

W+

BOMBA

FORMULÁRIO N.º: L453147PT REVISÃO: 06/2013

LEIA E COMPREENDA ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR OU EFECTUAR A ASSISTÊNCIA A ESTE PRODUTO.



Índice	Página
1. Descrição geral	2
1.1 Uso previsto	2
2. Plano Geral	3
3. Advertências	4
4. Introdução	6
4.1 A série W+	6
4.2 A bomba W+, equipamento padrão e auxiliar	6
4.3 Identificação do modelo da bomba	6
4.4 Identificação do modelo do motor	6
4.5 Manuseio e Transporte	7
4.6 Pesos	7
5. Instalação da bomba	8
5.1 Posicionamento	8
5.2 Adaptação das tubagens	8
5.3 Alimentação eléctrica	8
5.4 Alimentação de água para a lubrificação do Selo mecânico	8
5.5 Ligação de vapor ou de condensados para fins assépticos	8
6. Arranque e operação	9
6.1 Verificação da bomba quanto a material estrangeiro	9
6.2 Verificação da bomba	10
6.3 Colocação em serviço da bomba	10
6.4 Líquido de lavagem	10
7. Funcionamento e manutenção	11
7.1 Controle do Selo mecânico	11
7.2 Substituição do Selo mecânico	11
7.3 Substituição do motor	13
7.4 Estoque recomendados de peças de reserva	14
8. Características técnicas	15
8.1 Nível de pressão sonora e efeito sonoro	15
8.2 Pressão máxima admitida de saída para as bombas da série W+	16
8.3 Binários de aperto	16
8.4 Recomendações de limpeza	16

Para peças sobressalentes, consulte a lista separada de peças sobressalentes.

1. Descrição geral

O pessoal operacional e de manutenção competente deverá ler cuidadosamente o presente manual de funcionamento.

Salientamos que não nos iremos responsabilizar por danos ou falhas resultantes do incumprimento do presente manual de instruções.

As descrições e dados apresentados no presente documento são sujeitos a alterações técnicas.

1.1 Uso previsto

A bomba centrífuga foi exclusivamente concebida para a bombagem de líquidos, nomeadamente em instalações alimentares e de bebidas.

Evite utilizar a bomba para além do âmbito e das especificações indicadas a seguir.

Qualquer utilização que ultrapasse as margens estabelecidas não será considerada como válida.

O fabricante se responsabiliza por qualquer dano resultante de tais actividades, sendo o utilizador o único responsável.



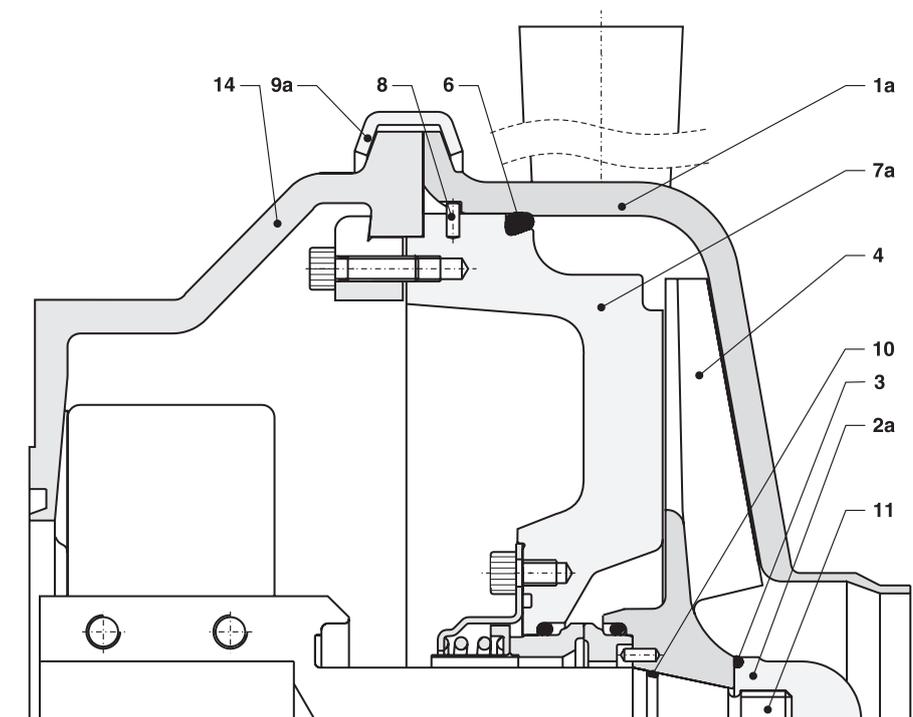
Cuidado!

Uma utilização indevida da bomba leva a:

- danos
- fugas
- destruição
- falhas potenciais no processo de produção

2. Plano Geral

- 1a Carcaça da bomba
- 2a Porca de capa
- 3 Anel de vedação
- 4 Indutor
- 6 Anel de vedação
- 7a Flange traseiro
- 8 Pino de posição
- 9a Anel de fixação
- 10 Anel de vedação
- 11 Eixo
- 14 Flange traseira



- 5.1 Anel de suporte
- 5.3 Anel de vedação
- 5.4 Tubulação de drenagem
- 5.5 Anel de vedação
- 5.6 Anel do stator
- 5.7 Anel do rotor
- 5.8 Pino
- 5.9 Sede da vedação
- 5.10 Anel de vedação
- 5.11 Anel de vedação

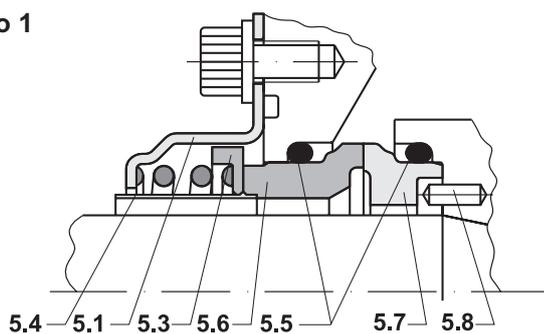
Secção 1: Selo mecânico padrão para eixo de $\varnothing 25$ e $\varnothing 35$

Secção 2: Vedação com jato de água/vapor para eixo de $\varnothing 25$ e $\varnothing 35$

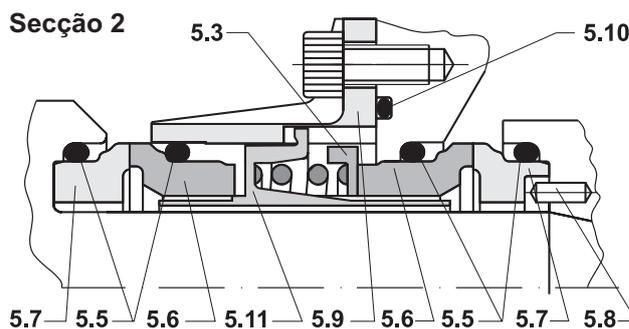
Secção 3: Selo mecânico padrão para eixo de $\varnothing 55$

Secção 4: Vedação com jato de água/vapor para eixo de $\varnothing 55$

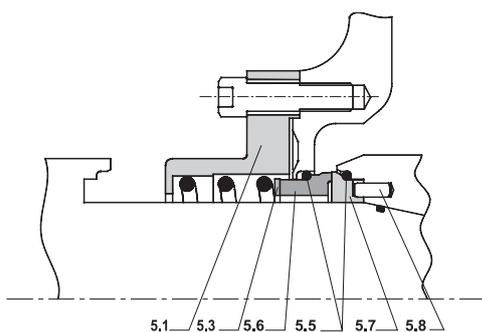
Secção 1



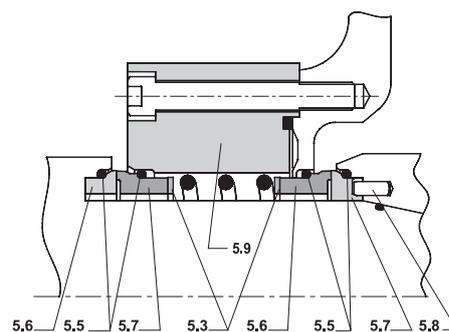
Secção 2



Secção 3



Secção 4



3. Advertências



1. Leia atentamente todas as instruções antes de instalar e de ligar a bomba. Em caso de dúvida, contacte o seu representante da SPX Flow Technology.
2. Verifique se as especificações do motor e da respectiva unidade de controle são as corretas. Tal aplica-se particularmente às aplicações que acarretam um risco de explosão.
3. Tenha atenção que se a bomba for fornecida montada num motor relativamente pequeno e num suporte, ao invés de uma estrutura com pés reguláveis; esta pode ficar instável e pode inclinar-se para a frente, sobre o bocal de entrada. Cuidado ao manusear bombas deste tipo antes da instalação. Por este motivo, a pesada bomba W+50/600 é fornecida com um apoio anti-inclinação.
4. Não accione a bomba antes que toda a tubulação tenham sido correta e cuidadosamente conectadas e apertadas. Se a bomba for utilizada para a movimentação de líquidos quentes e/ou perigosos, recomenda-se a adopção dos cuidados especiais. Nestas circunstâncias, respeite as normas locais de segurança pessoal vigente.
5. Não acione a bomba antes que a capa de proteção do motor e a proteção do eixo tenham sido corretamente instaladas.
6. A bomba contém componentes em rotação. Portanto evite introduzir as mãos ou os dedos no corpo da bomba enquanto essa estiver a funcionar.
7. Visto que a bomba se torna extremamente quente, nunca toque a sua cobertura de protecção enquanto estiver funcionando.
8. Se a bomba for utilizada para movimentar líquidos quentes a temperaturas elevadas o suficiente para provocar queimaduras, tome cuidado para não tocar no corpo da bomba durante o seu funcionamento.
9. Nunca obstrua as ligações de entrada e de saída da bomba enquanto ela estiver em funcionamento. Se a bomba funcionar com líquido no seu interior, mas sem recirculação, o líquido poderá aquecer até à evaporação, com risco de explosão.
10. Antes de ligar a bomba, retire sempre de dentro da bomba todas as ferramentas utilizadas para a sua montagem.
11. Nunca lave o motor eléctrico com jatos, directos, de água ou de líquido detergente.
12. Nunca levante a bomba pela sua carcaça, pois a mesma não foi projetada para sustentar o peso da bomba completa. Remova a carcaça antes de levantar a bomba. Utilize sempre correias de suspensão presas firmemente na bomba, fazendo o levantamento com um guindaste ou com equipamentos de levantamento semelhantes.
13. Nunca inicie a desmontagem da bomba sem antes desconectar o motor da alimentação de energia. Retire os fusíveis e desligue o cabo de alimentação elétrica do motor.
14. Todas as instalações eléctricas deverão ser efectuadas por técnicos qualificados.

3. Advertências

15. Nunca desmonte a bomba enquanto os tubos estiverem cheios. Lembre-se que há sempre líquido acumulado no corpo da bomba. No caso da bomba ser utilizada com líquidos quentes e/ou perigosos as precauções especiais devem ser seguida. Siga as normas de segurança pessoal vigentes no seu país ao trabalhar com estes tipos de produtos.
16. Não exceda os valores de pressão máxima de saída da bomba indicados a seguir:
- | | |
|-------------|--|
| Máx. 18 bar | W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35, W+110/130 |
| Máx. 14 bar | W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350, W+70/40, W+80/80 |

Estes valores de pressão valem também para os modelos correspondentes nas versões Wa+ e Wi+ . Também é importante lembrar que os valores para uma pressão máxima de saída aplicam-se à água a uma temperatura de 20 °C.

4. Introdução

4.1 A série W+

Este manual inclui todas as versões standard das bombas da série W+, para além das versões assépticas (bombas Wa+) e das bombas equipadas com indutor (bombas Wi+). Consulte a placa de identificação da bomba para verificar se esta pertence a uma destas versões. As versões WHP+ e W+ 140/50 são descritas num manual separado, fornecido junto com a bomba. A WK+ (versão de bomba com pedestal) é descrita num manual suplementar.

4.2 A bomba W+, equipamento padrão e auxiliar

Opções padrão:

- Com ou sem tampa do motor.
- Com estrutura e pés ou suportes firmes.
- Com Selo mecânico de carbono/SiC ou SiC/SiC.
- Com O-ring de EPDM ou FPM (Viton).
- Com uma vedação mecânica simples ou dupla, montada numa vedação do eixo lavado com água ou com vapor (Wa+).

Opções adicionais:

- Camisa de aquecimento/refrigeração.
- Drenagem do revestimento.
- Tampa do motor insonorizante.
- Carro de suporte.
- Indutor (versões Wi+).
- Vedação com O-ring duplo no corpo da bomba, preparada para o fluxo estéril (Wa+).
- Anel de aperto extra-forte para aumentar a pressão máxima de saída da bomba até a 25 bar (disponível para as versões W+ 30/120, W+ 55/35, W+ 55/60, W+ 60/110, W+ 70/40), ou até a 20 bar (disponível para a versão W+ 80/80).
- As bombas W+ podem ser entregues com mangas de protecção soldadas padrão, por ex. junções, anéis de pressão, flanges.

4.3 Identificação do modelo da bomba

Na estrutura de extensão está montada uma placa de identificação semelhante à da Figura 1.

Exemplo

- Tipo W+22/20: Especifica o modelo da bomba (W+22/20).
 125: Indica o diâmetro do rotor.
 N.º de série: Indica o número de identificação da bomba.
 Encomenda N.º: Especifica o número de encomenda SPX FT.
 Year: Indica o ano de fabrico.

O campo vazio pode ser utilizado para identificar a bomba dentro de um sistema global.

4.4 Identificação do modelo do motor

A placa indica o tipo de motor e peso de construção (item 2), a capacidade do motor (kW; item 1), velocidade, etc.

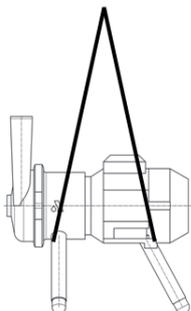
Fig. 1



Fig. 2

ABB		IE2		CE	
3-Motor M3AA 100 LB 2		CL.F		IP 55	
3GAA101312-ASE					
Nº: E101110P9165					
V	Hz	r/min	kW	A	Cos φ
230 D	50	2920	3,00	10,00	0,86
400 Y	50	2920	3,00	5,80	0,86
460 Y	60	3530	3,00	5,10	0,84
IE2-50Hz-86,4(100%)-86,0(75%)-83,9(60%)					
IE2-60Hz-87,5(100%)					
6306-2Z/C3		6205-2Z/C3		24 kg	

4. Introdução

Fig. 3


4.5 Manuseio e Transporte

Tenha cuidado aquando da elevação da bomba. Todas as peças que pesarem mais de 20 kg deverão ser manuseadas com um dispositivo de elevação adequado.

Utilize um guindaste, um empilhador ou qualquer outro aparelho de elevação adequado, e utilize sempre 2 cintas de elevação. (Fig. 3). Coloque as cintas de elevação em torno da parte traseira do motor e da extensão do chassis. Certifique-se de que as cintas são carregadas uniformemente aquando da elevação da bomba.

Cuidado! Utilize sempre 2 cintas de elevação e nunca as aperte na parte frontal do corpo da bomba.

4.6 Pesos

Tipo de bomba	Motor										
	80 0,75 kW 1,1 kW	90 1,5 kW 2,2 kW	100 3,0 kW	112 4,0 kW	132 5,5 kW 7,5 kW	160 11,0 kW 15,0 kW 18,5 kW	180 22,0 kW	200 30,0 kW 37,0 kW	225 45,0 kW	250 55,0 kW	280 75,0 kW 90,0 kW
W+10/8	20 20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
W+22/20	28 29	33 36	41	46	57 62	---	---	---	---	---	---
W+30/80	---	53 56	61	66	77 82	117 127 138	---	---	---	---	---
W+25/210*	---	---	---	---	---	169 184 194	212	282 295	349	---	---
W+35/35	---	36 39	44	49	60 65	100 109 117	---	---	---	---	---
W+35/55	---	51 51	59	64	75 80	114 123 133	---	---	---	---	---
W+30/120	---	59 62	67	71	83 88	125 135 145	170	236 249	---	---	---
W+50/600	---	---	---	---	---	---	295	360 381	426	485	570 605
W+50/8	---	45 48	53	58	69 73	---	---	---	---	---	---
W+55/35	---	54 59	66	71	82 87	127 136 147	---	---	---	---	---
W+55/60	---	61 64	71	76	88 93	127 136 146	171	226 251	---	---	---
W+60/110	---	68 71	76	82	94 99	132 141 151	176	225 250	295	---	---
W+65/350	---	---	---	---	132 137	171 180 190	220	295 330	363	420	505 540
W+70/40	---	75 78	83	87	99 104	138 148 158	183	238 263	---	---	---
W+80/80	---	83 83	89	95	107 112	146 155 165	190	265 280	335	395	---
W+110/130	---	---	105	109	118 123	160 173 183	218	276 300	355	415	500 535

* apenas 1500 rpm

Os pesos podem variar em função dos acessórios e das ligações. Por conseguinte, são apenas indicados como um valor de referência para as actividades de manuseio, transporte e embalagem.

5. Instalação da bomba

5.1 Posicionamento

Tenha em conta o que se segue:

A bomba deverá ser colocada de forma que o tubo de aspiração seja mantido o mais curto possível e que apresente inclinação descendente em direcção à aspiração.

Reduza o número de válvulas, curvas e ligações em T no lado da aspiração ao mínimo possível.

Deixe à volta da bomba o espaço suficiente para permitir o acesso aos tubos e para poder efectuar as operações de manutenção necessárias.

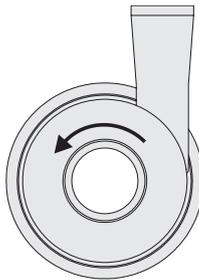
5.2 Adaptação das tubagens

Adapte cuidadosamente os tubos de aspiração e de saída às ligações da bomba. Certifique-se de que os tubos sejam sustentados adequadamente para que o corpo da bomba não fique sujeito a tensões ou peso dos tubos.

Cuidado!

Durante o processo de sucção, a bomba poderá ter tendência a vibrar. Deverá ser colocado um suporte de tubagem perto da sucção da bomba para evitar um ruído excessivo da vibração da tubagem.

Fig. 4

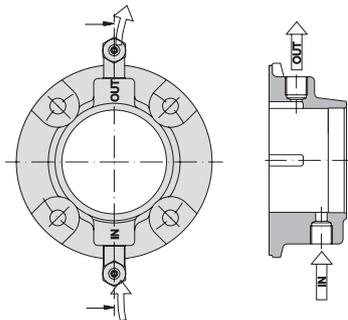


5.3 Alimentação eléctrica

O motor deverá ser ligado à rede via um armário de controlo, em conformidade com as regulamentações locais. Além disso, o motor deverá ser ligado em conformidade com as instruções indicadas na parte interna da tampa da caixa de ligação do motor.

O motor deverá ser ligado de modo a que o motor, e por conseguinte o impulsor, se encontre no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio quando visto da parte frontal, na direcção da porta de sucção do corpo da bomba. (Fig. 4).

Fig. 5



5.4 Alimentação de água para a lubrificação do Selo mecânico

As bombas equipadas com lubrificação de Selo mecânico possuem duas ligações para tubo flexível na flange de vedação (fig. 3). Estas ligações são de 1/8" e aceitam a ligação de um tubo flexível de Ø 6.0 mm. O líquido necessário é de 15 - 30 l/h, pressão máxima de 7 bars.

A ligação da mangueira deverá sempre ser posicionada na vertical, com a entrada de líquido para a parte inferior e a saída para a parte superior (Fig. 5).

O consumo de líquido pode ser limitado ao instalar uma válvula solenóide na parte de aprovisionamento. A função de abertura/ fecho da válvula solenóide pode ser controlada pela sequência de accionamento/paragem da bomba.

Não utilizar vapor ou condensado de vapor na ligação para os líquidos de lavagem. Se pretender utilizar vapor como selante, terá de utilizar uma ligação de tubo asséptica especial. Para as ligações, consulte o ponto 5.5.



5.5 Ligação devapor ou de condensados para fins assépticos

Quando forem utilizadas vedações duplas estáticas, a ligação para o vapor ou condensado de vapor no corpo da bomba é entregue com ligações para tubos em aço inoxidável de 8 mm.

Poderá ser utilizado vapor até 150°C e 5 bar.

6. Arranque e operação

Antes de ligar a bomba, desmonte e limpe o tubo de aspiração. Tenha o cuidado de remover todos os corpos estranhos da bomba.

6.1 Verificação da bomba quanto a material estrangeiro

Desmonte o corpo da bomba conforme descrito a seguir. Utilizar, como referência, o desenho da página 3.

1. Desligue a alimentação eléctrica.
2. Remova o corpo da bomba (1a, 1b) desapertando o anel de aperto (9a) ou os parafusos do corpo e retirando o corpo da bomba com cuidado.
3. Gire o rotor (4) para verificar se não existem corpos estranhos atrás desta.
4. Remova os eventuais corpos estranhos da bomba, se existirem.
5. Volte a montar a bomba depois de certificar que não há corpos estranhos de dentro da mesma.

Monte o corpo da bomba conforme descrito a seguir:

6. Certifique-se de que o pino de posição (8), quando instalado, na parte superior do prato traseiro encaixa no orifício adequado e empurre o corpo de bomba (1a, 1b) cuidadosamente para dentro, sobre o O-ring (6), de forma a que este não fique danificado, apertando-o com o anel de aperto (9a) ou com os parafusos do corpo, utilizando o binário de aperto correcto.

M10: máx. 35 Nm (25 ft-lb)

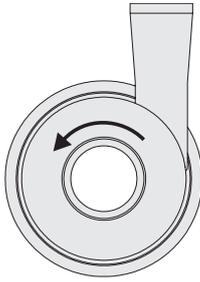
7. Instale os tubos de aspiração e de descarga. Verifique se as ligações dos tubos foram bem apertadas e se os suportes para os tubos foram bem montados.



A fim de facilitar a montagem do corpo da bomba, recomenda-se a aplicação no O-ring de uma camada fina de massa lubrificante sem acidez do tipo aprovado para emprego na indústria alimentar ou sabão.

6. Arranque e operação

Fig. 6



6.2 Verificação da bomba

Para verificar o funcionamento correcto da bomba, despeje água, no interior, da mesma e accione-a por um instante. Verifique o sentido de rotação do rotor. Fig. 6. Certifique-se de que a bomba não produz um ruído anormal.

Em bombas com Selo mecânico com purga de água ou vapor, a caixa do Selo mecânico deverá ser enchida com água ou vapor.

Cuidado!

A fim de evitar danos no Selo mecânico, não trabalhar com a bomba em seco.

6.3 Colocação em serviço da bomba

Antes de ligar a bomba, verificar o seguinte:

- Se a protecção do eixo foi instalada correctamente.
- Certifique-se de que o acesso ao líquido não é obstruído e que a bomba está preparada.
- Se a válvula na saída está fechada.

A válvula na saída (caso se encontre instalada) deve ser fechada durante o accionamento para reduzir a corrente de arranque do motor, mas deverá ser aberta imediatamente após o funcionamento da bomba.



Nota!

Não deverá permitir um tempo de acção demasiado longo da bomba sem bombagem (tipicamente 15 minutos se o líquido bombeado não estiver quente), uma vez que ficará quente e que o líquido irá evaporar-se.

6.4 Líquido de lavagem



Nas bombas equipadas com Selo mecânicos lubrificados, verifique se a ligação de entrada do fluido está aberta e se o caudal é adequado (cerca de 15-30 litros/hora).

7. Funcionamento e manutenção

7.1 Controle do Selo mecânico

Em intervalos regulares, verifique o Selo mecânico da bomba para verificar se não apresenta desgaste. Em caso de desgaste, substitua o Selo mecânico ou os componentes em questão seguindo as instruções abaixo.

7.2 Substituição do Selo mecânico

O desenho seccional (página 3) mostra a posição e construção do vedante do eixo (aplica-se tanto a vedantes ordinários como vedantes com lavagem com água/vapor).

É necessário desmontar a bomba para substituir o vedante do eixo. Siga as etapas indicadas abaixo e consulte o desenho seccional (página 3).

Desmontagem da bomba



1. Desligue a alimentação eléctrica no interruptor, removendo os fusíveis e desligando os cabos.
2. Desligue a entrada do fluxo de vapor ou de água.
3. Feche as ligações de aspiração e de saída da bomba e execute a drenagem do corpo da bomba. Adote as medidas especiais de precaução se a bomba for utilizada com líquidos quentes e/ou agressivos. Respeite as normas locais de segurança pessoal em vigor quando trabalhar com estes tipos de produto.
4. Abra o anel de pressão (item 9a) ou os parafusos do compartimento assim que as tubagens de entrada e saída tiverem sido devidamente isoladas.
Desmonte o compartimento da bomba (item 1a, 1b) e retire o impulsor.
5. Remova manualmente o anel do estator (5.6) montado no prato traseiro (7a, 7b).
6. Remova o O-ring do anel do estator (5.5).
7. Retire com os dedos o anel (5.7) montado no rotor (4).
8. Remova o O-ring do anel do rotor (5.5).
9. Se necessário, limpe os locais de alojamento dos anéis do rotor e do estator com ar comprimido ou com água.
- 9a No caso de bombas assépticas, a flange posterior deverá se removida para permitir a desmontagem da vedação traseira. O anel de vedação traseira do estático (5.6) está montado no anel de vedação (5.11), enquanto o anel do rotor (5.7) está montado no eixo (11). Estes componentes serão removidos do mesmo modo dos componentes de vedação anteriores.
* A W+50/600 possui 2 anéis de pressão idênticos.

Desmontagem do Selo mecânico

7. Funcionamento e manutenção

Controlo dos componentes sujeitos a desgaste



Montagem

- 10.** Verifique se os O-ring (5.5) apresentam sinais de rigidez, perda de elasticidade, fragilidade e/ou deterioração por efeito de produtos químicos. Substitua os componentes que apresentarem sinais de desgaste ou de defeito.
- 11.** Controle o anel estático (5.6) e o anel do rotor (5.7) para verificar se não apresentam sinais de desgaste. Superfícies de desgaste deverão estar completamente livres de riscos e/ou de fissuras. Caso contrário, tanto o anel do estator como o anel do rotor deverão ser substituídos simultaneamente.
- 11a** Para o caso de Selo mecânicos lubrificados, verifique os anéis de vedação traseiros (5.6, 5.7) para verificar se não apresentam sinais de desgaste e, se necessário, faça a sua substituição.
- 12.** Instale os novos O-ring no anel estático e no anel do rotor.
- Cuidado!** Lembre-se de humedecê-los com água.
- 13.** Instale o anel no rotor (5.7) sem utilizar nenhuma ferramenta.
- Nota!** O "entalhe" no anel estático deverá ser colocado de forma a que o pino (5.8) fique alojado no cubo do rotor.
- 13a** No caso de Selo mecânicos lubrificados/assépticos, instale uma anel rotor (5.7) com o respectivo O-ring (5.5) no eixo, também neste caso sem utilizar nenhuma ferramenta.
- 14.** Monte o anel estático na flange posterior sem recorrer a ferramentas.
- Nota!** As fendas no anel estático deverão ficar alinhados com os carrier cavalinhos no transportador do prato traseiro. Verifique se a posição do anel do rotor permite o seu deslizamento fácil para a frente e para trás no prato traseiro.
- 14a** Aquando da montagem das vedações mecânicas do eixo duplo, retire o tubo de drenagem (item 5.4) antes de o ajustar no anel de pressão (item 5.9) ou prato de fixação (item 7a, 7b).
* A bomba W+50/600 não vem equipada com um tubo de drenagem.
- 15.** Ao completar a operação de montagem, limpe as superfícies sujeitas a desgaste.
- 15a** Para Selo mecânicos por jacto de água/assépticos, volte a montar a flange posterior (7a, 7b).
- 16.** Monte o rotor (4). Lembre-se de utilizar o binário de aperto correcto.
- | | |
|------|--------------------|
| M10: | 45 Nm (33 ft-lb) |
| M14: | 70 Nm (52 ft-lb) |
| M20: | 200 Nm (148 ft-lb) |
- 17.** Certifique-se de que o pino de posição (8), quando instalado, na parte superior do prato traseiro encaixa no orifício adequado e empurre o corpo de bomba (1a, 1b) cuidadosamente para dentro, sobre o O-ring (6), de forma a que este não fique danificado, apertando-o com o anel de aperto (9a) ou com os parafusos do corpo, utilizando o binário de aperto correcto.
- Lembre-se de utilizar o devido binário de aperto:
- | | |
|------|-----------------------|
| M10: | máx. 35 Nm (25 ft-lb) |
|------|-----------------------|

7. Funcionamento e manutenção

7.3 Substituição do motor

O motor padrão da bomba W+ dispõe de um mancal frontal bloqueado. Se o motor for substituído, o novo motor também deverá dispor de um mancal frontal bloqueado. O mancal do motor encontra-se fechado e é permanentemente lubrificado.

Uma "pequena flange" (B34) para tamanhos de estrutura e uma "grande flange" (B35) em caso de estruturas grandes.

Aquando da substituição do motor, siga as instruções abaixo. Para substituir os rolamentos, consulte as instruções de funcionamento do fornecedor.

1. Desligue a fonte de alimentação e desligue a bomba e o motor do sistema.
2. Retire o corpo da bomba. Consulte o ponto 7.2, parágrafo 1-4.
3. Desmonte o impulsor.
4. Retire o bocal do motor e, se possível, coloque a bomba na vertical, na tampa do ventilador do motor. Fig. 7.
5. Liberte os quatro parafusos da haste do motor e retire-os (Fig. 7).
6. Levante a parte traseira do prato (item 7) e a extensão do chassis (aparafusados juntos) do eixo. Ver Fig. 10. Retire a flange do espaçador (item 17) (quando estiver montada).
7. Ver Fig. 8. Desaperte os parafusos na base do eixo, retire o eixo e substitua o motor.
8. Ver Fig. 9. Antes de montar o novo eixo da bomba, retire quaisquer sujidades e óleo do eixo do motor e das superfícies de aperto internas da base. Monte o eixo da bomba sem apertá-lo. Coloque o orifício de equilíbrio sobre a estria.
9. Instale o prato traseiro e a estrutura de extensão no eixo.
10. Aperte os parafusos de montagem.
11. Inverta a bomba de forma a que fique apoiada nos pés de apoio ou no suporte.
12. Instale o rotor e prenda-o com a porca de mama/indutor.

Lembre-se de utilizar o binário de aperto correcto:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

Fig. 7

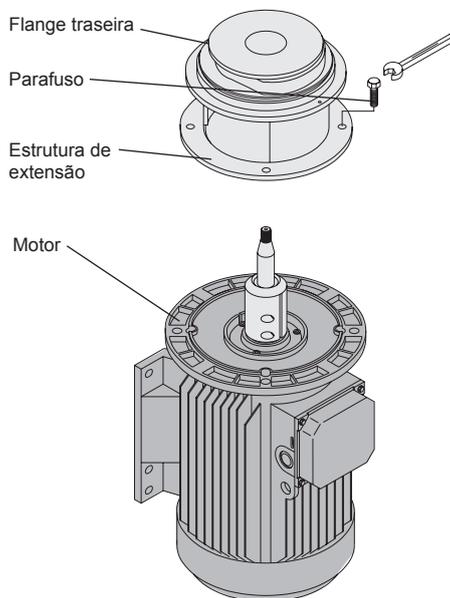


Fig. 8

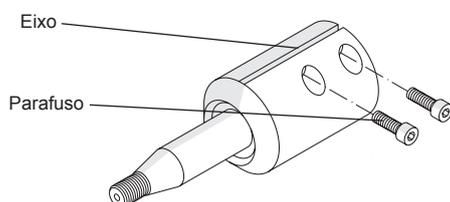
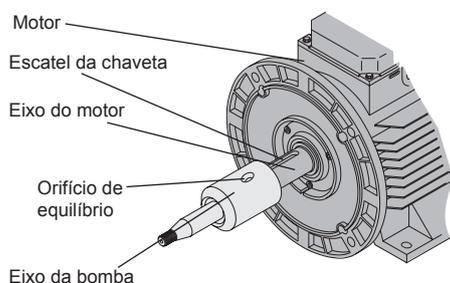
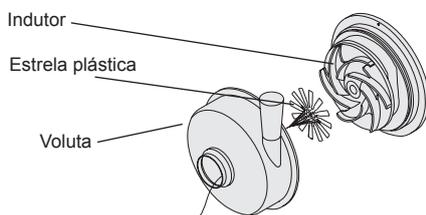
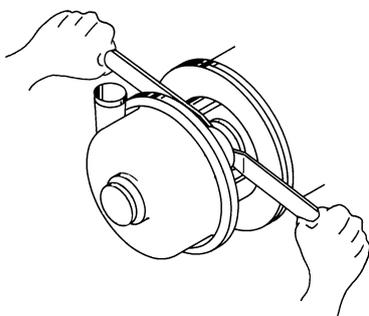


Fig. 9



7. Funcionamento e manutenção

Fig. 10

Fig. 11


13. Coloque a estrela plástica contra o impulsor. Fig. 10.
14. Ajuste o compartimento da bomba/parafuso e aperte-o com o anel de pressão.
15. Empurre o eixo para a frente até que o rotor entre em contacto com a anilha em estrela de plástico. Ver Fig. 11.
16. Aperte os parafusos do eixo (11).
Lembre-se de utilizar o binário de aperto correcto:
M8: 30 Nm (22 ft-lb)
M10: 55 Nm (41 ft-lb)
M12: 80 Nm (59 ft-lb)
M16: 180 Nm (132 ft-lb)
17. Remova a anilha em estrela de plástico extraíndo-a pelo lado da aspiração.

7.4 Estoque recomendados de peças de reserva

Kits vedantes

O kit de vedação para a bomba W+ é constituído pelas peças de desgaste da bomba, conforme especificado na lista de peças sobressalentes.

	Nº de bombas em funcionamento		
	0–5	5–20	>20
Kits vedantes	Número	Número	kits/ 10 bombas
Funcionamento normal	2	3	1
Necessidades especiais	3	6	2

Kits de serviço

O kit de serviço é constituído por vários componentes da bomba principal, que não são considerados como peças de desgaste, mas que podem no entanto ter de ser substituídos: o eixo, o impulsor, a porca cega e o kit de fixação.

	Nº de bombas em funcionamento		
	0–5	5–20	>20
Kits de serviço	Número	Número	kits/ 10 bombas
Funcionamento normal	0	1	1
Necessidades especiais	1	2	1

8. Características técnicas

8.1 Nível de pressão sonora e efeito sonoro

As determinações foram efetuadas em conformidade com as normas ISO 3743, Grau 2, e ISO 3746, Grau 3. Tolerância: ± 3 dB.

O item "LpA in dB" refere-se ao nível de pressão sonora medido à distância de um metro da superfície da bomba e a uma altura de 1,6 metros do nível do piso (cfr. Directiva CE (89/392/CEE)).

LwA indica o nível de potência sonora.

As condições de operação A, B, e C são definidas da seguinte maneira:

- a) Fluxo nominal e pressão de operação máx. admissível
- b) Vazão nominal e 60% da pressão de trabalho
- c) 60% fluxo e pressão de operação máx. admissível

Para o caso da W+55/60, o fluxo nominal e pressão de operação máx. admissível é, por exemplo, de 60 m³/h a uma pressão de operação de 5,5 bar, e assim sucessivamente.

Todavia, as presentes informações valem apenas para o caso onde o motor empregado seja do tipo ABB em liga leve e as dimensões/potência do motor sejam correspondentes ao requerido pela bomba.

O nível de ruído pode aumentar consideravelmente, caso seja instalado reduções (reduções ou expansões) na sucção ou recalque da bomba.

Os valores ilustrados são aplicados quando as bombas funcionam a 2900 rpm e que existe um bocal no motor. Se as bombas operarem a 1450 rpm, os valores são reduzidos de cerca de 20 dB. Os valores para a W+25/10 são aplicados a 1450 rpm.

Condições de funcionamento	LpA			LwA		
	A	B	C	A	B	C
W+10/8	65	62	60	79	77	74
W+22/20	67	65	61	81	79	75
W+30/80	75	73	68	89	87	82
W+25/210	69	68	64	83	82	78
W+35/35	69	67	64	83	81	78
W+35/55	72	70	67	86	84	81
W+30/120	76	74	72	90	88	86
W+50/8	69	68	64	83	82	78
W+50/600	75	75	73	89	89	87
W+55/35	69	68	68	83	82	82
W+55/60	74	70	68	88	84	82
W+60/110	76	74	72	87	85	84
W+65/350	86	88	82	100	102	98
W+70/40	75	69	69	89	83	83
W+80/80	75	73	72	89	87	86
W+110/130	79	76	76	93	90	90

Tenha em conta que o ruído emitido por uma bomba poderá variar significativamente. Depende do desenho da bomba (tamanho/velocidade/bocal/instalação), bem como do tipo de líquido e condições de bombagem.

8. Características técnicas

8.2 Pressão máxima admitida de saída para as bombas da série W+

As pressões máximas de saída da bomba indicadas a seguir não deverão ser superadas (aplica-se à água a 20°C).

Máx. 18 bar: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55,
W+35/35, W+110/130

Máx. 14 bar: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8,
W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350,
W+70/40, W+80/80

Os valores acima são ainda aplicados aos respectivos modelos Wa+ e Wi+.

8.3 Binários de aperto

São necessários binários para apertar o eixo da bomba no eixo do motor:

M8:	30 Nm (22 ft-lb)
M10:	55 Nm (41 ft-lb)
M12:	80 Nm (59 ft-lb)
M16:	180 Nm (132 ft-lb)

Cuidado!

Certifique-se de que a ranhura do veio do motor possa ser vista através o orifício do falso eixo.
Fig. 12.

Binário necessário para apertar a porca cega e o indutor:

M10:	45 Nm (33 ft-lb)
M14:	70 Nm (52 ft-lb)
M20:	200 Nm (148 ft-lb)

Binário necessário para apertar a ligação do grampo no corpo da bomba e tampa do corpo:

M10:	máx. 35 Nm (25 ft-lb)
------	-----------------------

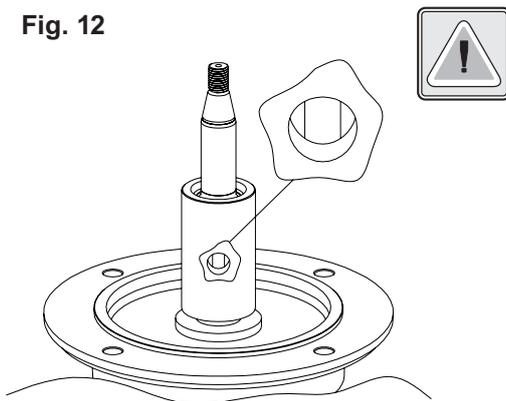
8.4 Recomendações de limpeza

As peças da bomba que se tornam húmidas no seguimento do meio são limpas com o auxílio de um agente de limpeza nas tubagens ligadas.

Os agentes de limpeza, tempos e ciclos deverão ser alterados de acordo com a aplicação individual, em função do grau e da natureza da contaminação.

Verifique a compatibilidade dos processos de limpeza seleccionados individualmente e dos agentes com os materiais vedantes utilizados.

Fig. 12



W+

BOMBA



SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.

Hermana Frankego 9

85-862 Bydgoszcz, Poland

P: (+48) 52 525 9900

F: (+48) 52 525 9909

SPX reserves the right to incorporate design and material changes without notice or further obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information please visit www.spx.com.

ISSUED 06/2013 – Translated operating manual

COPYRIGHT © 2013 SPX Corporation