copie dans votre langue maternelle pour aller a www.hypropumps.com (Francês)

NON tentare di installare la vostra pompa prima di leggere il manuale. Esemplare originale del manuale per Hypro pompe sono in inglese. Per trovare una copia nella vostra lingua andare a www.hypropumps.com (Italiano)

Не пытайтесь установить ваш насос до чтения руководства. Оригинальные копии этого руководства для насосы Hypro на английском языке. Найти копию на ваш родной язык перейти к www.hypropumps.com (Russo)

NO tente instalar su bomba antes de leer el manual. Copias originales del manual para Hypro se provee de bombas en ingles. Para encontrar una copia en tu idioma nativo ir a www.hypropumps.com (Espanhol)

NIE próbować instalować pompy przed jej odczytaniem instrukcji. Oryginalne kopie instrukcji obsługi pomp Hypro są dostarczane w języku angielskim. Aby uzyskać kopię w twoim ojczystym języku przejdź do www.hypropumps.com (Polonês)

Takmaya çalışmayın okumadan önce pompanın manuel. Orijinal kopyalarını Hypro pompaları için İngilizce olarak sunulmuştur. Bir kopyasını bulmak için yerel dil git www.hypropumps.com (Turco)

Não tente instalar a bomba antes de ler o manual. As cópias originais dos manuais das bombas Hypro são fornecidas em inglês. Para encontrar uma cópia em sua língua nativa, acesse www.hypropumps.com (Português)

VERGEET NIET uw pomp voor het lezen van het handboek. Exemplaren van de handleiding voor Hypro pompen zijn beschikbaar in het Engels. Op zoek naar een exemplaar in uw eigen taal ga naar www.hypropumps.com (Holandês)

Introdução

Descrição

As bombas centrífugas Hypro se destinam a criar e aumentar a pressão em circuitos de líquidos. A bomba opera recebendo líquido pela porta de entrada, que é, a seguir, movimentado pelo impulsor e expelido através da porta de saída. As características construtivas incluem carcaças, impulsores e vedações, fornecidos em diversos materiais para apresentar resistência a uma ampla variedade de substâncias químicas. Os modelos padrão das bombas centrífugas giram no sentido horário, olhando-se a extremidade do eixo da bomba.

Usos previstos

As bombas centrífugas Hypro se destinam a criar ou aumentar a pressão dinâmica em líquidos aprovados. As bombas centrífugas Hypro nunca devem ser usadas para bombear líquidos acima de 60 °C (140 °F) ou abaixo de 1 °C (34 °F). Bombas equipadas com motores hidráulicos não deverão ser operadas se a temperatura do óleo hidráulico exceder 57 °C (135 °F). Qualquer utilização fora das especificadas neste manual é considerada mau uso e é proibida. Entre em contato com o atendimento técnico da Hypro com todas as dúvidas acerca dos usos específicos aceitáveis.

Finalidade do manual

A Hypro elaborou este manual para fornecer instruções e exigências que deverão ser cumpridas na instalação, uso e manutenção dos produtos incluídos neste documento.

Se o produto for vendido, o vendedor deverá transferir este manual para o novo proprietário.

Os avisos de atenção especial mostrados a seguir são usados para notificar e aconselhar o usuário deste produto acerca de procedimentos que podem ser perigosos para ele ou resultar em danos ao produto.

ATENÇÃO

A atenção é usada para destacar informações sobre instalação, operação ou manutenção que são importantes, mas não relacionadas à segurança.



Este símbolo é usado para denotar a presença de risco elétrico que pode causar lesão pessoal, morte ou danos materiais.



Este símbolo é usado para denotar a presença de um risco que pode causar lesão pessoal, morte ou danos materiais.

Aviso da Proposição 65 da Califórnia-- este produto e seus acessórios contêm substâncias químicas que, de acordo com o estado da Califórnia, causam câncer, malformações congênitas ou outros problemas reprodutivos.

Maus usos

As bombas centrífugas Hypro se destinam a operar com eficácia nas faixas especificadas de velocidade, pressão e ambiente. A operação fora dessas faixas anulará a garantia e poderá causar danos materiais, graves lesões ou morte.

- **NÃO** opere a bomba em velocidade superior à máxima velocidade especificada.
- **NÃO** opere a bomba em pressão superior à máxima pressão especificada.
- **NÃO** opere as bombas quando o líquido tiver excedido o limite máximo ou mínimo de temperatura (consulte Usos previstos).
- **NÃO** bombeie líquidos não aprovados.
- **NÃO** bombeie água ou outros líquidos para consumo humano.
- **NÃO** opere qualquer bomba Hypro sob a influência de drogas ou álcool.
- **NÃO** opere a bomba a seco.
- **NÃO** opere o motor hidráulico da bomba em RPM, pressão ou fluxo superiores aos especificados.

Identificação da bomba

A Hypro usa rotulagem em série para permitir que os usuários identifiquem com precisão a data de fabricação da bomba.

Número de série:

Primeiro e segundo dígitos: ano (14 = 2014)

Do terceiro ao quinto dígito: dia consecutivo do ano em que a bomba foi fabricada.

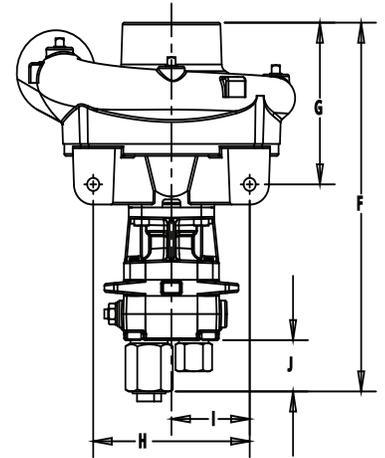
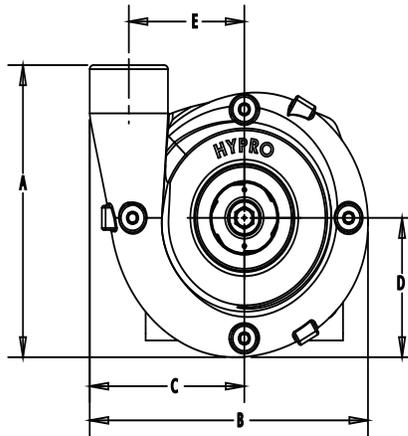
Do sexto ao décimo dígito: número de série exclusivo da bomba.

Dados técnicos da bomba

(Todas as especificações e dados de desempenho são baseados no bombeamento de água).

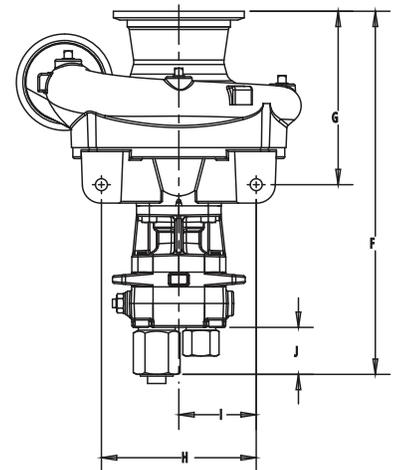
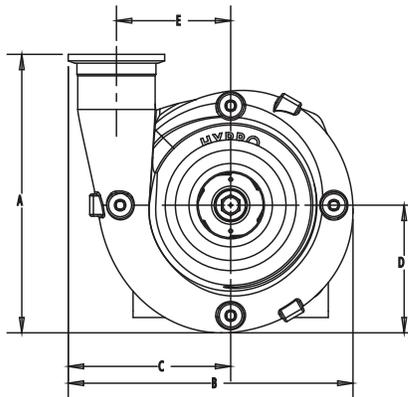
9306C(S)-HM1C, -HM3C e -HM5C; 9306X-HMXC-U

Dimensões da bomba			
	Dim.	Pol.	mm
HM1,3,5	A	8.56	217.4
	B	9.33	237.0
	C	5.19	131.8
	D	3.81	96.8
	E	3.88	96.8
HM1	F	11.78	299.2
HM3	F	12.28	311.9
HM5	F	11.90	302.3
HM1,3,5	G	5.03	127.8
	H	5.25	133.4
	I	2.63	66.8
	J	1.91	48.5



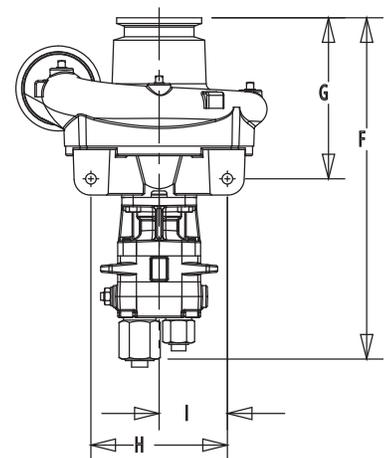
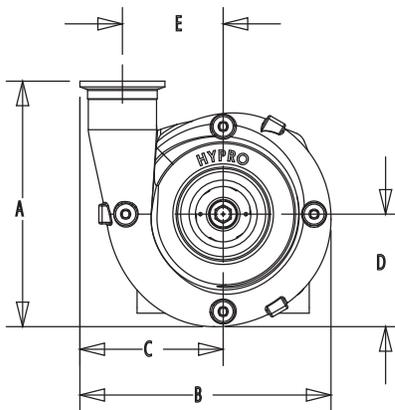
9306C(S)-HM1C-3U, -HM3C-3U e -HM5C-3U

Dimensões da bomba			
	Dim.	Pol.	mm
HM1,3,5	A	8.93	226.8
	B	9.65	245.1
	C	5.51	140.0
	D	3.81	96.8
	E	3.88	96.8
HM1	F	12.64	321.1
HM3	F	13.14	333.8
HM5	F	12.76	324.1
HM1,3,5	G	5.89	149.6
	H	5.25	133.4
	I	2.63	66.8
	J	1.91	48.5



9306C(S)-HM1C-U, -HM3C-U e -HM5C-U

Dimensões da bomba			
	Dim.	Pol.	mm
HM1,3,5	A	9.45	240.0
	B	9.66	245.4
	C	5.51	140.0
	D	4.33	110.0
	E	3.88	96.8
HM1	F	12.64	321.1
HM3	F	13.14	333.8
HM5	F	12.76	324.1
HM1,3,5	G	6.20	157.5
	H	5.25	133.4
	I	2.63	66.8



Dados técnicos da bomba

9306C-HM1C, 9306S-HM1C, 9306C-HM3C, 9306S-HM3C, 9306C-HM5C, 9306S-HM5C Especificações da bomba

Bomba	PSI hidráulico máx. [BAR]	Taxa de fluxo máx. (GPM) [LPM]	Pressão máx. (PSI) [BAR]	Fluxo hid. máx. (GPM) [LPM]	Portas	Portas hidráulicas	Peso seco	Parafusos de montagem
9306C-HM1C	3000 [206,84]	207 [786,6]	130 [8,9]	13 [49,2]	Entrada NPT de 2" saída NPT de 1-1/2"	Entrada NPT de 1/2", saída NPT de 3/4"	33 lbs (15 kg)	2X 3/8" OU M10
9306S-HM1C		214 [810]	135 [9,3]	24 [90,8]				
9306C-HM3C		212 [802,5]	140 [9,6]	17 [64,4]				
9306S-HM3C		207 [786,6]	130 [8,9]	13 [49,2]				
9306C-HM5C		214 [810]	135 [9,3]	24 [90,8]				
9306S-HM5C		212 [802,5]	140 [9,6]	17 [64,4]				

9306C-HM1C-3U, 9306S-HM1C-3U, 9306C-HM3C-3U, 9306S-HM3C-3U, 9306C-HM5C-3U, 9306S-HM5C-3U Especificações da bomba

Bomba	PSI hidráulico máx. [BAR]	Taxa de fluxo máx. (GPM) [LPM]	Pressão máx. (PSI) [BAR]	Fluxo hid. máx. (GPM) [LPM]	Portas	Portas hidráulicas	Peso seco	Parafusos de montagem
9306C-HM1C-3U	3000 [206,84]	285 [1078,8]	130 [8,9]	13 [49,2]	Flange universal 305 x 220	Entrada NPT de 1/2", saída NPT de 3/4"	33 lbs (15 kg)	3/8" OU M10
9306S-HM1C-3U		322 [1218,9]	130 [8,9]	24 [90,8]				
9306C-HM3C-3U		285 [1078,8]	140 [9,6]	17 [64,4]				
9306S-HM3C-3U		285 [1078,8]	130 [8,9]	13 [49,2]				
9306C-HM5C-3U		322 [1218,9]	130 [8,9]	24 [90,8]				
9306S-HM5C-3U		285 [1078,8]	140 [9,6]	17 [64,4]				

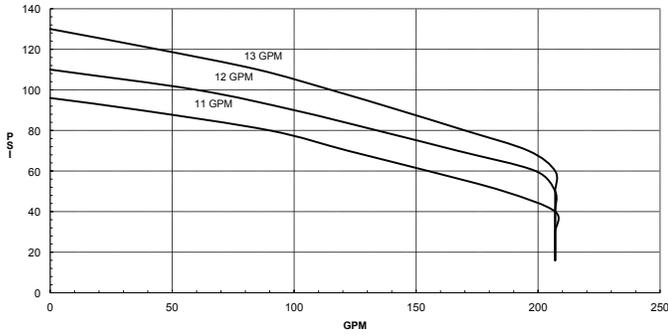
9306C-HM1C-U, 9306S-HM1C-U, 9306C-HM3C-U, 9306S-HM3C-U, 9306C-HM5C-U, 9306S-HM5C-U Especificações da bomba

Bomba	PSI hidráulico máx. [BAR]	Taxa de fluxo máx. (GPM) [LPM]	Pressão máx. (PSI) [BAR]	Fluxo hid. máx. (GPM) [LPM]	Portas	Portas hidráulicas	Peso seco	Parafusos de montagem
9306C-HM1C-U	3000 [206,84]	207 [786,6]	130 [8,9]	13 [49,2]	Flange universal 220 x 220	Entrada NPT de 1/2", saída NPT de 3/4"	33 lbs (15 kg)	3/8" OU M10
9306S-HM1C-U		214 [810]	135 [9,3]	24 [90,8]				
9306C-HM3C-U		212 [802,5]	140 [9,6]	17 [64,4]				
9306S-HM3C-U		207 [786,6]	130 [8,9]	13 [49,2]				
9306C-HM5C-U		214 [810]	135 [9,3]	24 [90,8]				
9306S-HM5C-U		212 [802,5]	140 [9,6]	17 [64,4]				

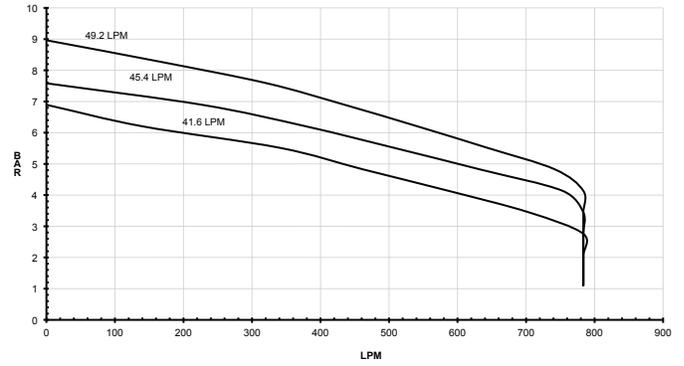
Dados técnicos da bomba

Gráficos de desempenho

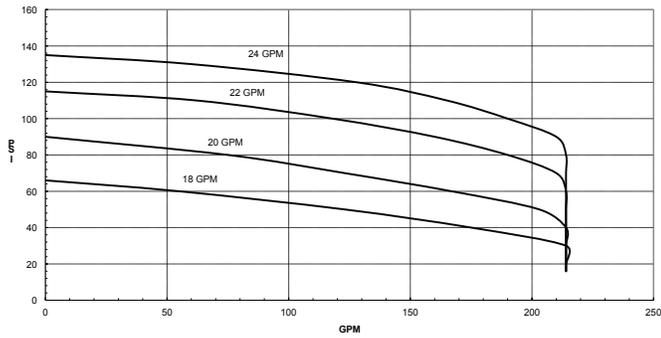
**9306C-HM1C & 9306S-HM1C
9306C-HM1C-U e 9306S-HM1C-U**



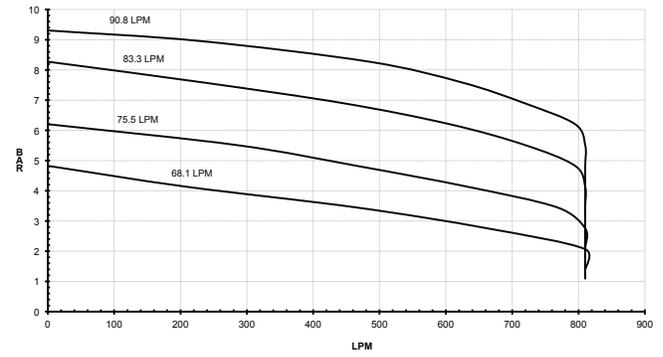
**9306C-HM1C & 9306S-HM1C MÉTRICAS
9306C-HM1C-U e 9306S-HM1C-U**



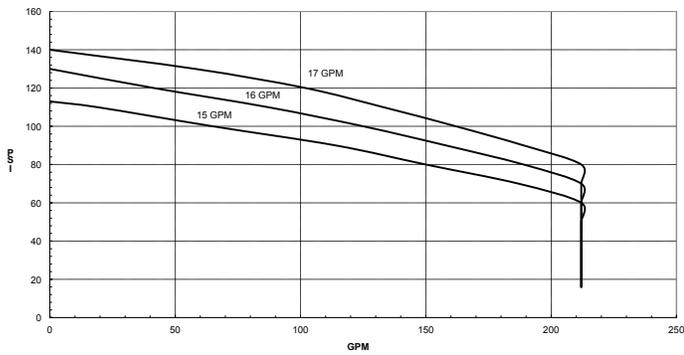
**9306C-HM3C & 9306S-HM3C
9306C-HM3C-U e 9306S-HM3C-U**



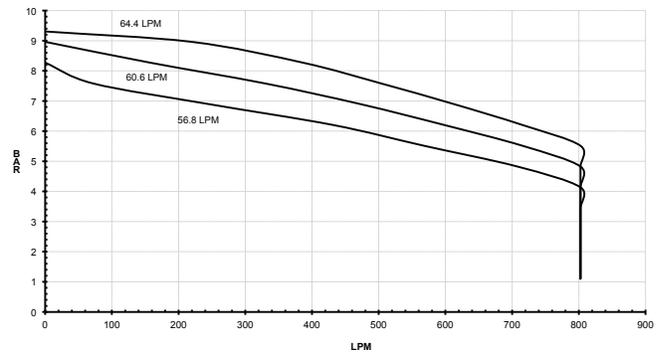
**9306C-HM3C & 9306S-HM3C METRIC
9306C-HM3C-U e 9306S-HM3C-U**



**9306C-HM5C & 9306S-HM5C
9306C-HM5C-U e 9306S-HM5C-U**



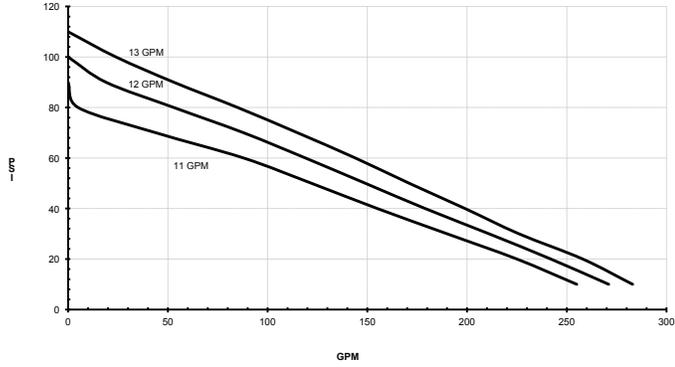
**9306C-HM5C & 9306S-HM5C METRIC
9306C-HM5C-U e 9306S-HM5C-U**



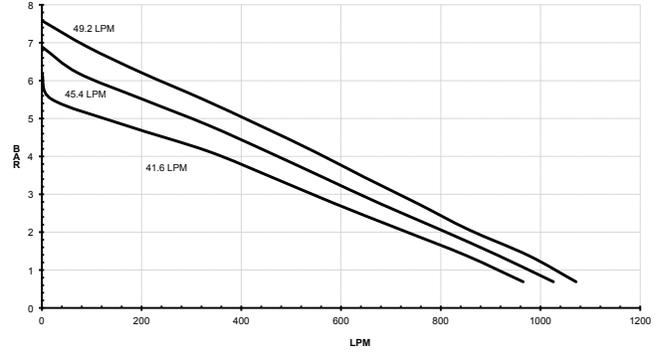
Dados técnicos da bomba

Gráficos de desempenho

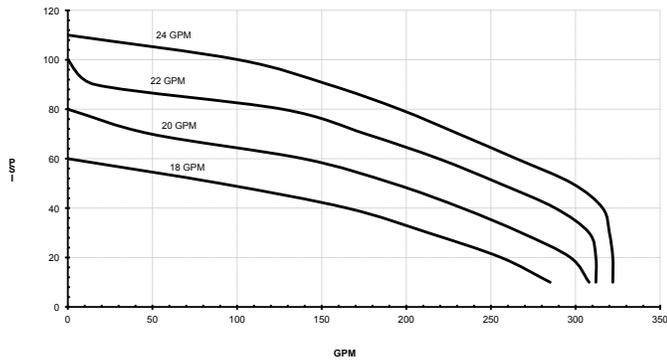
9306C-HM1C-3U & 9306S-HM1C-3U



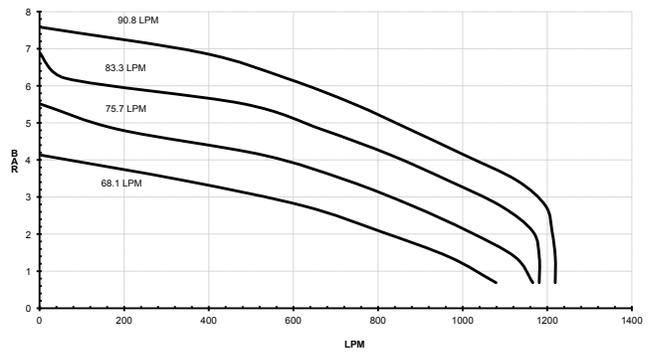
9303C-HM1C-3U & 9306S-HM1C-3U MÉTRICAS



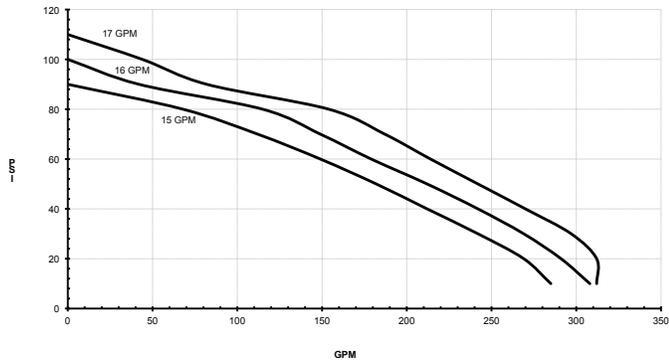
9306C-HM3C-3U & 9306S-HM3C-3U



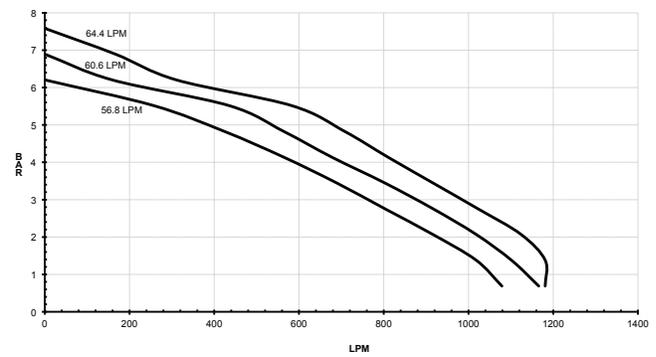
9303C-HM3C-3U & 9306S-HM3C-3U METRIC



9306C-HM5C-3U & 9306S-HM5C-3U



9303C-HM5C-3U & 9306S-HM5C-3U



Aplicações de bombeamento de líquidos

Aplicação	Compatibilidade dos materiais da bomba						
	Perfil do			Carcaça da bomba		Vedação	
	Nylon	Polipropileno	GTX	Aço inoxidável	Ferro fundido	Cerâmica	Carboneto de silício
Produtos químicos para controle de ervas daninhas	X	X	X	X	X	X	X
Controle de insetos	X	X	X	X	X	X	X
Controle de vassoura-de-bruxa	X	X	X	X	X	X	X
Produtos químicos e fumigantes para controle de pragas	X	X	X	X	X	X	X
Fertilizantes líquidos	X	X	X	X		X	X
Fertilizantes em pó	X	X	X	X	X	X	X
Transferência de líquidos	X	X	X	X	X	X	X
Ácidos		X		X			X

Tabela 1

Líquidos inflamáveis, esgoto e água potável nunca deverão ser bombeados através de uma bomba Hypro.

Ferramentas

As bombas centrífugas Hypro e seus conjuntos de montagem são projetados com parafusos em unidades imperiais (polegadas); contudo, existem muitos tamanhos métricos (mm) que funcionarão nesses conjuntos de montagem. Na maioria dos casos, também poderá ser usada uma chave de boca ajustável.

Elevação, transporte e armazenamento intermediário

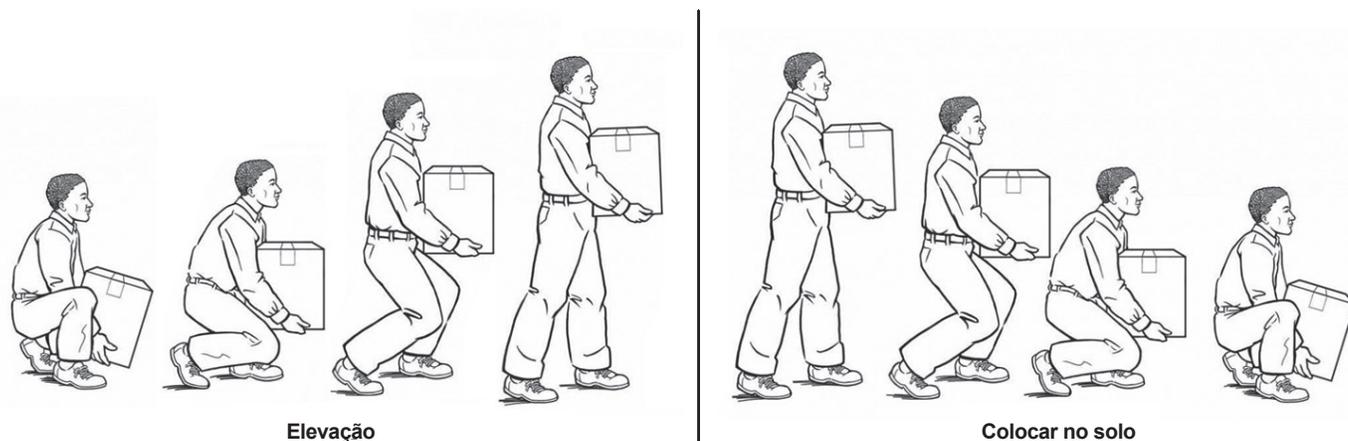
Descrições de embalagem e instruções de retirada da embalagem

- As bombas centrífugas Hypro são transportadas em caixas de papelão para proporcionar segurança durante o transporte.
- Quando as bombas forem transportadas em grandes quantidades, podem ser colocadas em um palete para facilitar o armazenamento, a elevação e o manuseio.
- Antes de elevar uma bomba ou um palete, determine seu peso examinando a papeleta de embalagem presa à mercadoria para definir que equipamento de elevação deverá ser usado.
- Antes de instalar a bomba, determine se todos os componentes estão presentes e sem danos. Se algum componente estiver faltando, entre em contato imediatamente com o setor de atendimento ao cliente.
- Quando a bomba for desembalada, descarte a embalagem de acordo com os regulamentos locais e nacionais.

Instruções para elevação

- Antes de tentar elevar uma bomba Hypro, certifique-se de que a área de trabalho nas proximidades não apresente riscos que possam causar danos pessoais ou materiais.
- Durante operações de elevação, ninguém que não esteja envolvido na operação deverá entrar na área de trabalho.
- Se estiverem sendo usados ganchos, cordas ou correntes para a elevação, eles não deverão apresentar danos e deverão ser especificados para suportar um peso 150% superior ao da carga a ser elevada.
-  Sempre use calçados com proteções de aço para os dedos dos pés e luvas resistentes a cortes nas operações de elevação.
- Ao elevar e carregar a bomba, sempre mantenha-a próximo ao seu corpo. (Consulte a Figura 1)
- Ao iniciar a elevação, dobre os joelhos e mantenha as costas retas. (Consulte a Figura 1) Contraia os músculos do estômago para ajudar a manter as costas retas.
- Durante a elevação, use as pernas para realizar o esforço. Nunca use as costas e certifique-se de que as pernas estejam separadas em uma distância equivalente à dos ombros. (Consulte a Figura 1)

Figura 1



Transporte

- Todas as bombas Hypro podem ser transportadas por via aérea, marítima, ferroviária ou rodoviária. Quando a bomba for transportada, certifique-se de que sejam seguidas as leis locais e nacionais e que sejam tomadas precauções de segurança para evitar movimentos indesejáveis que possam causar danos pessoais ou materiais. Antes do transporte, todos os líquidos devem ser removidos da bomba.

Armazenamento

- Bombas novas podem ser armazenadas na embalagem original por vários anos, contanto que os bujões das portas não sejam removidos. Quando os bujões tiverem sido removidos, caso não se pretenda usar a bomba por um longo período (ou seja, mais de 30 dias), ela deverá ser submetida a um processo especial, conforme descrito na seção Limpeza deste manual.

Montagem e instalação

Montagem

- A bomba vem totalmente montada.

Instalação

Antes de instalar a bomba centrífuga Hypro, é essencial ler e entender o seguinte:

- **⚠** A instalação de uma bomba Hypro deverá ser realizada somente por um técnico com conhecimento e habilidade necessários para o procedimento sem o risco de danos materiais ou lesões.
- **⚠** Ao manipular as bombas Hypro, o usuário deverá usar calçados com proteções de aço para os dedos dos pés em caso de queda da bomba e luvas de proteção para proteger as mãos de superfícies afiadas na bomba ou dos produtos químicos.
- **⚠** Os sistemas de bombeamento deverão ser instalados de acordo com as instruções de instalação da Hypro. O não cumprimento dessa exigência anulará a garantia e poderá causar danos materiais, graves lesões pessoais ou morte.
- **⚠** A passagem dos cabos de alimentação elétrica e das mangueiras deverá ser feita por locais em que não haja o risco da passagem de pessoas, tropeções ou quedas, evitando, assim, áreas de movimentação de pessoal. A passagem dos cabos de alimentação elétrica e das mangueiras deverá ser feita de acordo com as normas locais e nacionais.
- **⚠** É responsabilidade do instalador certificar-se de que motores de CA, bombas Hypro e componentes metálicos das estruturas de suporte sejam aterrados, de acordo com as normas locais e nacionais.
- **⚠** É responsabilidade do instalador conduzir testes de continuidade de aterramento entre motores de CA, bombas Hypro, componentes metálicos das estruturas de suporte e a terra de acordo com a norma EN60204-1:2006/A1:2009 ou com a norma que a substituir, para confirmar que todos os componentes que necessitem de aterramento estejam satisfatoriamente conectados.
- **⚠** É responsabilidade do instalador conduzir testes elétricos de acordo com a norma EN60204-1:2006/A1:2009 ou com a norma que a substituir, nos conjuntos montados das bombas.
- Todas as conexões a componentes elétricos devem ser codificadas por números, símbolos ou cores conforme recomendado pela norma EN60204-1:2006/A1:2009 ou pela norma que a substituir.

- **⚠** Os instaladores devem fornecer componentes hidráulicos que sejam capazes de resistir à pressão máxima de origem.
- **⚠** A pressão operacional deve ser controlada por uma válvula de alívio de pressão ajustada para operar à pressão máxima do motor hidráulico.
- **⚠** Para bombas com motores a gasolina, o exaustor deverá ser direcionado para longe dos operadores e de todas as pessoas próximas para garantir que a fumaça da exaustão não entre na sua zona de respiração.
- **⚠** Se for usado um sistema de canalização rígido com a bomba centrífuga Hypro, ele deverá ser adequadamente alinhado com as portas de entrada e saída da bomba.
- **⚠** Os instaladores devem fornecer componentes hidráulicos que sejam capazes de resistir à pressão máxima de origem.
- **⚠** A pressão operacional no sistema hidráulico deve ser controlada por uma válvula de alívio de pressão ajustada para operar a 10% da pressão máxima do sistema.
- **⚠** Na instalação, ajuste ou remoção de uma bomba centrífuga Hypro, certifique-se de que não haja objetos que possam cair sobre o instalador e de que todo o maquinário conectado à bomba esteja desligado.
- **⚠** As bombas deverão ser instaladas em um local de fácil acesso para a manutenção necessária.
- Quando for necessária uma fonte de energia para alimentar motores elétricos, os instaladores são responsáveis por garantir a instalação de um dispositivo de desconexão para isolar a máquina da sua alimentação elétrica.
- **⚠** Quando a energia hidráulica for usada, o sistema deve conter um acoplamento de desconexão rápida que possa ser desconectado para isolar a bomba.

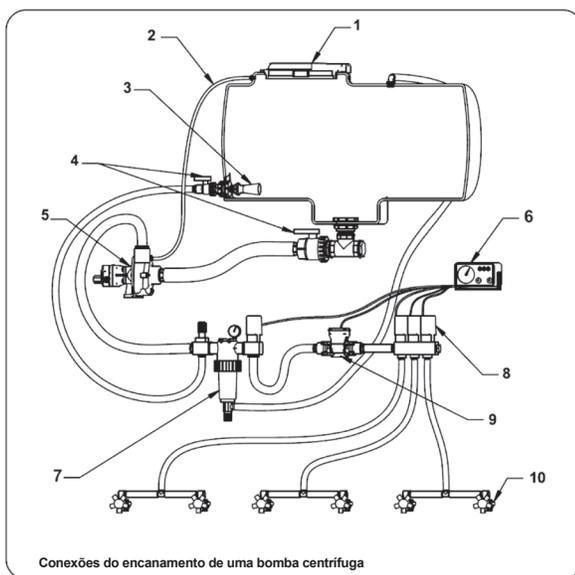
Montagem padrão

- Para evitar danos materiais ou pessoais, todas as bombas Hypro devem ser montadas corretamente em uma base sólida onde não haja perigo de a bomba cair ou se soltar. Todas as bombas Hypro são fornecidas com orifícios de montagem que permitem a colocação de parafusos para que a bomba seja presa a uma base firme. Ao montar a bomba centrífuga Hypro, certifique-se de usar parafusos e porcas compatíveis com as substâncias químicas que possam entrar em contato com eles, além de selecionar o parafuso adequado com base no peso da bomba e das cargas esperadas. As bombas devem ser montadas o mais próximo possível da origem do líquido. Bombas sem autoescorva devem ser montadas abaixo do nível do líquido para funcionarem corretamente.

Encanamento da bomba

- Para obter o máximo desempenho da bomba, a porta de saída deverá apontar diretamente para cima e as tubulações de entrada e saída deverão ter pelo menos o mesmo tamanho que sua porta respectiva. O encanamento deverá ser capaz de suportar a sucção e a pressão máximas geradas pela bomba e deverá ter o menor número possível de restrições.
- Para melhores resultados de escorva, o bujão de ventilação mais acima poderá ser removido para a instalação de uma linha de ventilação. Essa linha evita o bloqueio de ar e permite que a bomba faça uma autoescorva pela sangria do ar aprisionado.

Ref. N°	Descrição
1	Tampa do tanque
2	Linha de ventilação
3	Agitador a jato
4	Válvulas de esfera de fechamento
5	Bomba centrífuga
6	Console de controle da pulverização
7	Controle da bomba centrífuga
8	Válvula do Manifold
9	Eletromagnético
10	Corpo do bico da torre de jatos



Instalação hidráulica

- Ao instalar o motor hidráulico no sistema hidráulico do trator ou pulverizador, certifique-se de que nenhuma sujeira ou líquido entre no motor hidráulico.

MANTENHA TODAS AS CONEXÕES HIDRÁULICAS LIMPAS.

- Certifique-se de que a linha de retorno esteja conectada à porta de retorno de baixa pressão no trator, recomendada para motores hidráulicos; as portas estão identificadas na carcaça do motor. As linhas de abastecimento hidráulico devem ser pelo menos do mesmo tamanho ou maiores que a porta do motor hidráulico.
- Os modelos padrão são equipados com adaptadores de porta da válvula de retenção que não devem ser removidos.

A conexão do motor na direção errada danificará a vedação hidráulica.

Sistemas de controle

- Todos os sistemas de bombas com fontes de energia elétricas ou hidráulicas precisam ter um sistema de controle que cumpra todas as normas locais e nacionais.
- Para conhecer detalhes adicionais sobre a instalação de um sistema típico, consulte as subseções anteriores da seção “Montagem e instalação” deste manual.

Comissionamento, partida, operação, desligamento

Antes de iniciar o uso da bomba, os seguintes itens deverão ser entendidos e seguidos para garantir uma operação segura.

Informações

- **⚠** Ao operar as bombas centrífugas Hypro, é essencial que os operadores usem protetores auriculares, pois os níveis sonoros poderão atingir 80 decibéis.
 - **⚠** Ao manipular as bombas Hypro, o usuário deverá usar calçados com proteções de aço para os dedos dos pés em caso de queda da bomba e luvas de proteção para proteger as mãos de superfícies afiadas na bomba ou dos produtos químicos.
 - **⚠** Somente operadores autorizados que tenham o conhecimento e a habilidade necessários para usar com segurança a bomba Hypro ou qualquer equipamento a ela conectado poderão operar a bomba.
 - **⚠** Para pulverização manual, recomenda-se o uso de máscaras faciais e trajes à prova de produtos químicos para evitar que estes entrem em contato com a pele ou sejam inalados.
 - **⚠** Sempre faça a pulverização manual contra o vento, contanto que o produto químico pulverizado não seja desviado na direção de outras pessoas.
 - **⚠** Na instalação, ajuste ou remoção de uma bomba centrífuga Hypro, certifique-se de que não haja objetos que possam cair sobre o instalador e de que todo o maquinário conectado à bomba esteja desligado.
 - **⚠** As bombas centrífugas Hypro devem ser usadas somente em tratores ou plataformas de pulverização que tenham pneus eletricamente condutores para reduzir o risco de eletrocussão.
 - **⚠** Nunca opere uma bomba centrífuga Hypro externamente quando houver a probabilidade de você ser atingido por um raio.
 - **⚠** Nunca deixe fios elétricos ou componentes do encanamento onde possam trazer risco de tropeções ou de se enroscarem em um componente móvel. Idealmente, cabos elétricos, mangueiras, tubos e encaixes devem ficar suspensos. Caso a fiação elétrica tenha de ser passada pelo solo, os operadores serão obrigados a usar rampas de borracha se atravessarem uma passagem.
 - **⚠** As bombas centrífugas Hypro não deverão ser usadas se a iluminação ambiente for inferior a 200 lux.
- ⚠ Use na bomba somente produtos químicos aprovados. Para conhecer uma lista completa de produtos químicos aprovados, consulte a seção “Aplicações do bombeamento de líquidos”. Caso esse aviso não seja respeitado, a garantia será anulada e poderão ocorrer danos materiais, graves lesões ou morte.**

Partida, operação, desligamento

Antes de dar a partida à bomba

- Certifique-se de que pessoas desnecessárias à operação estejam fora da área da mesma.
- Para a partida inicial e testes do sistema, recomenda-se dar a partida com água limpa em vez de com produtos químicos e verificar se as conexões do sistema e da canalização apresentam vazamentos.
- Certifique-se de que não haja líquido no tanque de origem ou na linha de abastecimento. Não opere a seco.
- Verifique a existência de detritos ou obstruções no filtro da linha. Remova-os, caso existam.
- Verifique se todas as conexões do encanamento estão apertadas.
- Verifique a fonte de alimentação e as conexões.
- Verifique se todas as válvulas e reguladores estão ajustados adequadamente e se estão funcionando corretamente.
- Verifique se todas as mangueiras estão adequadamente posicionadas e se apresentam qualquer tipo de dano.
- Certifique-se de que as proteções dos eixos TDP estejam no lugar e não estejam frouxas.

Escorva da bomba

Para ajudar a escorva da bomba, mantenha a linha de entrada ou de sucção o mais curta possível, com o mínimo de curvas, dobras e torceduras. Certifique-se de que todas as conexões estejam apertadas e sem vazamento de ar. Bombas sem autoescorva devem ter a linha de entrada e a bomba preenchidas com líquido antes da partida. Para modelos com autoescorva, a câmara dianteira deve ser preenchida com líquido antes da partida.

Partida, operação e desligamento da bomba (hidráulica)

Sistemas de centro aberto – todos os modelos

Ajuste da saída da bomba centrífuga

ATENÇÃO Os motores HM1C, HM3C e HM5C têm o parafuso de bypass totalmente fechado de fábrica. Os motores HM2C e HM4C têm o parafuso de bypass ajustado em 1,5 giro em relação à posição totalmente fechada de fábrica.

1. Abra o parafuso de ajuste de bypass em 2,5 giros em relação à posição totalmente fechada e prenda-o no lugar com a contraporca de bypass.
2. Dê a partida no trator. Deixe a válvula direcional na posição neutra e deixe o óleo hidráulico circular por aproximadamente 10 a 15 minutos ou até que esteja adequadamente aquecido.
3. Escorve a bomba centrífuga com todas as válvulas abertas. (Consulte Escorva da bomba.)
4. Consulte o manual do fabricante do pulverizador para definir a pressão e o fluxo de pulverização. Para alterar o fluxo ou a pressão gerados pela bomba, gire o parafuso de bypass no motor hidráulico. Certifique-se de prender a contraporca de bypass depois de qualquer ajuste.
5. Para desligar, retorne a válvula direcional para a posição neutra e deixe a bomba parar gradualmente.

 Durante a derivação do óleo hidráulico, poderá ser gerada uma grande quantidade de calor que danificará o sistema hidráulico do trator. Certifique-se de monitorar a temperatura do óleo durante a derivação do óleo hidráulico.

Sistemas de centro fechado (com compensação de pressão)

Ajuste da saída da bomba centrífuga

1. Abra o parafuso de ajuste de bypass no motor hidráulico em três (3) giros e prenda-o no lugar com a contraporca de bypass.
2. Dê a partida no trator e deixe o óleo hidráulico circular por aproximadamente 10 a 15 minutos ou até que esteja adequadamente aquecido.
3. Feche e trave o parafuso de ajuste de bypass no motor hidráulico.
4. Escorve a bomba centrífuga com todas as válvulas abertas. (Consulte Escorva da bomba.)
5. Consulte o manual do fabricante do pulverizador para definir a pressão e o fluxo de pulverização. Para alterar o fluxo ou a pressão gerados pela bomba, ajuste lentamente a válvula de controle de fluxo do trator.
6. Para desligar a bomba, mova o seletor da válvula de bobina do trator para a posição de flutuação e deixe a bomba parar gradualmente.

 Se a bomba não parar gradualmente, a mudança repentina na pressão hidráulica e no RPM da bomba poderá causar danos ao sistema de acionamento da bomba.

Sistemas de centro fechado (detecção de carga)

Ajuste da saída da bomba centrífuga

1. Feche e trave o parafuso de ajuste de bypass no motor hidráulico.
2. Ajuste a válvula de controle do fluxo hidráulico do trator para um fluxo mínimo do óleo hidráulico para a saída remota (posição de tartaruga).
3. Dê a partida no trator e deixe o óleo hidráulico circular por aproximadamente 10 a 15 minutos ou até que esteja adequadamente aquecido.
4. Escorve a bomba centrífuga com todas as válvulas abertas. (Consulte Escorva da bomba.)
5. Consulte o manual do fabricante do pulverizador para definir a pressão e o fluxo de pulverização. Para alterar o fluxo ou a pressão gerados pela bomba, ajuste lentamente a válvula de controle de fluxo do trator.
6. Para desligar a bomba, mova o seletor da válvula de bobina do trator para a posição de flutuação e deixe a bomba parar gradualmente.

 Se a bomba não parar gradualmente, a mudança repentina na pressão hidráulica e no RPM da bomba poderá causar danos ao sistema de acionamento da bomba.

Manutenção e reparos

Informações

-  Toda a manutenção deverá ser realizada com a máquina estacionária e isolada das fontes de energia. É perigoso realizar manutenção com a máquina ainda conectada à fonte de alimentação elétrica. O maquinário deverá estar isolado de sua fonte de energia elétrica, hidráulica ou do motor a gasolina.
-  Certifique-se de liberar toda a pressão do sistema antes de executar qualquer tipo de manutenção em uma bomba Hypro.
-  NÃO realize reparos ou manutenção na bomba ou nos componentes acoplados até que sua temperatura esteja abaixo de 43 °C (109 °F).
- A lubrificação da unidade da bomba foi realizada na fábrica antes do envio.
-  Ao manipular as bombas Hypro, o usuário deverá usar calçados com proteções de aço para os dedos dos pés em caso de queda da bomba e luvas de proteção para proteger as mãos de superfícies afiadas na bomba ou dos produtos químicos. Se a bomba for reparada durante o funcionamento, também deverá ser usada proteção para os olhos.

Todos os líquidos perigosos deverão ser descartados de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Nunca descarte os líquidos no solo.

Descarte

Antes do descarte de uma bomba Hypro, certifique-se de remover todos os líquidos da bomba antes do sucateamento. Esses líquidos deverão ser descartados de acordo com os regulamentos locais e nacionais. Nunca descarte os líquidos no solo. Quando a bomba estiver sem líquidos, poderá ser descartada de acordo com os regulamentos locais e nacionais.

Limpeza

A bomba terá uma duração maior e um melhor desempenho quando adequadamente cuidada. Os cuidados adequados à bomba dependem do líquido que estiver sendo bombeado e de quando a bomba será usada novamente. Após cada uso, enxágue a bomba com uma solução neutralizante para o líquido que acabou de ser bombeado. A seguir, enxágue com água limpa. Esse procedimento é importante principalmente para produtos químicos corrosivos. É boa prática limpar a bomba depois de cada uso para evitar a formação de depósitos e danos à bomba. Para usos pouco frequentes e antes de longos períodos de armazenamento, faça uma drenagem completa da bomba. Abra os bujões de drenagem, remova a mangueira de sucção do líquido e seque a bomba com um jato de ar. Deverá ser injetado na bomba um anticongelante/antiferrugem antes que as portas sejam conectadas e antes do armazenamento da bomba. Cubra as portas para protegê-las do ar até a próxima utilização da bomba.

Manutenção, reparos de rotina e inspeção

LISTA DE VERIFICAÇÃO DA MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Verificação	Diária	Semanal
Vazamentos de água	X	
Encanamento		X

- O ciclo de manutenção de cada sistema será exclusivo. Se o desempenho do sistema diminuir, faça uma verificação imediata.
- Ciclo de trabalho, temperatura, qualidade, tipo de líquido bombeado e condições de alimentação da entrada afetam a vida útil do conjunto das barras e o ciclo de reparos.

Solução de problemas

Antes de realizar reparos na bomba, certifique-se de desconectá-la das fontes de alimentação.

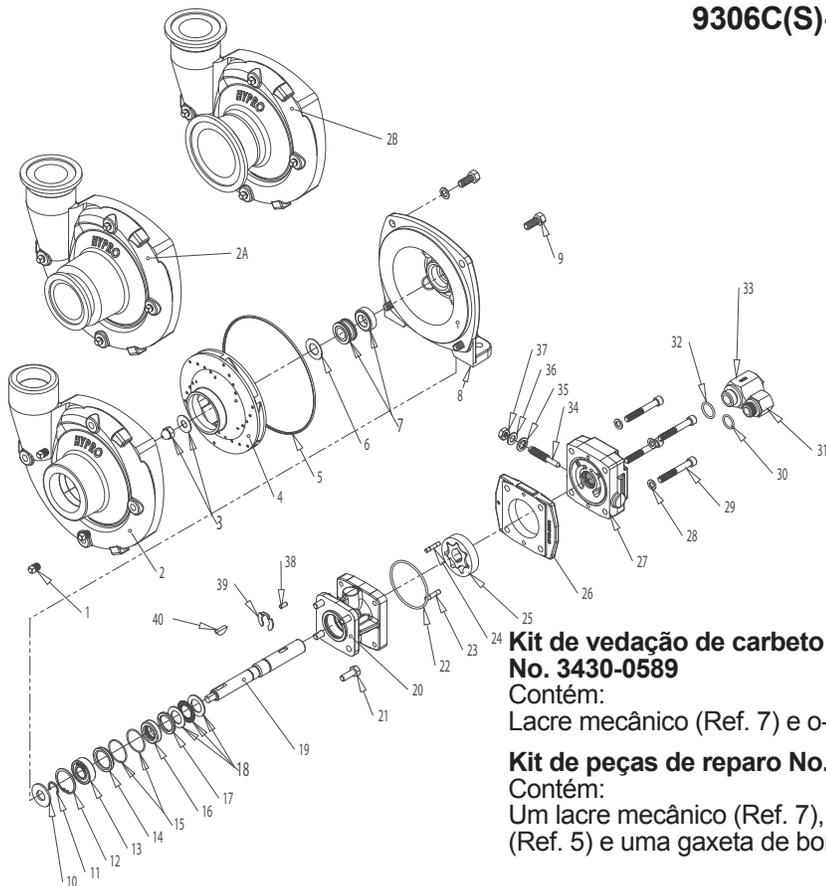
Sintoma	Causas prováveis	Ação corretiva
<i>A bomba não escorva</i>	Vazamento na linha de sucção	Verifique a mangueira e os encaixes quanto à existência de vazamentos e corrija
	Obstrução na linha de sucção	Inspecione a mangueira quanto à ocorrência de obstruções e remova
	Mangueira de sucção presa no tanque	Faça um entalhe ou "V" na extremidade da mangueira de sucção
	Filtro obstruído	Verifique o filtro e limpe-o regularmente
<i>Baixa descarga</i>	A bomba gira incorretamente	Rotação correta da bomba
	Mangueira de sucção bloqueada	Inspecione a mangueira de sucção e repare, conforme necessário
	Bomba desgastada	Repare a bomba
	Linha de sucção subdimensionada	Consulte Instalação
<i>A bomba não gira</i>	Impulsor conectado	Inspecione e remova a obstrução
<i>Superaquecimento do sistema hidráulico</i>	O bypass hidráulico precisa de ajuste	Consulte Instalação
	Tamanho insuficiente da mangueira hidráulica	Consulte Instalação

Tabela 2

Peças de reposição

Os desenhos a seguir mostram as bombas e suas peças de reposição. **Deverão ser usadas somente peças de reposição genuínas. Caso esse aviso não seja seguido, poderão ocorrer danos materiais, lesões graves ou morte.** Em caso de mau funcionamento ou defeito na bomba, ela deverá ser enviada à Hypro para reparos.

9306C(S)-HM1, 3, 5C e 9306C(S)-HM1, 3, 5C-3U



OBSERVAÇÃO: ao solicitar peças, informe QUANTIDADE, NÚMERO DA PEÇA, DESCRIÇÃO E NÚMERO DO MODELO COMPLETO Os números de referência são usados SOMENTE para identificar peças no desenho e NÃO devem ser usados como números de pedido.

Kit de peças No. 3430-0748

Contém: Um de cada: rolamento de esferas (Ref. 13), vedação do eixo do motor (Ref. 16), gaxeta de vedação rosqueada (Ref. 35), dois o-rings de cartucho (Ref. 15) e arruela (Ref. 36); dois de cada: o-rings do alojamento do motor (Ref. 22) e o-rings do daptador da porta (Ref. 30 e 32).

Kit de vedação de carbeto de silício No. 3430-0589

Contém: Lacre mecânico (Ref. 7) e o-ring (Ref. 5).

Kit de peças de reparo No. 3430-0332

Contém: Um lacre mecânico (Ref. 7), um o-ring (Ref. 5) e uma gaxeta de borracha (Ref. 6).

Números de peças do motor hidráulico

2500-0081C (modelos HM1C)
2500-0083C (modelos HM3C)
2500-0085C (modelos HM5C)

Ref. N°	Qtde. exig.	N.º da peça	Descrição	Ref. N°	Qtde. exig.	N.º da peça	Descrição
1	4	2406-0007	Bujão de drenagem/ventilação (9306C)	20	1	0150-2500C	Corpo do motor (inclui rolamento de agulha)
1	1	2406-0016	Bujão de drenagem/ventilação (9306S)	21	4	2210-0005	Parafuso com tampa e cabeça hex
2	4	0154-9200C1	Carcaça da bomba (9306C)	22	2	3430-0748	O-Ring
2	1	0154-9200S1	Carcaça da bomba (9306S)	23	1	1600-0044	Pino de cavilha (HM1C/HM5C)
2A	1	0157-9200C	Carcaça da bomba (flange universal 220x200)	23	1	1600-0052	Pino de cavilha (HM3C)
2B	1	0158-9200C	Carcaça da bomba (flange universal 300x220 fundido)	24	1	1600-0037	Pino de cavilha (HM1C/HM5C)
2B	1	0158-9200S	Carcaça da bomba (flange universal 300x220 S.S.)	24	1	1600-0068	Pino de cavilha (HM3C)
3	1	2253-0002	Porca do impulsor (9306C)	25	1	3900-0022	Gerotor (HM1C)
3	1	2253-0006	Porca do impulsor (9306S)	25	1	3900-0024	Gerotor (HM3C)
4	1	0401-9200P2	Impulsor (náilon pad. 9306C)	25	1	3900-0048	Gerotor (HM5C)
4	1	0405-9100P2	Impulsor (opcional de polipropileno) (pad. 9306S)	26	1	0700-2500C1	Alojamento do gerotor (modelos HM1C) 1/2" de largura
4	1	0407-9306P	Impulsor (opcional GTX)	26	1	0702-2500C1	Alojamento do gerotor (modelos HM3C) 1" de largura
5	1	3430-0332	O-Ring	26	1	0704-2500C1	Alojamento do gerotor (modelos HM5C) 5/8" de largura
6	1	3430-0332	Gaxeta	27	1	0254-2500C2	Placa final do motor (inclui rolamento de agulha)
7	1	2120-0009	Lacre mecânico (Viton/cerâmica) (pad. 9306C)	28	4	2270-0039	Arruela
7	1	3430-0589	Lacre mecânico (carboneto de silício) (pad. 9306S)	29	4	2220-0021	Parafuso com tampa (modelos HM1C)
8	1	0750-9300C2	Flange de montagem (9306C)	29	4	2220-0044	Parafuso com tampa (modelos HM3C)
8	1	0756-9300S	Flange de montagem (9306S)	29	4	2220-0032	Parafuso com tampa (modelos HM5C)
9	4	2210-0020	Parafuso com tampa e cabeça hex (9306C)	30	1	3430-0748	O-Ring
9	4	2210-0125	Parafuso com tampa e cabeça hex (9306S)	31	1	3360-0021A	Adaptador da porta de pressão (inclui o-ring)
10	1	1410-0056	Anel tubular	32	1	1720-0262	O-Ring
11	1	1810-0014	Anel de encaixe	33	1	3320-0051A	Adaptador da porta do tanque (inclui o-ring)
12	1	1820-0013	Anel de retenção	34	1	3220-0029	Parafuso de ajuste de bypass
13	1	3430-0748	Rolamento	35	1	3430-0748	Gaxeta
14	1	1410-0131	Cartucho, frontal	36	1	3430-0748	Arruela
15	2	1720-0286	O-Ring	37	1	2250-0038	Porca de travamento
16	1	3430-0748	Vedação de ressalto	38	1	1610-0031	Pino de rolo (HM1C/HM5C)
17	1	1410-0130	Espaçador de vedação	38	1	1610-0055	Pino de rolo (HM3C)
18	1	2029-0014	Montagem de rolamento de pressão	39	1	1810-0026	Anel de encaixe
19	1	3430-0852	Eixo (HM1C/HM5C)	40	1	1610-0012	Chave Woodruff (9306C)
19	1	3430-0855	Eixo (HM3C)	40	1	04432	Chave Woodruff (9306S)

Declaração de Incorporação CE

Nome do fabricante: Pentair Flow Technologies, LLC
Endereço do fabricante: 375 Fifth Avenue NW,
New Brighton, MN 55112, EUA

Declaramos que o maquinário parcialmente completo descrito a seguir está em conformidade com as exigências aplicáveis de saúde e segurança da Parte 1 do Anexo I da Diretiva de Maquinário 2006/42/CE. Esse maquinário parcialmente completo não deverá ser posto em funcionamento até que o equipamento ao qual ele será incorporado tenha sido declarado em conformidade com as disposições dessa diretiva. Foi compilada documentação técnica confidencial conforme descrito no Anexo VII Parte B da Diretiva de Maquinário 2006/42/CE e a mesma deverá ser disponibilizada às autoridades nacionais europeias após solicitação por escrito. Se for recebida uma solicitação, a documentação será transmitida eletronicamente ou por correio. As Cláusulas 1.1.4, 1.1.7, 1.1.8, a Seção 1.2, as Cláusulas 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.3.8.2, 1.3.9, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3, 1.4.3, 1.5.2, 1.5.7, 1.5.12, 1.5.14, 1.5.16, 1.6.2, 1.7.1.1, 1.7.1.2, 1.7.2 e 1.7.4.2 são cláusulas da Diretiva de Maquinário 2006/42/CE que não foram cumpridas, mas poderão ser aplicadas e deverão ser consideradas durante a instalação por um terceiro.

Descrição: Bomba PENTAIR
Tipo: Bombas com rolamentos
Números de série: 1502, 1700, 4001, 4101, 6500, 7560, 7700
Tipo: Bombas centrífugas
Números de série: 1442P, 9000, 9202, 9203, 9205, 9206, 9208, 9262, 9263, 9253, 9302, 9303, 9305, 9306, 9307, 9308

As normas a seguir foram mencionadas ou cumpridas em parte ou totalmente, conforme a relevância:

ENISO 12100	Segurança do maquinário	Princípios gerais de projeto - Avaliação de risco e redução de risco
EN809-1998 + A1 2009	Segurança do maquinário	Bombas e unidades de bomba para líquidos - Exigências comuns de segurança
EN ISO 13732-1	Segurança do maquinário	Ergonomia do ambiente térmico
EN ISO 3744:2010	Acústica	Determinação dos níveis de potência sonora e níveis de energia sonora de fontes de ruído usando pressão sonora
EN ISO 11202/A1 1997	Segurança do maquinário	Ruído emitido pelo maquinário e pelo equipamento
EN 12162:2001+A1:2009	Segurança do maquinário	Bombas de líquidos - Requisitos de segurança - Procedimento para testes hidrostáticos
EN ISO 4254-6:2009	Segurança do maquinário	Pulverizadores e distribuidores de fertilizantes líquidos
97-68-EC + 2010/26/EU	Emissão de gases	Emissões de gases não rodoviários

Nome Cargo

Assinatura Data

Local da assinatura



QNET BV
Hommerterweg 286
6436 AM Amstenrade
The Netherlands

Garantia limitada das Bombas e acessórios agrícolas Hypro/Shurflo

Os produtos agrícolas Hypro/Shurflo (doravante denominada "Hypro") são garantidos contra defeitos de material e mão de obra em uso normal pelos períodos indicados abaixo, com a apresentação da prova de compra.

- Bombas: um (1) ano a partir da data de fabricação, ou um (1) ano de uso. Esta garantia limitada não ultrapassará dois (2) anos, em qualquer situação.
- Acessórios: noventa (90) dias de uso.

Esta garantia limitada não se aplicará aos produtos que tiverem sido instalados de forma inadequada, mal aplicados, danificados, alterados ou incompatíveis com fluidos ou componentes não fabricados pela Hypro. Todas as considerações de garantia são conduzidas pela política de devolução por escrito da Hypro.

A obrigação da Hypro sob esta política de garantia limitada está limitada ao reparo ou substituição do produto. Todas as devoluções serão testadas de acordo com os critérios de fábrica da Hypro. Os produtos considerados sem defeitos (nos termos desta garantia limitada) estarão sujeitos a cobranças pelos testes e embalagem dos itens devolvidos sem garantia e "aprovados nos testes", pagas pelo solicitante da devolução.

Nenhum crédito ou subsídio de trabalho será concedido pelos produtos devolvidos como defeituosos. O item de reposição em garantia será enviado conforme o regime de autorização do frete. A Hypro reserva-se o direito de escolher o método de transporte.

Esta garantia limitada substitui todas as outras garantias, expressas ou implícitas, e nenhuma outra pessoa está autorizada a fornecer qualquer outra garantia ou assumir a obrigação ou responsabilidade em nome da Hypro. A Hypro não será responsabilizada por qualquer mão de obra, dano ou outra despesa, nem será responsabilizada por quaisquer danos de qualquer natureza, indiretos, incidentais ou provenientes de consequências, incorridos em razão do uso ou venda de qualquer produto defeituoso. Esta garantia limitada cobre os produtos agrícolas distribuídos nos Estados Unidos da América. Outras áreas do mercado mundial devem consultar o distribuidor original para verificar qualquer diferença deste documento.

Procedimentos de devolução

Todos os produtos devem ser lavados em função de resíduos de produto químico (consultar seção 1910.1200 (d) (e) (f) (g) (h) da OSHA) e os produtos químicos perigosos devem ser etiquetados/rotulados antes de serem despachados* para a Hypro para verificar a consideração de reparo ou garantia. A Hypro reserva-se o direito de solicitar uma ficha de segurança de materiais do item em devolução para qualquer bomba/produto que considerar necessário. A Hypro reserva-se o direito de "descartar como sucata" os produtos devolvidos que contenham líquidos desconhecidos. A Hypro reserva-se o direito de cobrar do solicitante da devolução por todo e qualquer custo incorrido pelos testes de produtos químicos e descarte apropriado dos componentes que contenham líquidos desconhecidos. A Hypro solicita isto com a finalidade de proteger o meio ambiente e as equipes contra os perigos do manuseio de líquidos desconhecidos.

Esteja preparado para fornecer detalhes completos do problema para a Hypro, incluindo o número do modelo, data de aquisição e de quem o produto foi adquirido. A Hypro pode solicitar informações adicionais e exigir um esboço para ilustrar o problema.

Entre em contato com o departamento de manutenção da Hypro no telefone 800-468-3428 para receber um número de Autorização para devolução de materiais (RMA#). As devoluções serão enviadas com o número de RMA legivelmente marcado na parte externa da embalagem. A Hypro não será responsabilizada por danos no frete incorridos durante o envio. Favor embalar todas as devoluções com cuidado. Todos os produtos devolvidos para trabalho de garantia deverão ser enviados **com cobranças pré-pagas de envio** para:

HYPRO/PENTAIR
Atenção: Service Department
375 Fifth Avenue NW
New Brighton, MN 55112 EUA

Para assistência técnica ou aplicação, ligue para o **número do Departamento Técnico/de Aplicações da Hypro: 800-445-8360** ou envie um e-mail para: **technical@hypropumps.com**. Para obter assistência de garantia ou manutenção, ligue para o número de **Manutenção e Garantia da Hypro: 800-468-3428**; ou envie um fax para o **FAX de Manutenção e Garantia da Hypro: 651-766-6618**.

*Transportadoras, incluindo USPS, companhias aéreas, UPS, frete terrestre etc., exigem a identificação específica de qualquer material perigoso que estiver sendo enviado. O não cumprimento dessa exigência pode resultar em uma multa considerável e/ou prisão. Verifique com sua empresa de transportes para obter instruções específicas.

Accesse www.hypropumps.com/register hoje para registrar o produto e ficar atualizado quanto a novos produtos e ofertas promocionais.

As informações a seguir são necessárias:

N.º do modelo _____ N.º de série _____

Hypro (01/16)
Impresso nos EUA



375 Fifth Avenue NW • New Brighton, MN 55112 USA
Phone: (651) 766-6300 • 800-424-9776 • Fax: 800-323-6496
www.hyprospraytips.com