



Watson-Marlow Pumps Group

MANUAIS ELETRÔNICOS WATSON-MARLOW BREDEL

PB0339gb-03

Bombas Watson-Marlow 521CC



Conteúdo

1. Declaração de conformidade
2. Declaração de incorporação
3. Garantia
 - 3.1 Garantia de um ano - modelos 521P/RC e 521P/R2C com motores pneumáticos
 - 3.2 Dois anos de garantia - modelos 521CC com motores elétricos
4. Informações para bombas de retorno
5. Bombas peristálticas - uma visão geral
6. Notas de segurança
7. Dimensões
8. Instalação da unidade
9. Motores trifásicos CA
 - 9.1 Fiação do motor trifásico CA
 - 9.2 Solução de problemas trifásica de CA
 - 9.3 Motores trifásicos CA: Manutenção
 - 9.4 Manutenção da caixa de engrenagens - unidades simples (cabeçote único)
 - 9.5 Manutenção da caixa de engrenagens - unidades duplex (cabeçote duplo)
 - 9.6 Motores trifásicos CA: Especificações da bomba
10. Unidades Varmeca
 - 10.1 Instalação
 - 10.2 Conexões
 - 10.3 Cabos e dispositivos de proteção
 - 10.4 Colocação em funcionamento/arranque
 - 10.5 Diagrama de conexão de fase única
 - 10.6 Visor da luz indicadora do teclado
 - 10.7 Especificações
 - 10.8 Configurações de fábrica do inversor
 - 10.9 Cuidados e manutenção
11. Motores pneumáticos
 - 11.1 Instalação
 - 11.2 Lubrificação
 - 11.3 Operação
 - 11.4 Iniciando
 - 11.5 Procedimento de desligamento
 - 11.6 Especificações
 - 11.7 Solução De Problemas
12. 520RC, 520R2C e 520REC pumpheads
 - 12.1 520RC, 520R2C e 520REC informações de segurança importantes
 - 12.2 520RC, 520R2C e 520REC: Boa prática de instalação da bomba
 - 12.3 520RC, 520R2C e 520REC: Posição do cabeçote, remoção e substituição
13. 520RC, 520R2C e 520REC
 - 13.1 Abrindo a proteção contra pedras-pomes
 - 13.2 520RC e 520R2C carregamento do tubo
 - 13.3 520REC: Encaixe da porta de drenagem
 - 13.4 520carregamento do elemento REC
 - 13.5 520REC conexão do elemento
14. 520RC, 520R2C e 520REC manutenção
15. 520RC, 520R2C e 520REC configurações do rotor
16. Peças sobressalentes do cabeçote
17. Taxas de fluxo
18. Números de peça de mangueira e elemento
19. acessórios para bombeio da série 520
20. Marcas Comerciais
21. Uso conectado ao paciente: Aviso
22. Histórico de publicações
23. Certificado de descontaminação

1 Declaração de conformidade

CE Quando esta unidade de bomba é usada como uma bomba independente, ela está em conformidade com a Diretiva de máquinas 2006/42/EC, Diretiva EMC 2004/108/EC.

2 Declaração de incorporação

Quando esta unidade de bomba for instalada em uma máquina ou for montada com outras máquinas para instalações, ela não deverá ser colocada em serviço até que a máquina relevante seja declarada em conformidade com a Diretiva de máquinas 2006/42/EC.

Pessoa Responsável: Christopher Gadsden, Diretor Gerente, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall Tr11 4ru, Inglaterra. Telefone 44 (0) 1326 370370 Fax 44 (0) 1326 376009.



As informações contidas neste guia do usuário são consideradas corretas no momento da publicação. No entanto, a Watson-Marlow Limited não se responsabiliza por erros ou omissões. Watson-Marlow Bredel tem uma política de melhoria contínua do produto e se reserva o direito de alterar especificações sem aviso prévio. Este manual destina-se ao uso somente com a bomba com a qual foi emitido. Modelos anteriores ou posteriores podem ser diferentes. Os manuais mais atualizados aparecem no site Watson-Marlow: <http://www.watson-marlow.com>

Códigos de produto usados neste manual	
CC	Acoplamento próximo
F	Velocidade fixa
DF, FD	Velocidade fixa de atmosfera perigosa
P	Velocidade variável pneumática
PD	Velocidade variável pneumática com caixa de engrenagens duplex
I, V	Acionado por inversor independente
VI	Varmeca IP55 com acionamento por inversor integrado
FX, DFD	Velocidade fixa de atmosfera perigosa com caixa de câmbio duplex
FX, FD	Velocidade fixa com caixa de câmbio duplex
RC	520RC tubo de parede de 1,6 mm cabeçote de dois cilindros para unidades acopladas
R2C	520R2C bomba de dois cilindros de 2,4mm para tubos de parede para unidades acopladas

3 Garantia

3.1 Garantia de um ano - modelos 521P/RC e 521P/R2C com motores pneumáticos

A Watson-Marlow Limited garante, sujeito às condições abaixo, por meio da Watson-Marlow Limited e de suas subsidiárias ou de seus distribuidores autorizados, que repare ou substitua gratuitamente qualquer parte deste produto que apresente falha no prazo de um ano após a entrega do produto ao usuário final. Tal falha deve ter ocorrido devido a defeito de material ou de fabricação e não como resultado da operação do produto, exceto de acordo com as instruções fornecidas neste manual.

3.2 Dois anos de garantia - modelos 521CC com motores elétricos

A Watson-Marlow Limited garante, sujeito às condições abaixo, por meio da Watson-Marlow Limited e de suas subsidiárias ou de seus distribuidores autorizados, que repare ou substitua gratuitamente qualquer parte deste produto que apresente falha no prazo de dois anos após a entrega do produto ao usuário final. Tal falha deve ter ocorrido devido a defeito de material ou de fabricação e não como resultado da operação do produto, exceto de acordo com as instruções fornecidas neste manual.

As condições e exceções específicas às garantias acima são:

- A mangueira como item de consumo é excluída.
- Os produtos devem ser devolvidos por transporte pré-acordo pago à Watson-Marlow Limited, suas subsidiárias ou seu distribuidor autorizado.
- Todos os reparos ou modificações devem ter sido feitos pela Watson-Marlow Limited, suas subsidiárias ou seus distribuidores autorizados ou com a permissão expressa da Watson- Marlow Limited, suas subsidiárias ou seus distribuidores autorizados.
- Os produtos que foram abusados, mal utilizados ou sujeitos a danos acidentais ou a surtos elétricos são excluídos.

Garantias que visem ser em nome da Watson-Marlow Limited feitas por qualquer pessoa, incluindo representantes da Watson-Marlow Limited, suas subsidiárias ou seus distribuidores, Que não estejam de acordo com os termos desta garantia não serão vinculativos à Watson- Marlow Limited, a menos que expressamente aprovado por escrito por um Diretor ou Gerente da Watson- Marlow Limited.

4 Informações para bombas de retorno

Os equipamentos contaminados ou expostos a fluidos corporais, produtos químicos tóxicos ou qualquer outra substância perigosa à saúde devem ser descontaminados antes de serem devolvidos à Watson-Marlow ou ao seu distribuidor. Um certificado incluído na parte de trás destas instruções de funcionamento, ou declaração assinada, deve ser anexado à parte externa da caixa de transporte.

Este certificado é necessário mesmo se a bomba não for utilizada. Se a bomba tiver sido usada, os fluidos que estiveram em contato com a bomba e o procedimento de limpeza devem ser especificados juntamente com uma declaração de que o equipamento foi descontaminado.

5 Bombas peristálticas - uma visão geral

Bombas peristálticas são bombas simples, sem válvulas, vedações ou glândulas para entupir ou corroer. O fluido entra em contato somente com o orifício da mangueira, eliminando o risco de a bomba contaminar o fluido ou contaminar a bomba. Bombas peristálticas podem operar secas sem risco.

Como elas funcionam

Um tubo compressível é comprimido entre um rolete e uma esteira em um arco de um círculo, criando uma vedação no ponto de contato. À medida que o rolete avança ao longo do tubo, a vedação também avança. Depois que o rolete passa, o tubo retorna à sua forma original, criando um vácuo parcial que é preenchido pelo fluido retirado da porta de entrada.

Antes de o rolete atingir o final da esteira, um segundo rolete comprime o tubo no início da esteira, isolando um pacote de fluido entre os pontos de compressão. À medida que o primeiro cilindro sai da esteira, o segundo continua a avançar, expelindo o pacote de fluido pela porta de descarga da bomba. Ao mesmo tempo, um novo vácuo parcial é criado atrás do segundo cilindro no qual mais fluido é sugado da porta de entrada.

O refluxo e o sifonamento não ocorrem e a bomba veda o tubo de forma eficaz quando está inativa. Nenhuma válvula é necessária.

O princípio pode ser demonstrado apertando-se um tubo macio entre o polegar e o dedo e deslizando-o ao longo: O fluido é expelido de uma extremidade do tubo enquanto mais é puxado na outra.

Os tratos digestivos de animais funcionam de maneira semelhante.

Aplicações adequadas

O bombeamento peristáltico é ideal para a maioria dos fluidos, incluindo fluidos viscosos, sensíveis ao cisalhamento, corrosivos e abrasivos, e aqueles que contêm sólidos suspensos. Eles são especialmente úteis para operações de bombeamento em que a higiene é importante.

As bombas peristálticas operam com base no princípio de deslocamento positivo. Eles são particularmente adequados para aplicações de medição, dosagem e distribuição. As bombas são fáceis de instalar, simples de operar e de manutenção barata.

6 Notas de segurança

Por motivos de segurança, essa bomba e a mangueira selecionada devem ser usadas somente por pessoal competente e devidamente treinado depois de ler e compreender este manual e considerar qualquer risco envolvido. Qualquer pessoa envolvida na instalação ou manutenção deste equipamento deve ser totalmente competente para realizar o trabalho. No Reino Unido, essa pessoa também deve estar familiarizada com a Lei de Saúde e Segurança no trabalho de 1974.



Este símbolo, usado na bomba e neste manual, significa: Cuidado, risco de choque elétrico.



Este símbolo, usado na bomba e neste manual, significa: Cuidado, consulte os documentos que acompanham o produto.



Este símbolo, usado na bomba e neste manual, significa: Não permita que os dedos entrem em contato com peças móveis.



Este símbolo, usado na bomba e neste manual, significa: Reciclar este produto sob os termos da Diretiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos) da UE.



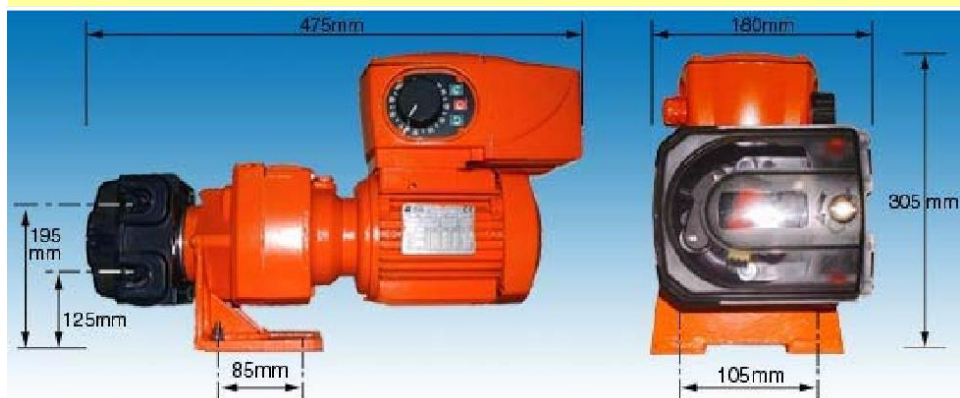
O trabalho fundamental em matéria de elevação, transporte, instalação, arranque, manutenção e reparação deve ser realizado apenas por pessoal qualificado. Nenhuma tensão deve ser aplicada enquanto o trabalho estiver sendo realizado no motor de engrenagens. O motor deve ser preso contra partida acidental.

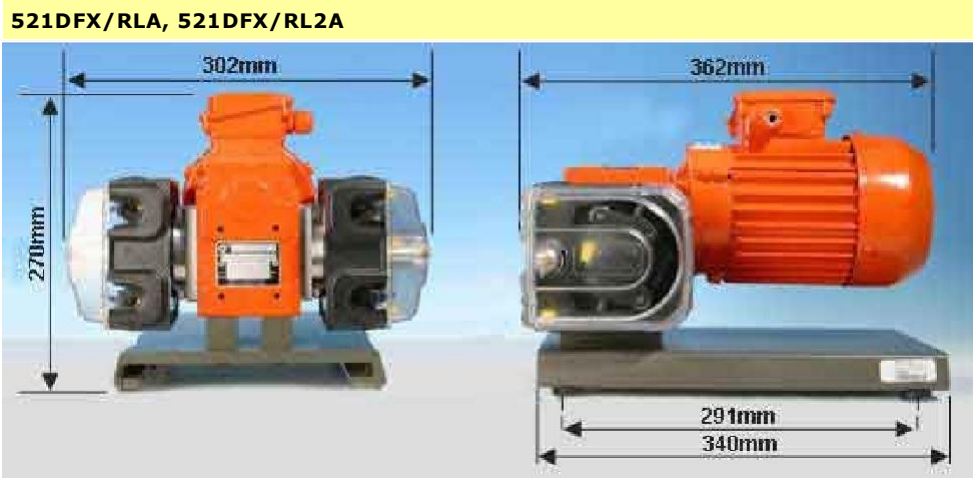
7 Dimensões

521F/RC, 521F/R2C, 521DF/RLA, 521DF/RL2A



521VI/RC, 521VI/R2C





Nota: O cabeçote montado no 521DFX é o 501RLA, não o 520RC, como mostrado aqui.

8 Instalação da unidade

A bomba deve ser posicionada em uma superfície plana, horizontal e à prova de vibração, permitindo um fluxo livre de ar ao redor dela. Certifique-se de que haja 1 m de mangueira reta e flexível antes da entrada do cabeçote e depois da saída do cabeçote. As bombas simplex acopladas próximas devem ser aparafusadas com quatro parafusos M8 através dos orifícios de montagem dos pés da caixa de engrenagens. O cabeçote precisará ser removido antes de localizar os parafusos. Consulte a seção 17: 520RC e 520R2C manutenção.

As bombas duplex são montadas na placa de base como padrão.

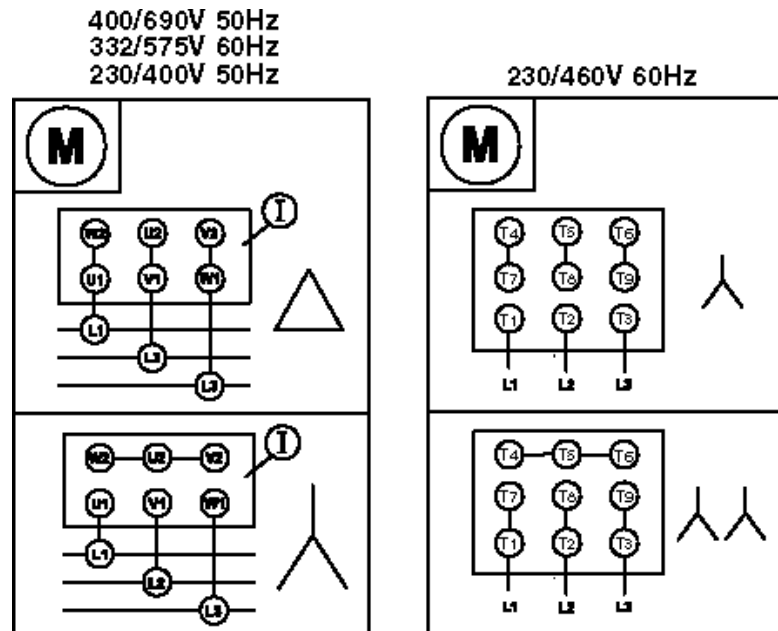
A bomba pode ser configurada de modo que a direção da rotação do rotor seja no sentido horário ou anti-horário, o que for conveniente. Observe, no entanto, que a vida útil do tubo será maior se o rotor girar no sentido horário; e que o desempenho contra a pressão será maximizado se o rotor girar no sentido anti-horário.

9 Motores trifásicos CA padrão (integrados)

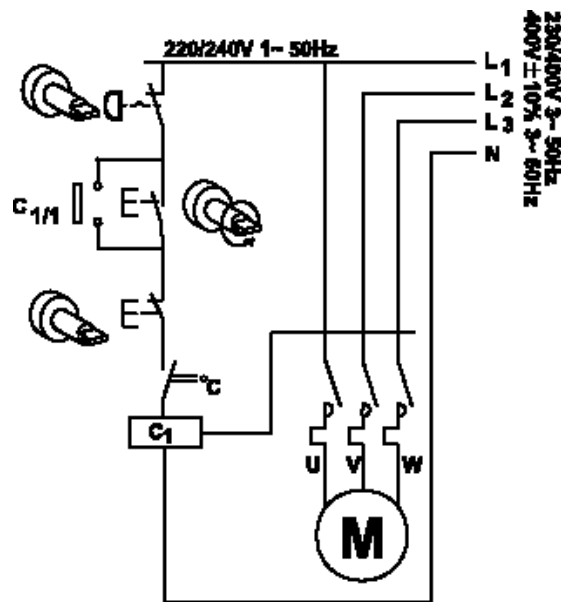
9.1 Motores trifásicos CA (IEC): Fiação do motor

Para Motores de face Nema C ou outras opções, siga as diretrizes do fabricante.

- Certifique-se de que a tensão e a frequência da rede elétrica estão de acordo com as informações da placa de identificação do motor.
- Prenda as conexões do condutor de proteção.
- Se o motor funcionar na direção errada para suas necessidades, troque as duas fases.
- Feche a caixa de terminais e os orifícios de entrada de cabos não utilizados de forma estanque e estanque, garantindo que a proteção IP55 é mantida.
- Um relé de sobrecarga de corrente deve ser instalado em um disjuntor de contato apropriado à classificação de corrente do motor. Ligar o motor de acordo com o esquema elétrico na caixa de terminais do motor.
- Quando um interruptor de proteção térmica é instalado no motor, os fios são encontrados na caixa de terminais do motor. Eles devem ser conectados para abrir o circuito e parar a bomba se ocorrer uma condição de excesso de temperatura.



- Consulte o desenho abaixo para obter as conexões do motor de acionamento, mostrando possíveis interruptores auxiliares e conexões.



Os interruptores auxiliares devem ser classificados como 220/240V, 1ph, 50Hz/60Hz. O contato de partida deve ter um retorno suspenso que será desativado após a energização das bobinas C1 e C1/1.



Certifique-se de que um interruptor de parada de emergência esteja instalado ao alcance da bomba.



Não use interruptores de fio diretamente em nenhuma das fases de uma alimentação trifásica. Em caso de dúvida, desconecte a bomba imediatamente.



Não conecte interruptores auxiliares à caixa de terminais de um motor à prova de chamas, a menos que o interruptor tenha uma classificação de atmosfera perigosa adequada para a área em que ele deve ser montado.



Os motores trifásicos de CA devem ser conectados a um terminal de aterramento adequado. É imperativo que o equipamento seja alimentado por um dispositivo de isolamento e por um dispositivo de interrupção de circuito (contator de energia) que possam ser controlados por um sistema de segurança externo (parada de emergência, detector de falhas).



A instalação e o uso corretos de um motor trifásico de CA com um inversor de frequência adequadamente classificado são de responsabilidade do usuário e devem ser realizados somente por pessoal qualificado.

9.2 Motores trifásicos CA: Solução de problemas

Se a bomba não der partida, faça as seguintes verificações para determinar se a manutenção é necessária:

- Verifique se a energia elétrica está disponível para a bomba.
- Verifique se o motor está ligado na configuração Star/Delta correta.
- Verifique se a bomba não está parada devido à instalação incorreta da mangueira.



Verifique sempre se uma caixa de engrenagens do motor para atmosfera perigosa está adequadamente classificada para a área de zona de risco na qual ela deve ser montada. Os motores com atmosfera perigosa devem ser instalados somente por pessoal qualificado.



Qualquer desvio em relação às condições normais de funcionamento (aumento do consumo de energia, temperatura, vibrações, ruído) ou sinais de aviso através da monitorização do equipamento sugere uma avaria. Informe o pessoal de manutenção responsável de uma vez. Em caso de dúvida, desconecte a bomba imediatamente.

9.3 Motores trifásicos CA: Manutenção

- Limpe e lubrifique cuidadosamente o conjunto do motor a cada 10,000 horas de trabalho ou, o mais tardar, dois anos após.
- Remova quaisquer depósitos de poeira da tampa do ventilador para evitar superaquecimento.
- Desmonte os rolamentos antifricção para limpar e reabastecer com massa lubrificante, como BP Energrease LS 2 ou Mobil Mobilux 2.
- Certifique-se de que a caixa de rolamentos esteja cheia cerca de 1/3 cheio com uma graxa lubrificante distribuída uniformemente, como BP Energrease LS 2 ou Mobil Mobilux 2.

9.4 Motores trifásicos de CA: Manutenção da caixa de engrenagens - unidades simples (cabeçote único)

- Combine uma troca de lubrificante com uma limpeza completa da unidade de engrenagem a cada 10,000 horas de trabalho ou, no máximo, dois anos.
- Condições de trabalho extremas (humidade do ar elevada, meios agressivos e grandes variações de temperatura) irão reduzir o intervalo entre mudanças de lubrificante.
- A primeira troca de óleo deve ser realizada após aproximadamente 1,000 horas de trabalho para compensar a abrasão de entrada. Exemplos de óleos lubrificantes adequados são BP Energol GR- XP 220 e Mobil Mobilgear 630.

9.5 Motores de três fases AC: Manutenção da caixa de engrenagens - unidades duplex (cabeçote duplo)

A caixa de engrenagens é abastecida por toda a vida útil com lubrificante sintético, portanto, não é necessária manutenção.

9.6 Motores trifásicos de CA: Manutenção da caixa de engrenagens - especificações da bomba

Faixa de controle	Consulte a placa de identificação do motor
Tensão/frequência	Consulte a placa de identificação do motor
Consumo de energia	Consulte a placa de identificação do motor
Corrente de carga total	Consulte a placa de identificação do motor
Faixa de temperatura operacional	5c a 40C, 41F a 104F
Intervalo de temperatura de armazenamento	-40C a 70C, -40F a 158F
Ruído	<70 dB(A) a 1 m.
Padrões	BS EN60529 (IP55)
Diretiva de maquinário	2006/42/EC
Diretiva EMC	2004/108/EC

10 Unidades Varmeca

A unidade Varmeca é uma unidade de velocidade variável eletrônica integrada IP65 instalada em uma caixa de câmbio de motor IP55 de compartimento padrão. As unidades Varmeca padrão são monofásicas, mas as Varmecas trifásicas estão disponíveis.

As unidades Varmeca padrão são configuradas para controle manual com o comando run ativado. A corrente será aplicada diretamente ao motor assim que a energia elétrica for ligada.

Posteriormente, o controle de velocidade, direção de rotação e parada pode ser obtido a partir do botão de controle e do teclado.

Para obter informações sobre como configurar a Varmeca para controle remoto, consulte o manual Leroy Somer Varmeca-30.



Esta Varmeca-30 deve ser ligada a um terminal de massa aprovado. É imperativo que o equipamento seja alimentado por um dispositivo de isolamento e por um dispositivo de interrupção de circuito (contator de energia) que possam ser controlados por um sistema de segurança externo (parada de emergência, detector de falhas).

A Varmeca-30 está equipada com dispositivos de segurança que param o motor em caso de avaria. O motor pode ficar obstruído por motivos mecânicos. Flutuações de tensão e cortes de energia também podem parar o motor.

A remoção da causa de um corte de funcionamento pode provocar **o re arranque, o que pode ser perigoso para determinadas instalações**. É essencial que o usuário se encoste à nova partida do motor após o desligamento, se isso for indesejável.

10.1 Unidades Varmeca: Instalação

- A unidade integrada Varmeca padrão não requer nenhuma conexão além da fonte de alimentação.
- A ventoinha do motor Varmeca arrefece toda a unidade. Certifique-se de que a entrada de ar de ventilação esteja livre de obstrução.
- É da responsabilidade do proprietário ou do utilizador garantir que a instalação, o funcionamento e a manutenção do inversor estão em conformidade com os regulamentos de saúde e segurança do país de utilização relevante.



Antes de realizar qualquer trabalho, desconecte e trave a fonte de alimentação da unidade. Para unidades monofásicas, aguarde dois minutos para garantir que os capacitores estejam totalmente descarregados. Após o trabalho de conexão, certifique-se de que as vedações estejam firmemente no lugar e que os parafusos e as glândulas dos cabos sejam impermeáveis para garantir a proteção IP65. Limpe qualquer condensação dos orifícios de drenagem na parte inferior do motor.

10.2 Unidades Varmeca: Conexões

- As tensões nos blocos de terminais de alimentação e nos cabos ligados a estes podem causar choques elétricos fatais. A função de parada de acionamento não protege contra essas altas tensões.
- A fonte de alimentação do acionamento deve ser protegida contra sobrecargas e curtos-circuitos.
- É vital respeitar a classificação dos dispositivos de proteção.
- As conexões devem ser feitas somente com condutores de cobre.

10.3 Unidades Varmeca: Cabos e dispositivos de proteção

- Os disjuntores devem ser do tipo curva D adequados para um motor com inversor.
- Respeite o tamanho dos fusíveis de proteção (gl) indicado na tabela abaixo.
- O tamanho do cabo pode variar de acordo com a legislação aplicável no país de uso, que terá precedência sobre os valores fornecidos na tabela abaixo sem exceção.

	Potência	AVM classificação	Corrente (A)	Fusíveis GL ou disjuntor (A)	Cabo (mm ²)
230V/1/50 Hz	0,25 kW 1/3 HP	A OU B 21M-025	3.5	8	1.5
110 V/1/50 Hz	0,25 kW 1/3 HP	A OU B 21M-025	6.8	16	2.5

NB: O valor da corrente da rede elétrica é um valor típico que depende da impedância da fonte. Quanto maior a impedância, menor a corrente. Os fusíveis (aprovados pela UL) destinam-se a instalações capazes de fornecer um máximo de 5.000 a a 480 V.

10.4 Unidades Varmeca: Comissionamento/inicialização

- Retire a cobertura e ligue um cabo de alimentação com classificação adequada através da junta do cabo aos pontos de ligação L1, L2 e PE (terra) do bloco de terminais da Varmeca.
- Prenda a tampa de conexão e a glândula do cabo na posição, certificando-se de que a vedação IP65 não esteja comprometida.



A Varmeca não deve ser ligada com a tampa de conexão removida.



O comando de funcionamento do motor foi activado: O motor arranca assim que é ligado.

- Ligar na rede elétrica: A luz indicadora verde acende e permanece acesa continuamente.
- Inicie a rotação pressionando um botão de direção por um segundo.
- Defina a referência de velocidade utilizando o botão de controle lateral, ajustando a velocidade entre 10 Hz e 80 Hz. O botão de controle de velocidade é calibrado em porcentagens de velocidade máxima.
- Prima o botão Stop (Parar) para parar a unidade.

Unidades Varmeca equipadas com cabeçotes de intertravamento elétrico

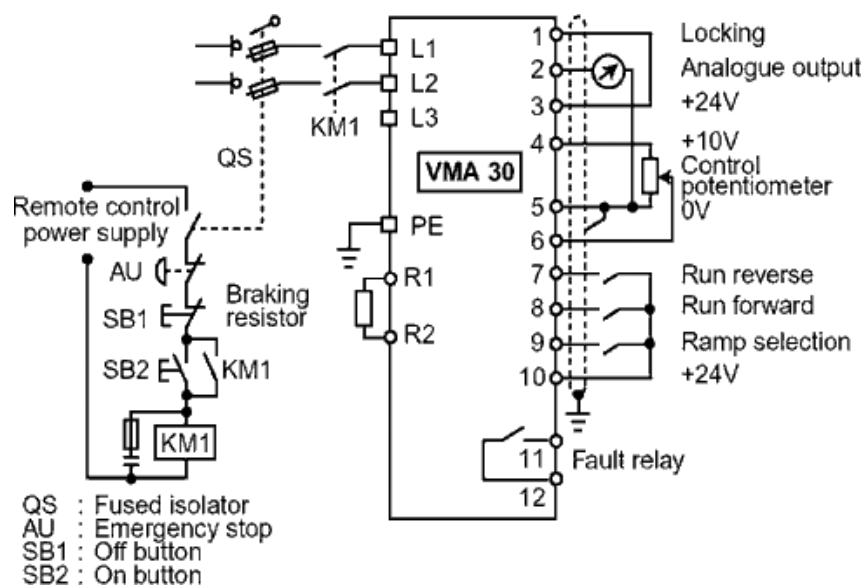
Colocação em funcionamento/arranque: Como

unidades Varmeca padrão. Se o interruptor de

proteção estiver ativado:

- Pressione o botão Stop (Parar) duas vezes para reiniciar a unidade depois que a proteção do cabeçote for fechada
- Reinicie a rotação pressionando um botão de direção por um segundo

10.5 Unidades Varmeca: Diagrama de conexão monofásico



Antes de ligar o motor Varmeca-30, verificar se as ligações eléctricas estão correctas e se todas as peças móveis estão protegidas mecanicamente. A Varmeca-30 não deve ser ligada com a tampa de proteção removida.

10.6 Unidades Varmeca: Visor de luz indicadora do teclado

Luz verde constante	Conectado à rede elétrica
Luz verde piscando	Sobrecarga de corrente do motor
Luzes verdes e vermelhas piscando	Limite de corrente do motor
Luz vermelha piscando	Falha: Subtensão/sobretensão
Luz vermelha constante	Avaria: Curto-circuito; rotor do motor bloqueado; isolamento da bobina avariado; I ² t sobreaquecimento; ou avaria interna

10.7 Unidades Varmeca: Especificações da Varmeca-30

Fonte de alimentação	Monofásico, 208 V -10% a 240 V 10%, 50 Hz ±2% 110 V -10% a 120 V 10 50%, ±Hz 2%
Faixa de potência	0,25kW, 1/3 HP
Número máximo de horas de parada/partida da rede elétrica	10
Sobrecarga	150% da corrente nominal por 60 segundos, 10 vezes por hora
Eficiência	97.5% de eficiência do motor
Tipo de filtro	Filtro EMC Classe B (nível doméstico e industrial leve)
Faixa de variação de frequência do motor	10 Hz a 80 Hz com torque constante
Gabinete	IP65: Unidade Varmeca; IP55: Motor
Temperatura de armazenamento	-40C a 70C (IEC 68.2.1), -40F a 158F
Temperatura de funcionamento	-20C a 50C, -4F a 122F; potência reduzida em 1% por grau C acima de 40C, 1% por 1.8 graus F acima 104F
Altitude	Até 1000 m sem redução de potência
Padrão UL	Em conformidade com UL508c (E211799)
Peso	21 kg, 46 lb

10.8 Configurações de fábrica do inversor Varmeca

As configurações padrão dos inversores Watson-Marlow 521VI/RC e 521VI/R2C estão listadas na tabela abaixo. Para obter mais informações sobre cada parâmetro e suas opções, consulte as instruções de operação Leroy- Somer Varmeca-30.

Parâmetro	Defina o valor	Configurações possíveis	Parâmetro	Defina o valor	Configurações possíveis
P01 F MÍN	8	8 Hz	P15 VP1-1		50 Hz
P02 REF 0 V - 4 mA	8	8 Hz	P16 VP2-1 VP1-2		60 Hz
P03 F MÁX	80	80 Hz	P17 VP2		40 Hz
P04 REF 10V - 20 mA	80	80 Hz	P18 VP3-2		70 Hz
P05 ACCEL	3	3 s.	ROTAÇÃO P19	AVANÇAR	AVANÇAR
P06 DESACELERAÇÃO	3	3 s.	P20 SELECIONE 3		SAÍDA N
P07 MODO DE PARADA	RAMPA	RAMPA	P21 PI K PRO		10
P08 Mot Da Onu	400 V.	400 V.	P22 PI K INT		10
P09 FN MOT	50 Hz	50 Hz	P23 F MOT		-
P10 U/F.	C	C: 0.25 kW; D: 1.5 kW	P24 I MOT		-
AUMENTO DE P11	8%	Adaptado para motor de acordo com a potência	P25 FALHA		0
P12 OVERBOOST	20%	Adaptado ao motor de acordo com a potência	P26 PARADA mín F		0
P13 F PWM	11	11: 0.25 kW; 8: 3-4 kW	P27 LOG CDC -VMA		-
P14 CONFIG	Padrão	Padrão	P28 MOT. CAL	21 M. 025:520	Adaptado de acordo com a

10.9 Cuidados e manutenção da Varmeca

- Variações de temperatura e umidade excessiva estimulam a formação de condensação. Se isso ocorrer, os bujões de drenagem de condensação na parte inferior do motor devem ser removidos, mesmo em uma atmosfera muito úmida.
- Nenhuma manutenção específica é necessária para os motores Varmeca-30, além de remover regularmente a poeira da grade do ventilador e das aletas de resfriamento na parte inferior da unidade.
- A desmontagem da Varmeca-30 enquanto ela estiver sob garantia invalidará a garantia.

11 Motores pneumáticos



O motor pneumático foi projetado somente para ar. Não permita que gases corrosivos, inflamáveis ou explosivos ou materiais particulados entrem no motor. Vapor de água, contaminantes à base de óleo ou outros líquidos devem ser descartados. A pressão de ar recomendada não deve exceder 7 bar (100 psig) no máximo.



Sempre desconecte o suprimento de ar antes de fazer a manutenção.

11.1 Motores pneumáticos: Instalação

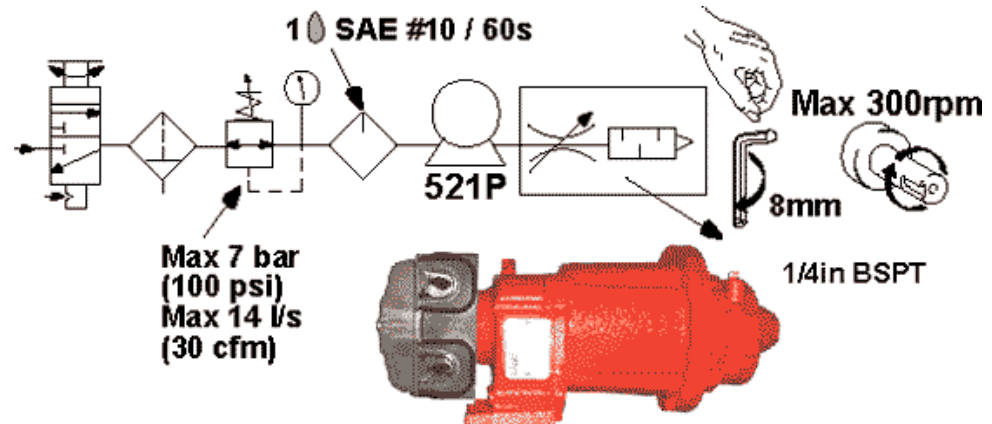
O motor pneumático é fornecido com um silenciador instalado. O silenciador incorpora um limitador de velocidade. Instale um coletor de umidade e filtro na linha de ar à frente do motor. Se for necessário lavar os condensados para fora do motor, utilize ar limpo e seco a baixa pressão. Para obter eficiência no controle de saída e velocidade, use linhas de ar do mesmo tamanho ou do próximo tamanho de tubo maior que a porta de admissão do motor.

Uma válvula de quatro vias que pode ser conectada por mangueira a ambas as portas de ar do motor tornará possível a reversão. Use um regulador de pressão ou uma válvula de corte simples para obter a potência desejada e conservar o ar para regular a velocidade e o torque. **O motor deve ser regulado para funcionar a não mais que 3000 rpm.**

O motor pneumático deve ser montado sobre uma placa de base sólida, de preferência de metal, que por sua vez deve ser fixada a uma prateleira, piso ou outra máquina.

11.2 Motores pneumáticos: Lubrificação

Use um detergente SAE no 10 para óleo de motor automotivo. A lubrificação é necessária para todas as peças móveis e prevenção contra ferrugem. Recomendamos que um lubrificador de ar automático seja instalado na linha de ar logo à frente do motor.



- Lubrificação automática: Um lubrificador em linha deve ser ajustado para alimentar uma gota por minuto para uso em alta velocidade ou serviço contínuo. Não sobrealimente o óleo. Pode ocorrer contaminação do ar de escape.
- Lubrificação manual: Desligue a bomba após cada oito horas de operação e adicione 10-20 gotas de óleo pela porta de entrada.

11.3 Motores pneumáticos: Funcionamento



Não dirija um motor pneumático com gases inflamáveis ou explosivos nem opere a unidade em uma atmosfera que os contenha. O material sólido ou líquido que sai do motor pode causar danos aos olhos ou à pele. Mantenha longe do fluxo de ar. Não conduza um motor pneumático a uma velocidade superior à recomendada, que é regulada por um limitador na porta de saída. Não permita que um motor pneumático funcione em alta velocidade sem carga: Acúmulo excessivo de calor interno, perda de folgas internas e danos rápidos ao motor podem ocorrer.

11.4 Motores pneumáticos: Partida

O torque inicial é menor que o torque de funcionamento. Pode variar dependendo de onde as palhetas param em relação à porta de admissão de ar. Para regular a velocidade e o torque, use um regulador de pressão ou uma válvula de corte simples para obter a energia desejada e conservar o ar.

11.5 Motores pneumáticos: Procedimento de desligamento

- Desligue o suprimento de ar e remova as linhas de ar do motor.
- Use ar limpo e seco em baixa pressão para lavar condensados, como água.
- Lubrifique novamente o motor pneumático com uma esguicho de óleo na câmara. Gire o eixo manualmente várias vezes.
- Tampe ou cubra cada porta.

11.6 Motores pneumáticos: Especificações do motor pneumático

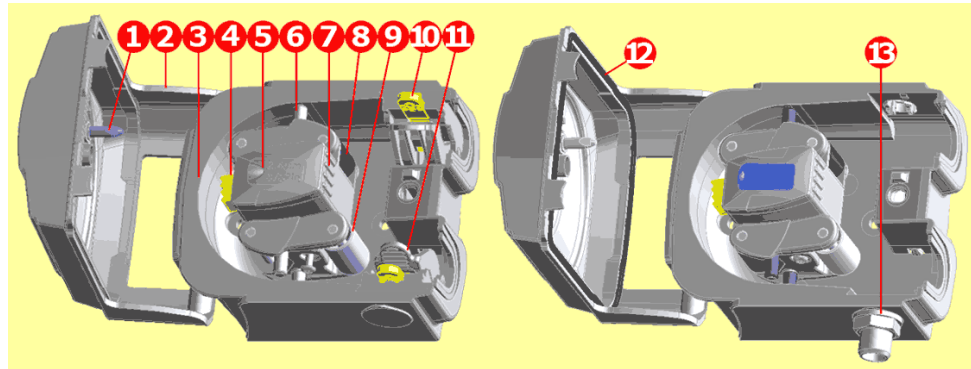
Velocidad e máxima	Pressão máxima	Torque máximo	Consumo máximo de ar	Folga total da extremidade interna	Folga total superior
3.000 rpm	7,0 bar, 100 psig	26 Nm, 19.2 lb-pés	14.15 l/s, 30 cfm	0,0635 mm, 0,0025 pol	0,0381 mm, 0,0015 pol

11.7 Motores pneumáticos: Solução de problemas

Motivo	Baixo bem e, em executar	Baixo seguida, quente	Não vai torque diminui a velocidade	Corridas velocidade	Funciona
Sujeira, material estranho	●	●	●		
Ferrugem interna	●	●	●		
Desalinhamento	●	●	●	●	●
Pressão de ar insuficiente	●	●			
Linha de ar muito pequena		●			
Escape restrito		●			●
Lubrificação ruim	●	●	●	●	
Máquina atolada	●	●	●		●
Compressor muito pequeno		●			●
Compressor muito longe da unidade		●			●

12 520RC, 520R2C e 520REC pumpheads

Identificação dos materiais



1 Trava da proteção	5 Tampa do rotor	9 Cilindro de bombeamento
2 Proteção (520RC, 520R2C)	6 Rolete da guia do tubo	10 Deslizador da braçadeira do tubo (520RC, 520R2C)
3 Rastrear	7 Rotor	11 Braçadeira do tubo (520RC, 520R2C)
4 Tampa do botão da embreagem	8 Rolete do seguidor	12 Proteção com vedação (520REC)
		13 Porta de drenagem (520REC)

12.1 520RC, 520R2C e 520REC informações de segurança importantes



Antes de abrir a proteção contra pedras-pomes, certifique-se de que as seguintes direções de segurança sejam seguidas.

- Para acionamentos de acoplamento próximo, certifique-se de que a bomba esteja isolada da tensão da rede elétrica.
- Certifique-se de que não haja pressão na mangueira.
- A proteção primária do operador contra peças giratórias da bomba é fornecida pela proteção desbloqueável da ferramenta.
- A proteção secundária (reserva) está disponível na forma de um intertravamento elétrico que interrompe a bomba se a proteção da bomba for aberta (e somente por enquanto a proteção estiver aberta). O intertravamento elétrico em bombas acopladas fechadas nunca deve ser usado como proteção primária. Sempre desconecte a fonte de alimentação da bomba antes de abrir a proteção do cabeçote.
- Se ocorrer uma falha no tubo, certifique-se de que qualquer fluido no cabeçote tenha sido drenado para um recipiente, recipiente ou dreno adequado.
- Certifique-se de usar roupas de proteção e proteção para os olhos se fluidos perigosos estiverem sendo bombeados.

12.2 520RC, 520R2C e 520REC: Boa prática de instalação da bomba

Recomendações gerais

A bomba pode ser configurada de modo que a direção da rotação do rotor seja no sentido horário ou anti-horário, o que for conveniente. Observe, no entanto, que para os tubos de bombeio 520R e 501RL a vida útil será maior se o rotor girar no sentido horário; e esse desempenho contra a pressão será maximizado se o rotor girar no sentido anti-horário. Para obter pressões de 4 bar e 7 bar usando uma bomba 520RE e o rotor e o elemento apropriados, a bomba **deve** girar no sentido anti-horário.

As bombas peristálticas são de autoescorva e autovedação contra refluxo. Nenhuma válvula é necessária nas linhas de entrada ou de descarga, exceto conforme descrito abaixo. As válvulas no fluxo do processo devem ser abertas antes de a bomba funcionar. Os usuários são aconselhados a instalar um dispositivo de alívio de pressão entre a bomba e qualquer válvula no lado de descarga da bomba para proteger contra danos causados por operação acidental com a válvula de descarga fechada. Os usuários das bombas 520RE a pressões de até 4 bar e 7 bar são aconselhados a instalar uma válvula sem retorno entre a bomba e a mangueira de descarga para evitar a liberação repentina de fluido pressurizado no caso improvável de falha do elemento.

Mantenha os tubos de descarga e sucção o mais curtos e diretos possível - embora idealmente não inferiores a 1 m - e siga a rota mais reta. Use dobras de raio grande: Pelo menos quatro vezes o diâmetro da mangueira. Qualquer válvula na mangueira (normalmente não necessária com uma bomba peristáltica de autoescorva) não deve restringir o fluxo.

Use tubos de sucção e de fornecimento iguais ou maiores que o orifício do tubo no cabeçote. Ao bombear fluidos viscosos, use tubos que funcionam com um orifício várias vezes maior que o tubo da bomba.

Se possível, faça o local da bomba em ou logo abaixo do nível do fluido a ser bombeado. Isso garantirá a sucção úmida e a máxima eficiência de bombeamento.

Mantenha a esteira do cabeçote e todos os roletes móveis limpos e livres de detritos.

Quando utilizar tubos de Marprene ou de biopreno, volte a tensionar o tubo após os primeiros 30 minutos de funcionamento.

Seleção de tubos: a lista de compatibilidade química publicada no catálogo Watson-Marlow é apenas um guia. Em caso de dúvida sobre a compatibilidade de um material de tubo e do fluido de serviço, solicite um cartão de amostra de tubo Watson-Marlow para testes de imersão.

Uma instalação corretamente projetada promoverá uma longa vida útil do tubo. Certifique-se de que estas diretrizes sejam seguidas:

- Evite dobras apertadas na mangueira, redutores de tubos e comprimentos de mangueira de orifício menor que a seção do cabeçote, especialmente em tubulações no lado da sucção.
- Certifique-se de que pelo menos 1 m de mangueira flexível de orifício liso esteja conectada à porta de descarga do cabeçote para ajudar a minimizar as perdas de impulso e a pulsação na mangueira. Isso é especialmente importante com fluidos viscosos e ao conectar a tubulação rígida.
- Certifique-se de que a mangueira de conexão e as conexões estejam adequadamente classificadas para lidar com a pressão prevista da tubulação. Se a tubulação rígida precisar ser usada perto do cabeçote, uma seção de saída do tubo simplificará a substituição do tubo.

12.3 520RC, 520R2C e 520REC: Posição do cabeçote, remoção e substituição

A esteira do cabeçote pode ser instalada em uma das duas orientações para fornecer as posições da porta de entrada/saída esquerda ou direita e rotação do rotor no sentido horário ou anti-horário, o que for conveniente. Observe, no entanto, que a vida útil do tubo será maior se o rotor girar no sentido horário; e que o desempenho contra a pressão será maximizado se o rotor girar no sentido anti-horário.

Para reposicionar a esteira

- Isole a bomba da fonte de alimentação.
- Abra a proteção do cabeçote conforme descrito em **Abrindo a proteção do cabeçote**, abaixo.
- Remova o rotor conforme descrito em **Remoção do rotor**.



- Solte e retire os quatro parafusos de retenção da esteira usando uma chave de fenda.
- Remova a esteira.
- Repositione a esteira na posição desejada. Substitua e aperte os parafusos de retenção da esteira.
- Substitua o rotor conforme descrito em **Substituição do rotor** abaixo.
- Feche a proteção, empurrando-a totalmente para a posição inicial até que a trava engate.

Remoção do rotor

- Remova qualquer mangueira do cabeçote.

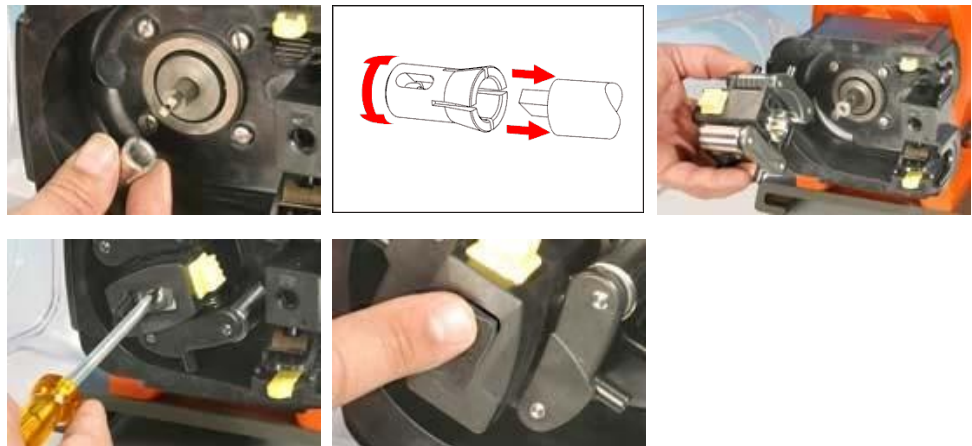


- Abra a tampa flexível do rotor no centro do rotor.
- Solte e retire o parafuso de localização central usando uma chave de fenda.
- Puxe o cubo do rotor para fora do eixo com ponta em forma de ponta.

- Entre o cubo e o eixo está uma pinça dividida. Se a pinça for retida pelo eixo, puxe-a para fora, soltando-a se necessário batendo levemente nela. Evite alavancá-lo usando uma chave de fenda ou outra ferramenta. Se a pinça estiver presa dentro do cubo, remova-a, soltando-a se necessário, reinserindo o parafuso de localização central uma volta ou duas e batendo levemente na cabeça do parafuso.



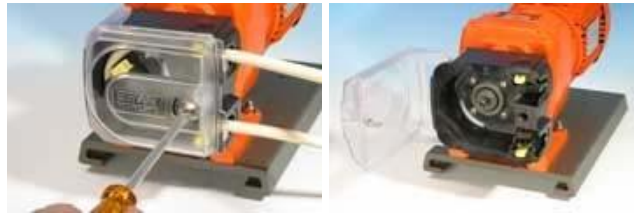
Substituição do rotor



- Recoloque a pinça dividida no eixo propulsor, girando-a até que ela encaixe totalmente a garra. Encaixe o corpo do rotor sobre o eixo propulsor como uma unidade.
- Abra a tampa flexível do rotor no centro do rotor. Use uma chave de fenda para apertar o parafuso de localização central com um torque de 3 Nm (2.2 lb-pés) para evitar deslizamento da pinça durante a operação. Quando instalados corretamente, os roletes da guia do tubo devem ficar alinhados com a face externa da esteira. Feche a tampa flexível do rotor.
- Feche a proteção e certifique-se de que o rotor esteja livre da proteção observando as primeiras rotações do rotor.

13 520RC, 520R2C e 520REC

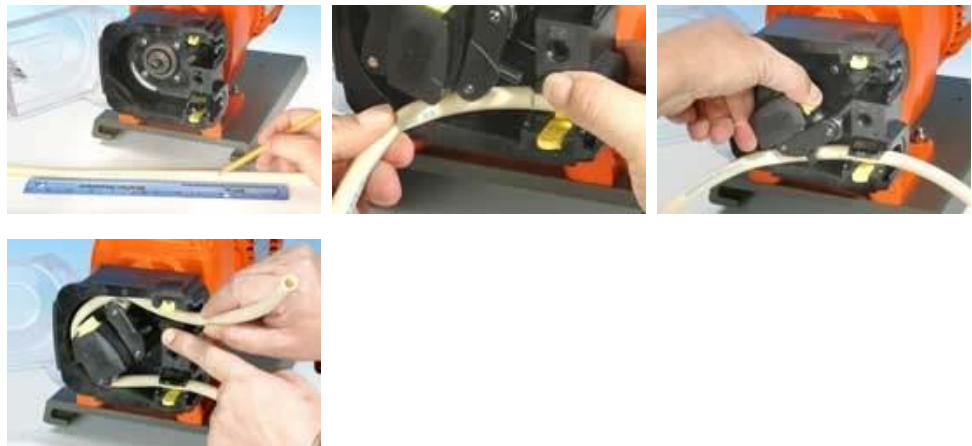
13.1 Abrindo a proteção contra pedras-pomes



- Isole a bomba da fonte de alimentação.
- Destrave a proteção contra pedras-pomes girando o fixador da proteção ¼ gire no sentido anti-horário com uma chave de fenda de cabeça chata.
- Abra a proteção até sua extensão máxima para criar a folga máxima para as portas do tubo.
- Certifique-se de que os roletes girem livremente e que as braçadeiras do tubo estejam limpas.

13.2 520RC e 520R2C carregamento do tubo

As bombas de tubo contínuo 520RC são configuradas de fábrica para aceitar mangueira de parede de 1,6 mm Watson-Marlow. 520R2C bombas de mangueira contínua para unidades de acoplamento próximo são definidas de fábrica para aceitar mangueira de parede de 2,4 mm Watson-Marlow. O desempenho da bomba pode ser afetado negativamente se a mangueira Watson-Marlow não for usada.



- Marque um comprimento de 225 mm na seção da mangueira que deve ser localizada no cabeçote.
- Abra a braçadeira do tubo com mola inferior e localize a mangueira, com a primeira marca de comprimento de 225 mm alinhada com a face interna da parte com mola da braçadeira do tubo. Solte o grampo.
- Desengate a embreagem do rotor pressionando totalmente o botão amarelo da embreagem na lateral do cubo do rotor e girando o cubo alguns graus enquanto o botão da embreagem ainda está pressionado. O rotor agora pode girar independentemente da caixa de câmbio e do motor por uma volta completa. Se a embreagem voltar a engatar antes de a União do tubo estar completa, prima novamente o botão da embreagem e rode o rotor alguns graus.

- Alimente a mangueira ao redor da esteira do cabeçote, girando o rotor conforme necessário. Certifique-se de que a mangueira não esteja torcida. Certifique-se de que a segunda marca de 225 mm esteja adjacente à borda interna da braçadeira do tubo superior.
- Abra a braçadeira superior do tubo carregado por mola e localize a mangueira nela, certificando-se de que não haja torção residual na mangueira e que o tubo fique no centro entre os roletes da guia do tubo. Solte o grampo.



- As braçadeiras do tubo carregadas por mola devem segurar a mangueira firmemente o suficiente para impedir que ela se mova para dentro e para fora do cabeçote, mas não deve apertar demais o tubo e o fluxo do fluido do acelerador. As braçadeiras da mangueira são instaladas com barras deslizantes amarelas que podem ser clicadas em duas posições enquanto as braçadeiras são mantidas abertas: A posição externa permitirá que as braçadeiras prendem o tubo firmemente; a parte interna segurará o tubo frouxamente. Ajuste as barras deslizantes para evitar o movimento do tubo durante algumas rotações de teste do rotor.
- Feche a proteção, empurrando-a totalmente para a posição inicial até que a trava engate.
- Conecte a mangueira adequada à tubulação do cabeçote usando os conectores apropriados.
- Lembre-se de que, ao usar tubos de Marprene ou Biopreno, aplique nova tensão aos tubos após 30 minutos de funcionamento, pois eles podem aumentar de comprimento à medida que eles se tornam leitos. Volte a tensionar para que 225 mm da mangueira fique entre as faces internas das peças carregadas por mola das braçadeiras do tubo.

13.3 520REC: Encaixe da porta de drenagem

A porta de drenagem é um extra opcional, fornecido com a base. É altamente recomendável que os usuários o ajustem antes de a bomba ser operada. Isso pode ser feito com o rotor na posição ou removido.



- Remova o bujão de drenagem da parte inferior do cabeçote. O bujão de drenagem é flexível. Ele pode ser removido com a pressão dos dedos de dentro do cabeçote ou acessando seu flange de fora com uma unha.






- Solte a porta na posição de dentro do cabeçote.
- Encaixe a porca de retenção da porta fornecida (3/8 pol BSP) e aperte com os dedos.
- Instale a mangueira de drenagem conforme necessário (não fornecida).

13.4 520carregamento do elemento REC

Os cabeçotes do elemento de mangueira 520RE são configurados de fábrica para aceitar elementos de mangueira de parede de 2,4 mm Watson-Marlow. Elementos equipados com conectores industriais de liberação rápida ou conectores higiênicos de braçadeira tripla podem ser usados; no entanto, **é vital corresponder à classificação de pressão do elemento com a classificação de pressão do cabeçote** para que os ajustes corretos de rolagem e oclusão sejam usados. A classificação de pressão do cabeçote aparece na tampa do rotor flexível no centro do rotor. A classificação de pressão do elemento aparece na luva do conector.

Observe que a tampa do rotor e a luva do conector do elemento são codificadas por cores.

Nota: para obter pressões de 4 bar e 7 bar usando uma bomba 520RE e o rotor e o elemento apropriados, a bomba **deve** girar no sentido anti-horário.

Classificações de pressão do elemento e do rotor					
Cor da tampa flexível do rotor e luva do conector do elemento					
Cinza		Bege		Azul	
					
520REL Pressões até 2 bar (30 psi) Tamanhos de furo 3,2 mm, 6,4 mm e 9,6 mm		520REM Pressões até 4 bar (60 psi) Tamanhos de furo 3,2 mm e 6,4 mm		520REH Pressões até 7 bar (100 psi) Tamanho do furo 3,2 mm	
Industrial Marprene TL Pumpsil Neoprene ChemSure	Sanitário Isopreno TL Pumpsil Sta-Puro ChemSure	Industrial Marprene TM ChemSure	Sanitário Biopreno TM Sta-Puro	Industrial Marprene TH Sta-Puro	Sanitário Isopreno TH Sta-Puro

Conectores de elemento para uso industrial e sanitário	
Industrial	Sanitário
	



Verifique se a luva do conector cônico do elemento a ser instalado tem a mesma cor da tampa do rotor do cabeçote

520 procedimento de carregamento do elemento REC

Nota: o procedimento de carregamento de elementos é o mesmo para elementos industriais (ilustrados) e sanitários.



- Selecione um elemento de mangueira Watson-Marlow 520RE apropriado, prestando atenção à capacidade de pressão, ao tamanho do orifício, ao material da mangueira e ao tipo de conector. Consulte a tabela acima para obter as classificações de pressão. **Verificar se a manga da ficha do elemento a montar tem a mesma cor que a tampa do rotor do cabeçote.**
- Deslize o conector D-flange em uma extremidade do elemento para dentro do slot D do conector inferior.
- Desengate a embreagem do rotor pressionando totalmente o botão amarelo da embreagem na lateral do cubo do rotor e girando o cubo alguns graus enquanto o botão da embreagem ainda está pressionado. O rotor agora pode girar independentemente da caixa de câmbio e do motor por uma volta completa. Se a embreagem voltar a engatar antes de a União do tubo estar completa, prima novamente o botão da embreagem e rode o rotor alguns graus.
- Alimente o elemento da mangueira ao redor da esteira do cabeçote, girando o rotor conforme necessário. Certifique-se de que a mangueira não esteja torcida ou comprimida entre os roletes guia e a esteira.
- Deslize o segundo conector D-flange na ranhura D do conector superior.
- Verifique se o elemento está bem posicionado no meio da esteira e se os flanges do conector estão totalmente encaixados.
- Feche a proteção, empurrando-a totalmente para a posição inicial até que a trava engate.
- Conecte a mangueira adequada à tubulação do cabeçote usando os conectores apropriados. Veja abaixo.

13.5 520REC conexão do elemento

Selecione a mangueira adequada para conectar aos conectores de fornecimento e descarga do elemento da mangueira. Verifique se sua classificação de pressão é apropriada para a aplicação.

Conectores higiênicos 3/4in de grampo tripla

Os conectores sanitários são conectados a um sistema de mangueira usando três grampos e juntas EPDM.



- Segure a extremidade do conector do tubo de alimentação ou descarga contra o conector do elemento, com uma gaxeta entre eles.
- Use uma braçadeira tripla para encaixar os dois flanges diretamente, feche-os e aperte.

Conectores industriais de liberação rápida

Os conectores industriais são conectados a um sistema de mangueira usando conexões de liberação rápida.



- Segure a bomba firmemente e empurre a conexão fêmea (disponível da Watson-Marlow Bredel) sobre o elemento até que ela se encaixe no lugar.



- Para desconectar, segure a bomba firmemente e puxe a luva externa do conector e gire no sentido anti-horário enquanto puxa o conector fêmea para fora.

14 520RC, 520R2C e 520REC manutenção



Sempre isole a bomba da fonte de alimentação antes de abrir a proteção ou realizar qualquer atividade de posicionamento, remoção ou manutenção.

- Como parte da limpeza e manutenção regulares (e pelo menos a cada três meses), lubrifique os pontos de articulação, os roletes do seguidor e os roletes da guia do tubo com Ultra Lube (PA 1240), que é uma graxa à base de perfluoréter não tóxica.
- Os roletes de bombeamento de aço inoxidável operam em mancais vedados externamente e são lubrificados por toda a vida útil.
- Verifique se a esteira da bomba, o rotor, os roletes e as braçadeiras do tubo carregadas por mola estão limpos e funcionando corretamente.
- Se o fluido for derramado dentro do cabeçote, ele deverá ser limpo o mais rápido possível, pois a redução do tempo de exposição do cabeçote à contaminação prolongará a vida útil.
- Para limpar o cabeçote, remova o rotor conforme descrito em **Remoção do rotor**, abaixo. Lave a bomba com água e detergente suave ou um produto de limpeza adequado. Limpe o rotor e os roletes da mesma maneira. Se forem necessários agentes de limpeza específicos para limpar o derramamento, consulte o guia geral de limpeza com solventes abaixo ou o escritório de suporte técnico Watson-Marlow antes de prosseguir, a fim de confirmar a compatibilidade química. **Nota:** A proteção contra pedras-pomes, a tampa do rotor e a proteção da embreagem devem ser removidas antes de alguns regimes de limpeza. Consulte a tabela abaixo. Esses componentes estão disponíveis como peças de reposição, se danificados.
- Substitua o rotor conforme descrito acima.

Guia geral para limpeza com solventes

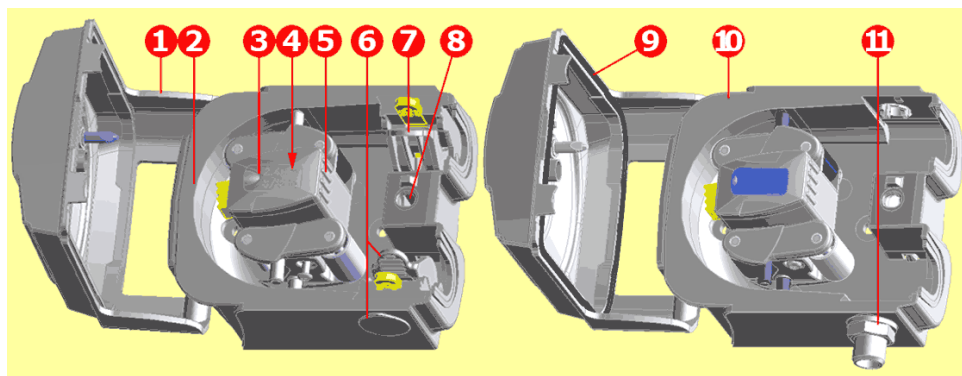
Químico	Precauções de limpeza
Hidrocarbonetos alifáticos	Remova a proteção. Minimize a exposição da tampa do rotor e da coifa da embreagem em menos de um minuto (risco de ataque). Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Hidrocarbonetos aromáticos	Remova a proteção. Minimize a exposição da tampa do rotor e da coifa da embreagem em menos de um minuto (risco de ataque). Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Solventes de cetona	Remova a proteção. Minimize a exposição da tampa do rotor e da coifa da embreagem em menos de um minuto (risco de ataque). Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Solventes halogenados/clorados	Não recomendado: Possível risco para ajustadores de braçadeiras de tubo de policarbonato e localizadores de braçadeiras de tubo de polipropileno.
Álcoois, gerais	Nenhuma precaução é necessária. Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Glicóis	Minimize a exposição da tampa do rotor e da coifa da embreagem em menos de um minuto (risco de ataque). Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Solventes de éster	Remova a proteção. Minimize a exposição da tampa do rotor e da tampa de localização da braçadeira do tubo a menos de um minuto (risco de ataque). Lubrifique novamente os roletes do seguidor e da guia do tubo.
Solventes de éter	Não recomendado: Possível risco para ajustadores de braçadeiras de tubo de policarbonato e localizadores de braçadeiras de tubo de polipropileno.

15 520RC, 520R2C e 520REC configurações do rotor

520RC, 520R2C e 520REC pumpheads são ajustados de fábrica para proporcionar a vida ideal do tubo com a mangueira Watson-Marlow. As posições dos roletes radiais não devem ser ajustadas em nenhuma circunstância, pois isso afetará negativamente o desempenho da pedra pomes e invalidará a garantia. Os parafusos de ajuste de oclusão do braço do rotor à prova de adulteração são instalados para alertar os operadores sobre o ajuste de oclusão. A mangueira com espessura de parede diferente de 1,6 mm ou 2,4 mm pode ser usada somente com uma configuração de cabeçote para essa finalidade durante a fabricação. Entre em contato com o suporte técnico Watson-Marlow.

Nota: 520RC, 520R2C e 520REC pumpheads não podem ser adaptados para usar tubos com paredes mais espessas que 2,4 mm.

16 Peças sobressalentes do cabeçote



520RC/520R2C		520RELC/520REMC/520REHC	
1	MNA2050A (520RC, 520R2C)		Proteção contra pedras-pomes completa com trava de desbloqueio por ferramenta
2	MNA2044A (520RC, 520R2C)		Conjunto da esteira para bombas de acoplamento fechado completo com braçadeiras de tubo carregadas por mola
3	MNA2076A (520RC - tubo de parede de 1,6 mm) MNA2077A (520R2C - tubo de parede de 2,4 mm) MNA2148A (cinza) (520RELC) MNA2149A (bege) (520REMC) MNA2150A (azul) (520REHC)		Tampa do rotor, tampa do rotor e botão de embreagem
4	MN2011M S60022		Mola da embreagem
5	MNA2043A (520RC - tubo de parede de 1,6 mm) MNA2001A (520R2C - tubo de parede de 2,4 mm) MNA2138A (520RELC - 0-2 bar, 0-30 psi) MNA2139A (520REMC - 2-4 bar, 30-60 psi) MNA2140A (520REHC - 4-7 bar, 60-100 psi)		Conjunto do rotor completo com cilindros de bombeamento, roletes do seguidor e roletes da guia do tubo
6	MNA2006A (520RC, 520R2C) MN2002M (520RC, 520R2C) MN2131M (520REC)		Braçadeira do tubo inferior (esquerdo) bujão de localização da braçadeira do tubo Bujão de drenagem
7	MNA2005A (520RC, 520R2C) MN2002M (520RC, 520R2C)		Braçadeira do tubo superior (direito) bujão de localização da braçadeira do tubo
8	MN2034B MN2005M		Mola da trava da proteção cartucho da mola da trava da proteção
9	MNA2147A (520REC)		Proteção contra pedras-pomes completa com vedação e trava de desbloqueio por ferramenta
10	MNA2145A (520REC)		Conjunto da esteira para bombas de acoplamento fechado
11	MN2023T E MN2003T (520REC)		Porta de drenagem e porca

As peças podem ser solicitadas individualmente.

17 Taxas de fluxo

Condições de bombeamento

Para um desempenho preciso e repetível, é importante determinar as taxas de fluxo em condições de funcionamento para cada novo tubo.

Ao girar no sentido anti-horário, 520R, 520R2 e 520RE, as taxas de fluxo dos cabeçotes são diretamente proporcionais à velocidade do rotor. Ao girar no sentido horário, 520R, 520R2 e 520RE, as taxas de fluxo dos cabeçotes são diretamente proporcionais à velocidade do rotor de até bar; seu desempenho acima de 1.5 bar deve ser determinado empiricamente.

Nota: As pedras-pomes 520RE devem ser usadas girando no sentido anti-horário se forem necessárias pressões acima de 1.5 bar.

Se você deseja operar a bomba em uma velocidade não mostrada nas tabelas abaixo, os valores de fluxo podem ser atingidos dividindo o fluxo máximo mostrado nas tabelas abaixo pelo valor de rpm máximo e multiplicando o resultado pela velocidade necessária em rpm.

As taxas de fluxo reais alcançadas podem variar devido a mudanças de temperatura, viscosidade, pressões de entrada e descarga, configuração do sistema e desempenho da mangueira em relação ao tempo. As taxas de fluxo também podem variar devido às tolerâncias normais de fabricação da mangueira. Essas tolerâncias tornarão a variação da taxa de fluxo mais pronunciada em tamanhos de furo menores.

520R e 520R2

Todos os números de desempenho para as bombas 520R e 520R2 foram registrados em relação às pressões de pico da mangueira.

Embora classificada para pressão de pico de 2 bar (30 psi), essa bomba gerará uma pressão de pico superior a 2 bar (30 psi) se a mangueira estiver restrita. Onde for importante que 2 bar (30 psi) não seja excedido, válvulas de alívio de pressão devem ser instaladas na mangueira.

O manuseio da viscosidade é maximizado com o uso de mangueira de parede de 2,4 mm com o cabeçote 520R2.

As taxas de fluxo são valores de teste normalizados obtidos usando 225 mm (8 7/8) de mangueira nova (medida a partir das faces internas das braçadeiras do tubo), e o cabeçote girando no sentido horário bombeando água a 20C com pressões de entrada e descarga insignificantes.

Nota: as taxas de fluxo citadas são para tubos de parede de 1,6 mm e 2,4 mm de diâmetro nominal. Os tubos com orifício de 0,5 mm e 0,8 mm só estão disponíveis com espessura de parede de 1,6 mm, exceto o silicone curado com platina. Os tubos com diâmetro interno de 9,6 mm estão disponíveis somente com espessura de parede de 2,4 mm.

520RE

Os valores de desempenho para 520REL e 520REM foram registrados em relação à pressão de pico de 2 bar e à pressão de pico de 4 bar, respectivamente.

Os números de desempenho do 520REH foram registrados em relação à pressão constante de 7 bar.

Embora o 520REL seja classificado para pressão de pico de 2 bar (30 psi), o 520REM é classificado para pressão de pico de 4 bar (60 psi) e o 520REH é classificado para uma pressão constante de 7 bar (100 psi), as bombas gerarão pressões acima dessas se as pressões do sistema excederem isso. Quando for importante que essas pressões nominais não sejam excedidas, válvulas de alívio de pressão devem ser instaladas na mangueira.

As taxas de fluxo são valores de teste normalizados obtidos usando 520 elementos e o cabeçote girando no sentido anti-horário bombeando água a 20C com pressões de entrada e descarga insignificantes.

Mangueira contínua

520RC Neoprene, Sta-Pure, Chem-SeT, PVC, Pumpsil (ml/min)								
Faixa de velocidade	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm	9,6 mm
521F/RC, 521F/R2C 521I/RC, 521I/R2C								
6 a 60 rpm	0.26-2.6	0.66-6.6	2.6-26	11-110	24-240	42-420	66-660	95-950
21-213 rpm	0.9-9.2	2.3-23	9.2-94	37-370	83-840	150-1500	230-2300	330-3400
29-291 rpm	1.2-132	3.2-32	13-130	51-510	110-1200	200-2000	320-3200	460-4600
521P/RC, 521P/R2C								
26-257 rpm	1.1-11	2.9-28	11-110	46-4500	100-1000	180-1800	290-2800	410-4100
521VI/RC, 521VI/R2C								
6 a 63 rpm	0.26-2.7	0.66-6.9	2.6-28	11-110	24-250	42-440	66-690	95-1000
22-220 rpm	0.95-9.5	2.4-24	9.7-97	39-390	87-870	150-1500	240-2400	350-3500
27-275 rpm	1.2-12	3.0-30	12-120	48-480	110-1100	190-1900	300-3000	430-4400
521FX/RC, 521FX/R2C 521DFX/RC, 521DFX/R2C 521IX/RC, 521IX/R2C								
6 a 54 rpm	0.26-2.3	0.66-5.9	2.6-24	11-95	24-210	42-380	66-590	95-860
21-206 rpm	0.9-8.9	2.3-23	9.2-91	37-360	83-820	150-1500	230-2300	330-3300
520RC Marprene / tubo costeiro de 64 de isopreno (ml/min)								
Faixa de velocidade	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm	9,6 mm
521F/RC, 521F/R2C 521I/RC, 521I/R2C								
6 a 60 rpm	0.25-2.5	0.63-6.3	2.5-25	10-100	23-230	40-400	63-630	91-910
21-213 rpm	0.86-8.7	2.2-22	8.8-89	35-360	79-810	140-1400	220-2200	320-3200
29-291 rpm	1.2-12	3.0-31	12-120	49-490	110-1100	190-2000	300-3100	440-4400
521P/RC, 521P/R2C								
26-257 rpm	1.1-11	2.7-27	11-110	44-430	98-970	170-1700	270-2700	390-3900
521VI/RC, 521VI/R2C								
6 a 63 rpm	0.25-2.6	0.63-6.6	2.5-26	10-110	23-240	40-420	63-660	91-950
22-220 rpm	0.90-9.0	2.3-23	9.2-92	37-370	83-830	150-1500	230-2300	330-3300
27-275 rpm	1.1-11	2.8-29	11-120	45-460	100-1000	180-1800	280-2900	410-4200

521FX/RC, 521FX/R2C 521DFX/RC, 521DFX/R2C 521IX/RC, 521IX/R2C								
	0.25-	0.63-						
6 a 54 rpm	2.2	5.7	2.5-23	10-91	23-200	40-360	63-570	91-820
21-206 rpm	0.86- 8.4	2.2-22	8.8-87	35-350	79-780	140- 1400	220- 2200	320- 3100

520RC Fluorel (ml/min)					
Faixa de velocidade	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm
521F/RC, 521F/R2C 521I/RC, 521I/R2C					
6 a 60 rpm	1.9-19	7.7-77	17-170	31-310	48-480
21 rpm	6.7-68	27-270	60-610	110-1100	170-1700
29 rpm	9.3-93	37-370	84-840	150-1500	230-2300
521P/RC, 521P/R2C					
26 rpm	8.3-82	33-330	75-740	130-1300	210-2100
521VI/RC, 521VI/R2C					
6 a 63 rpm	1.9-20	7.7-81	17-180	31-320	48-500
22 rpm	7.0-70	28-280	63-630	110-1100	180-1800
27 rpm	8.6-88	35-350	78-790	140-1400	220-2200
521FX/RC, 521FX/R2C 521DFX/RC, 521DFX/R2C 521IX/RC, 521IX/R2C					
6 a 54 rpm	1.9-17	7.7-69	17-160	31-280	48-430
21 rpm	6.7-66	27-260	60-590	110-1100	170-1600

520RC Neoprene, Sta-Pure, Chem-SeT, PVC, Pumpsil (USGPH)								
Faixa de velocidade	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm	9,6 mm
521F/RC, 521F/R2C 521DF/RLA, 521DF/RL2A 521P/RC, 521P/R2C 521 V/RC, 521 V/R2C								
5.7 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.04-0.4	0.16-1.6	0.36-3.6	0.64-6.4	0.99-9.9	1.4-14
22.7-227 rpm	0.015-0.15	0.04-0.4	0.16-1.6	0.63-6.3	1.4-14	2.5-25	4.0-40	5.7-57
521VI/RC, 521VI/R2C								
6.3 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.04-0.4	0.18-1.8	0.40-4.0	0.70-7.0	1.1-11	1.6-16
22 rpm	0.015-0.15	0.04-0.4	0.15-1.5	0.61-6.1	1.4-14	2.5-25	3.8-38	5.5-55
27.5-275 rpm	0.019-0.19	0.05-0.5	0.19-1.9	0.77-7.7	1.7-17	3.1-31	4.8-48	6.9-69
521FD/RC, 521FD/R2C 521DFD/RC, 521DFD/R2C								
6.5 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.05-0.5	0.18-1.8	0.41-4.1	0.73-7.3	1.1-11	1.6-16
24.7-247 rpm	0.017-0.17	0.04-0.4	0.17-1.7	0.69-6.9	1.6-16	2.8-28	4.3-43	6.2-62

520RC Marprene / tubo costeiro de 64 de neoprene (USGPH)								
Faixa de velocidade	0,5 mm	0,8 mm	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm	9,6 mm
521F/RC, 521F/R2C 521DF/RLA, 521DF/RL2A 521P/RC, 521P/R2C 521 V/RC, 521 V/R2C								
5.7 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.04-0.4	0.15-1.5	0.34-3.4	0.61-6.1	0.95-9.5	1.4-14
22.7-227 rpm	0.015-0.15	0.04-0.4	0.15-1.5	0.60-6.0	1.4-14	2.4-24	3.8-38	5.4-54
521VI/RC, 521VI/R2C								
6.3 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.04-0.4	0.17-1.7	0.38-3.8	0.67-6.7	1.0-10	1.5-15
22 rpm	0.014-0.14	0.04-0.4	0.15-1.5	0.59-5.9	1.3-13	2.3-23	3.7-37	5.3-53
27.5-275 rpm	0.018-0.18	0.05-0.5	0.18-1.8	0.73-7.3	1.6-16	2.9-29	4.6-46	6.6-66
521FD/RC, 521FD/R2C 521DFD/RC, 521DFD/R2C								
6.5 rpm	0.004-0.04	0.01-0.1	0.04-0.4	0.17-1.7	0.39-3.9	0.69-6.9	1.1-11	1.6-16
24.7-247 rpm	0.016-0.16	0.04-0.4	0.16-1.6	0.66-6.6	1.5-15	2.6-26	4.1-41	5.9-59

520RC Fluorel (USGPH)					
Faixa de velocidade	1,6 mm	3,2 mm	4,8 mm	6,4 mm	8,0 mm
521F/RC, 521F/R2C 521DF/RLA, 521DF/RL2A 521P/RC, 521P/R2C 521 V/RC, 521 V/R2C					
5.7 rpm	0.03-0.3	0.12-1.2	0.26-2.6	0.46-4.6	0.72-7.2
22.7 rpm	0.12-1.2	0.46-4.6	1.0-10	1.8-18	2.9-29
521VI/RC, 521VI/R2C					
6.3 rpm	0.03-0.3	0.13-1.3	0.29-2.9	0.51-5.1	0.80-8.0
22 rpm	0.11-1.1	0.45-4.5	1.0-10	1.8-18	2.8-28
27.5 rpm	0.14-1.4	0.56-5.6	1.3-13	2.2-22	3.5-35
521FD/RC, 521FD/R2C 521DFD/RC, 521DFD/R2C					
6.5 rpm	0.03-0.3	0.13-1.3	0.30-3.0	0.53-5.3	0.82-8.2
24.7 rpm	0.13-1.3	0.50-5.0	1.1-11	2.0-20	3.1-31

Elementos

	520RELC neopreno, Sta-Pure, Sem Dúvida, TL (ml/min) Pumpsil (ml/min)			520RELC Marprene / Biopreno		
Faixa de velocidade	3,2 mm	6,4 mm	9,6 mm	3,2 mm	6,4 mm	9,6 mm
521F/RELC, 521I/RELC						
6 a 60 rpm	11-110	42-420	95-950	10-100	40-400	91-910
21 rpm	37-370	150-1500	330-3400	35-360	140-1400	320-3200
29 rpm	51-510	200-2000	460-4600	49-490	190-2000	440-4400
521P/RELC						
26 rpm	46-450	180-1800	410-4100	44-430	170-1700	390-3900
521VI/RELC						
6 a 63 rpm	11-110	42-440	95-1000	10-110	40-420	91-950
22 rpm	39-390	150-1500	350-3500	37-370	150-1500	330-3300
27 rpm	48-480	190-1900	430-4400	45-460	180-1800	410-4200
521FX/RELC, 521IX/RELC						
5-54 rpm	8.8-95	35-380	79-860	8.4-91	34-360	76-820
21 rpm	37-360	150-1500	330-3300	35-350	140-1400	320-3100

	520RELC neopreno, Sta-Pure, Sem Dúvida, TL (USGPH) Pumpsil (USGPH)			520RELC Marprene / Bineoprene		
Faixa de velocidade	3,2 mm	6,4 mm	9,6 mm	3,2 mm	6,4 mm	9,6 mm
521F/RELC, 521I/RELC						
6 a 60 rpm	0.167-1.7	0.67-6.7	1.5-15	0.160-1.6	0.64-6.4	1.4-14
21 rpm	0.586-5.9	2.3-24	5.3-53	0.559-5.7	2.2-23	5.0-51
29 rpm	0.809-8.1	3.2-32	7.3-73	0.772-7.7	3.1-31	7.0-70
521P/RELC						
26 rpm	0.725-7.2	2.9-29	6.5-65	0.692-6.8	2.8-27	6.2-62
521VI/RELC						
6 a 63 rpm	0.167-1.8	0.67-7.0	1.5-16	0.160-1.7	0.64-6.7	1.4-15
22 rpm	0.614-6.1	2.5-25	5.5-55	0.586-5.9	2.3-23	5.3-53
27 rpm	0.753-7.7	3.0-31	6.8-69	0.719-7.3	2.9-29	6.5-66
521FX/RELC, 521IX/RELC						
5-54 rpm	0.167-1.5	0.67-6.0	1.5-14	0.160-1.4	0.64-5.8	1.4-13
21 rpm	0.586-5.7	2.3-23	5.3-52	0.559-5.5	2.2-22	5.0-49

	520REMC Sta-Pure, sem Dúvida (ml/min)		520REMC Marprene / Biopreno TM (ml/min)	
Faixa de velocidade	3,2 mm	6,4 mm	3,2 mm	6,4 mm
521F/REMC, 521I/REMC				
6 a 60 rpm	11-110	42-420	10-100	40-400
21 rpm	37-370	150-1500	35-360	140-1400
29 rpm	51-510	200-2000	49-490	190-2000
521P/REMC				
26 rpm	46-450	180-1800	44-430	170-1700
521VI/REMC				



6 a 63 rpm	11-110	42-440	10-110	40-420
22 rpm	39-390	150-1500	37-370	150-1500
27 rpm	48-480	190-1900	45-460	180-1800
521FX/REMC, 521IX/REMC				
5-54 rpm	8.8-95	35-380	8.4-91	34-360
21 rpm	37-360	150-1500	35-350	140-1400

	520REMC Sta-Pure, Chem-SeT, (USGPH)		520REMC Marprene / Biopreno TM (USGPH)	
Faixa de velocidade	3,2 mm	6,4 mm	3,2 mm	6,4 mm
521F/REMC, 521I/REMC				
6 a 60 rpm	0.167-1.7	0.67-6.7	0.160-1.6	0.64-6.4
21 rpm	0.586-5.9	2.3-24	0.559-5.7	2.2-23
29 rpm	0.809-8.1	3.2-32	0.772-7.7	3.1-31
521P/REMC				
26 rpm	0.725-7.2	2.9-29	0.692-6.8	2.8-27
521VI/REMC				
6 a 63 rpm	0.167-1.8	0.67-7.0	0.160-1.7	0.64-6.7
22 rpm	0.614-6.1	2.5-25	0.586-5.9	2.3-23
27 rpm	0.753-7.7	3.0-31	0.719-7.3	2.9-29
521FX/REMC, 521IX/REMC				
5-54 rpm	0.167-1.5	0.67-6.0	0.160-1.4	0.64-5.8
21 rpm	0.586-5.7	2.3-23	0.559-5.5	2.2-22

	520REHC Marprene, isopreno TH, STA-Pure (ml/min)	520REHC Marprene, isopreno TH, STA-Pure (USGPH)
Faixa de velocidade	3,2 mm	3,2 mm
521F/REHC, 521I/REHC		
6 a 60 rpm	12-120	0.195-1.9
21 rpm	43-440	0.681-6.9
29 rpm	59-600	0.940-9.4
521P/REHC		
26 rpm	53-530	0.843-8.3
521VI/REHC		
6 a 63 rpm	12-130	0.195-2.0
22 rpm	45-450	0.713-7.1
27 rpm	55-560	0.875-8.9
521FX/REHC, 521IX/REHC		
5-54 rpm	10-110	0.195-1.8
21 rpm	43-420	0.681-6.7




18 Números de peça de mangueira e elemento

1.5 Mangueira de parede de mm para cabeçote 520R

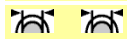
					
mm	polegada	Não	Marprene	Isopreno	Sem Dúvida
0.5	1/50"	112	902.0005.016	903.0005.016	
0.8	1/32"	13	902.0008.016	903.0008.016	
1.6	1/16"	14	902.0016.016	903.0016.016	965.0016.016
3.2	1/8 pol	16	902.0032.016	903.0032.016	965.0032.016
4.8	3/16"	25	902.0048.016	903.0048.016	965.0048.016
6.4	1/4 pol	17	902.0064.016	903.0064.016	965.0064.016
8.0	5/16"	18	902.0080.016	903.0080.016	965.0080.016
mm	polegada	Não	PVC	Flúor	Neoprene
0.8	1/32"	13			920.0008.016
1.6	1/16"	14	950.0016.016	970.0016.016	920.0016.016
3.2	1/8 pol	16	950.0032.016	970.0032.016	920.0032.016
4.8	3/16"	25	950.0048.016	970.0048.016	920.0048.016
6.4	1/4 pol	17	950.0064.016	970.0064.016	920.0064.016
8.0	5/16"	18	950.0080.016	970.0080.016	920.0080.016
mm	polegada	Não	Pumpsil	Sta-Puro	
0.5	1/50"	112	913.A005.016		
0.8	1/32"	13	913.A008.016		
1.6	1/16"	14	913.A016.016	960.0016.016	
3.2	1/8 pol	16	913.A032.016	960.0032.016	
4.8	3/16"	25	913.A048.016	960.0048.016	
6.4	1/4 pol	17	913.A064.016	960.0064.016	
8.0	5/16"	18	913.A080.016	960.0080.016	

Nota: Tubos Chem-Set de parede de 1,6 mm e Sta-Pure são fornecidos com comprimentos de 305 mm.

Mangueira de parede de 2,4 mm para cabeçote 520R2C

  	mm	polegada	Não	Marprene	Isopreno	Pumpsil
	0.5	1/50"				913.A005.024
	0.8	1/32"				913.A008.024
	1.6	1/16"	119	902.0016.024	903.0016.024	913.A016.024
	3.2	1/8 pol	120	902.0032.024	903.0032.024	913.A032.024
	4.8	3/16"	15	902.0048.024	903.0048.024	913.A048.024
	6.4	1/4 pol	24	902.0064.024	903.0064.024	913.A064.024
	8.0	5/16"	121	902.0080.024	903.0080.024	913.A080.024
	9.6	3/8"	122	902.0096.024	903.0096.024	913.A096.024
	mm	polegada	Não	Sem Dúvida	Sta-Puro	
	1.6	1/16"	119	965.0016.024	960.0016.024	
	3.2	1/8 pol	120	965.0032.024	960.0032.024	
	4.8	3/16"	15	965.0048.024	960.0048.024	
	6.4	1/4 pol	24	965.0064.024	960.0064.024	
	8.0	5/16"	121	965.0080.024	960.0080.024	

Nota: Tubos Chem-SeT de parede de 2,4 mm e Sta-Puro são fornecidos com 355 mm de comprimento. a mangueira do orifício de 9,6 mm é fornecida com comprimentos de 610 mm.

Elementos de parede de 2,4 mm para cabeçotes 520RE**elementos com pressão nominal de 0-2 bar (0-30 psi)****Industrial**

mm	polegada	Não	Marprene TL	Pumpsil	Neoprene	Sem Dúvida
3.2	1/8 pol	16	902.0032.PFQ	913.A032.PFQ	920.0032.PFQ	965.0032.PFQ
6.4	1/4 pol	17	902.0064.PFQ	913.A064.PFQ	920.0064.PFQ	965.0064.PFQ
9.6	3/8"	122	902.0096.PFQ	913.A096.PFQ	920.0096.PFQ	965.0096.PFQ

Sanitário

mm	polegada	Não	Isopreno TL	Pumpsil	Sta-Puro	Sem Dúvida
3.2	1/8 pol	16	903.0032.PFT	913.A032.PFT	960.0032.PFT	965.0032.PFT
6.4	1/4 pol	17	903.0064.PFT	913.A064.PFT	960.0064.PFT	965.0064.PFT
9.6	3/8"	122	903.0096.PFT	913.A096.PFT	960.0096.PFT	965.0096.PFT

elementos com pressão nominal de 2-4 bar (30-60 psi)**Industrial**

mm	polegada	Não	Marprene TM	Sem Dúvida
3.2	1/8 pol	16	902.P032.PFQ	965.M032.PFQ
6.4	1/4 pol	17	902.P064.PFQ	965.M064.PFQ

Sanitário

mm	polegada	Não	Biopreno TM	Sta-Puro
3.2	1/8 pol	16	903.P032.PFT	960.M032.PFT
6.4	1/4 pol	17	903.P064.PFT	960.M064.PFT

elementos com pressão nominal de 4-7 bar (60-100 psi)**Industrial**

mm	polegada	Não	Marprene TH	Sta-Puro
3.2	1/8 pol	16	902.H032.PFQ	960.H032.PFQ

Sanitário

mm	polegada	Não	Isopreno TH	Sta-Puro
3.2	1/8 pol	16	903.H032.PFT	960.H032.PFT

19 acessórios para bombeio da série 520

Acessório	Descrição	Código do material	Compatibilidade da bomba
520ANC	Cabo de rede, RS232, com conectores D de 9 pinos	059.3121.000	520Du, 520Di
520ANX	Cabo de extensão de rede com conectores D de 9 pinos	059.3122.000	520Du, 520Di
520ANA	Adaptador de rede, conectores D- de 25 pinos a 9 pinos	059.3123.000	
520AB	Cabo de registros em lote com conectores D de 9 pinos	059.3125.000	520Di
520AF	Pedal com conector D de 25 pinos	059.3002.000	520U, 520Du, 520Di
520AH	Interruptor manual com conector D de 25 pinos	059.3022.000	520U, 520Du, 520Di
520AV	Interruptor de proximidade	059.5072.000	520Di
520AVN	Interruptor de proximidade	059.507N.000	520DiN
505LTC	Conjunto de braçadeiras do tubo para cabeçote de bomba de 505L	059.4001.000	520Di
505AS	Enchimento do suporte	059.5001.000	Todos os modelos
520AL	Lança de distribuição para uso com agulhas de enchimento 520AFN	059.5052.000	Todos os modelos
505AFN	Conjunto de agulhas de enchimento	059.5101.000	Todos os modelos
	Enchimento da agulha com orifício de 1,6 mm	059.5100.016	Todos os modelos
	Enchimento da agulha com orifício de 3,2 mm	059.5100.032	Todos os modelos
	Enchimento da agulha com orifício de 4,8 mm	059.5100.048	Todos os modelos
	Enchimento da agulha com orifício de 6,4 mm	059.5100.064	Todos os modelos
	Enchimento da agulha com orifício de 8,0 mm	059.5100.080	Todos os modelos
	Monitor de tubo com conector D de 25 pinos	059.4501.520	520U, 520Du, 520Di
	Monitor de tubo, cabo desencapado	059.450N.520	520UN, 520DuN, 520DiN
620AL	Kit do detector de vazamento, cabo desencapado	069.7131.000	520UN, 520DuN, 520DiN

20 Marcas Comerciais

Watson-Marlow, Biopreno, LoadSure e Marprene são marcas comerciais da Watson-Marlow Limited.

Fuorel é uma marca comercial da 3M.

STA-Pure e **Chem-SeSure** são marcas comerciais da W. .L.Gore and Associates.

21 Aviso para não usar bombas em aplicações conectadas ao paciente

Aviso Esses produtos não foram projetados para uso no e não devem ser usados para aplicativos conectados ao paciente.

22 Histórico de publicações

PB0339gb-02; m-521cc-gb-03.htm: Watson-Marlow 521CC
Publicado Pela Primeira Vez em 02 03. Esta edição de 02 06.

23 Certificado de descontaminação

Em conformidade com a *Lei de Saúde e Segurança no trabalho do Reino Unido* e com os *Regulamentos de Controle De Substâncias perigosas para a Saúde*, você deve declarar as substâncias que estiveram em contato com o(s) produto(s) que você retorna para a Watson-Marlow ou suas subsidiárias ou distribuidores. Se isso não for feito, haverá atrasos. Certifique-se de enviar este formulário por fax e receber um RGA (Autorização De Mercadorias Devolvidas) antes de enviar o(s) produto(s). Uma cópia deste formulário deve ser anexada à parte externa da embalagem que contém o(s) produto(s). Preencha um certificado de descontaminação separado para cada produto.

Você é responsável pela limpeza e descontaminação do(s) produto(s) antes da devolução.

Seu nome **Empresa**

Endereço

CEP/código postal

País

Telefone

Fax

Tipo de produto

Número de série

Para acelerar o reparo, descreva todas as falhas conhecidas

O produto tem ... Usado Não usado

Se o produto tiver sido usado, preencha todas as seções a seguir. Se o produto não tiver sido usado, assine este formulário.

Nomes de produtos químicos manipulados com produto(s)

Precauções a serem tomadas no manuseio desses produtos químicos

Ação a ser tomada em caso de contato humano

Compreendo que os dados pessoais coletados serão mantidos confidenciais de acordo com a Lei de proteção de dados do Reino Unido de 1998.

Assinatura

Número RGA

Sua posição

Data

Imprima, assine e envie por fax para as Bombas Watson-Marlow pelo número 1326 376009.