

VERDERAIR VA 25

Bombas de diafragma

Operadas a ar

859.0089

Rev. L
PT

Bomba de 1 polegada com válvula de ar modular para aplicações de transferência de fluidos. Apenas para utilização profissional.

Consulte a página 3 para informação de modelos, incluindo aprovações.

125 psi; Pressão de funcionamento máximo de fluido 0.86 MPa, 8.6 bar

125 psi; Pressão de entrada máxima de fluido 0.86 MPa, 8.6 bar



Instruções de segurança importantes

Leia todos os avisos e instruções no manual.
Guarde estas instruções.

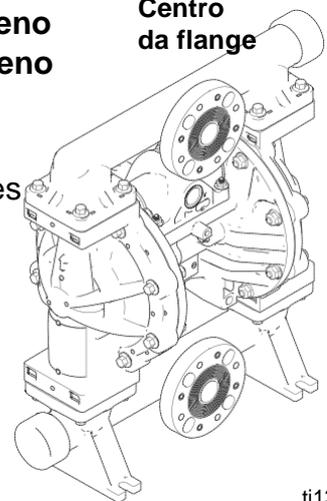
VA25P Polipropileno

VA25C Polipropileno condutor

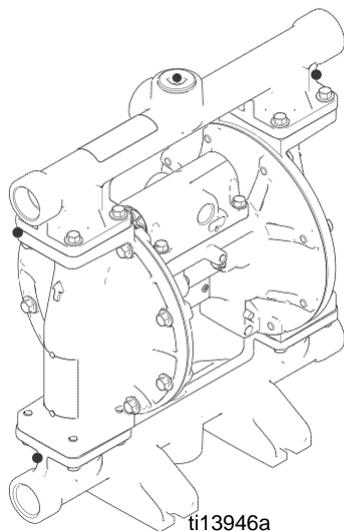
VA25F PVDF

Patentes pendentes

Centro da flange



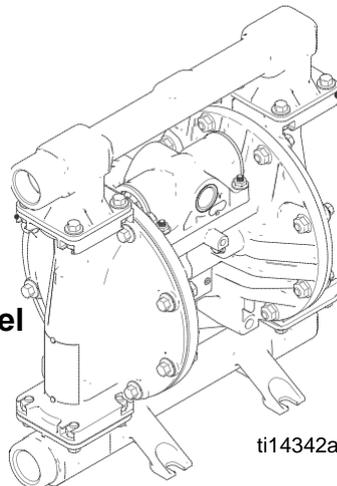
ti13843a



VA25A Alumínio

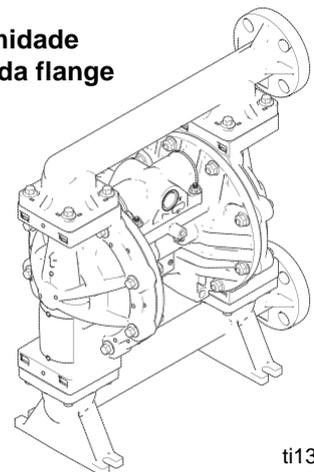
ti13946a

VA25S Aço inoxidável



ti14342a

Extremidade da flange



ti13844a

Índice

Manuais relacionados	2	Peças	16
Matriz de bombas	3	Referência rápida de peças/kits	17
Certificações ATEX	4	Seção central	18
Avisos	4	Válvula de ar e monitorização de informação ..	20
Resolução de problemas	6	Tampas de fluidos e distribuidores	22
Reparação	8	Bases	24
Procedimento de libertação de pressão	8	Esfera de retenção	24
Reparar ou substituir válvula de ar	8	Base, esfera de retenção e kits de diafragma	24
Reparação de válvula de retenção	11	Diafragmas	26
Diafragmas e secção central	12	O-rings de distribuidor	
Instruções de aperto	15	Acessórios:	28
		Informação técnica	30
		Assistência ao cliente/Garantia	33

Manuais

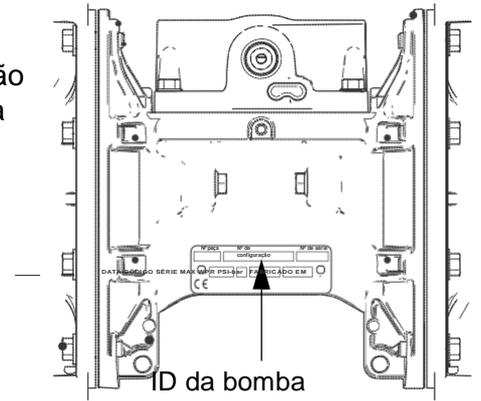
Manual	Descrição
859.0088	<i>VERDERAIR VA 25 Funcionamento de bomba de diafragma operada a ar</i>
859.0101	Instruções de aperto (Tampas de fluidos e distribuidores)

Matriz de bombas

Verifique a placa de identificação (ID) quanto ao número de configuração da sua bomba. Utilize a matriz seguinte para definir os componentes da sua bomba.

Amostra de número de configuração

VA25A	A01A	A1	SS	BN	BN	PT
Modelo da bomba	Secção central e válvula de	Tampas de fluidos e distribuidor	Bases	Esferas	Diafragmas	O-Rings de distribuidor



ti14103a

NOTA: Opções disponíveis para bases, esferas de retenção, diafragmas e vedantes variam com base no modelo de bomba (VA25A-VA25S). Para construir a sua bomba, utilize a ferramenta de construção em www.verderair.com ou contacte o seu distribuidor.

Bomba (portas de 1 pol, 50 gpm)	Material de secção central e válvula de ar	Válvula de ar/monitorização	Tampas de fluidos e distribuidor
VA25A★ Alumínio	Alumínio	A01A Padrão	A1 Alumínio, portas padrão, polegada
		A01B Contador de impulsos ✘	A2 Alumínio, portas padrão, métrico
A01D remoto		C1 Polipropileno condutor, flange central	
A01E Vedantes FKM opcionais		C2 Polipropileno condutor, flange terminal	
VA25C★ Polipropileno condutor	Polipropileno condutor	C01A Padrão	F1 PVDF, Flange central .
VA25F PVDF		C01B Contador de impulsos ✘	F2 PVDF, flange terminal.
		C01D remoto	P1 Polipropileno, flange central
VA25P Polipropileno	Polipropileno	P01A Padrão	P2 Polipropileno, flange terminal
VA25S‡ Aço inoxidável		P01B Contador de impulsos ✘	S1 Aço inoxidável, portas padrão, polegada
		P01D remoto	S2 Aço inoxidável, portas padrão, métrico
★, ‡, ou ✘: Consulte Certificações ATEX , na página 4.			

Bases de válvula de retenção	Esferas de válvula de retenção	Diafragma	O-rings de distribuidor
AC Acetal	AC Acetal	BN Buna-N	— Os modelos com bases de Buna-N, FKM Fluoroelastómero ou TPE não usam o-rings PT PTFE
AL Alumínio	BN Buna-N	CO Policloropreno sobremoldado	
BN Buna-N	CR Policloropreno padrão	FK FKM Fluoroelastómero	
FK FKM	CW Policloropreno FKM	GE Geolast	
GE Geolast®	FK Fluoroelastómero	PO PTFE/EPDM obremoldado	
PP Polipropileno	GE Geolast	PT PTFE/EPDM duas peças	
PV PVDF	PT PTFE	SP Santoprene	
SP Santoprene®	SP Santoprene	TP TPE	
SS 316 Aço inoxidável	SS 316 Aço inoxidável		
TP TPE	TP TPE		

Certificações ATEX

★ Todas as bombas VA25A (Alumínio) e VA25C (Polipropileno condutor) são certificadas:

‡ As bombas de VA25S (Aço inoxidável) com centros de alumínio ou polipropileno condutor são certificadas:

✖ O contador de impulsos é certificado:

EEx ia IIA T3
Nemko06ATEX1124



Avisos

Os avisos seguintes são realizados para a definição, utilização, ligação à terra, manutenção e reparação deste equipamento. O símbolo de ponto de exclamação alerta-o para um aviso geral e o símbolo de perigo refere um risco inerente ao procedimento. Quando estes símbolos aparecem no corpo deste manual, consulte estes avisos. Além disso, avisos específicos de produto podem ser encontrados ao longo deste manual, sempre que aplicável.

AVISO



RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

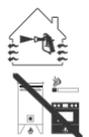
Os gases inflamáveis, tais como gases de solventes e de tinta na área de trabalho podem inflamar ou explodir. Para ajudar a impedir o incêndio e explosão:



- Use o equipamento apenas em áreas bem ventiladas.
- Elimine todas as fontes de ignição, tais como lâmpadas piloto, cigarros, lanternas e plástico (arco estático potencial).



- Mantenha a área de trabalho livre de detritos, incluindo solventes, trapos e gasolina.
- Não ligue ou desligue cabos elétricos ou interruptores quando estiverem presentes gases inflamáveis.



- Ligue à terra todo o equipamento da área de trabalho. Consulte as instruções de Ligação à terra.
- Use apenas mangueiras ligadas à terra.
- Segure na pistola firmemente no lado do depósito fixo.
- Se existir eletricidade estática ou sentir um choque, pare a operação imediatamente. Não utilize o equipamento até que tenha identificado e corrigido o problema.
- Mantenha extintores de incêndio na área de trabalho.



A eletricidade estática poderá desenvolver-se em peças de plástico durante a limpeza e poderá ser descarregada e inflamar gases e materiais. Para ajudar a impedir o incêndio e explosão:

- Limpe as peças de plástico numa área bem ventilada.
- Não limpe com um pano seco.
- Não opere pistolas eletrostáticas na área de trabalho do equipamento.

AVISO



PERIGO DE MÁ UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A má utilização pode provocar a morte ou ferimentos graves.

- Não opere a unidade quando estiver cansado ou sob a influência de drogas ou álcool.
- Não exceda a pressão de funcionamento máxima do componente com menor classificação do seu sistema. Consulte a Seção de Informação técnica de todos os manuais de equipamento.
- Utilize fluidos e solventes compatíveis com as peças húmidas do equipamento. Consulte a Seção de Informação técnica de todos os manuais de equipamento. Leia os avisos do fabricante de fluidos e solventes. Para informação completa sobre o seu material, solicite uma folha de segurança de dados do distribuidor ou retalhista.
- Não abandone a área de trabalho com o equipamento ligado ou sob pressão. Desligue todo o equipamento e siga o Procedimento de libertação de pressão deste manual quando o equipamento não estiver em utilização.
- Verifique o equipamento diariamente. Repare ou substitua peças desgastadas ou danificadas imediatamente apenas com peças de fabricante genuínas.
- Não altere ou modifique o equipamento.
- Utilize o equipamento apenas para o seu fim. Contacte o seu distribuidor para informações.
- Coloque as mangueiras longe de áreas de passagem, arestas vivas, peças em movimento e superfícies quentes.
- Não dobre mangueiras nem as utilize para puxar o equipamento.
- Mantenha as crianças e os animais longe da área de trabalho.
- Cumpra todos os regulamentos de segurança aplicáveis.



PERIGO DE EQUIPAMENTO PRESSURIZADO

O fluido da pistola, válvula dispensadora, fugas ou componentes com ruturas podem salpicar os olhos ou a pele e provocar doenças graves.

- Siga os Procedimentos de libertação de pressão deste manual quando parar de pulverizar e antes de limpar, verificar ou realizar manutenção no equipamento.
- Aperte todas as ligações de fluido antes de operar o equipamento.
- Verifique as mangueiras, tubos e acoplamentos diariamente. Repare ou substitua peças desgastadas ou danificadas imediatamente



PERIGO DE EXPANSÃO TÉRMICA

Os fluidos sujeitos a calor em espaços confinados, incluindo mangueiras, podem criar uma subida súbita de pressão por expansão térmica. A sobrepressurização pode provocar a rutura do equipamento e resultar em ferimentos graves.

- Abra uma válvula para aliviar a expansão de fluido durante o aquecimento.
- Substitua mangueira proactivamente a intervalos regulares com base nas suas condições de funcionamento.



PERIGO DE PEÇAS DE ALUMÍNIO PRESSURIZADAS

A utilização de fluidos incompatíveis com o alumínio em equipamento pressurizado poderá provocar uma reação química grave e rutura do equipamento. O não cumprimento deste procedimento pode resultar em lesões graves, ou até mesmo na morte.

- Não utilize tricloroetano 1,1,1, cloreto de metileno, outros solventes halogenados de hidrocarbonetos ou fluidos contendo tais solventes.
- Muitos outros fluidos poderão conter químicos que reajam com o alumínio. Contacte o seu fornecedor de materiais para compatibilidade.



PERIGO DE LIMPEZA COM SOLVENTES DE PEÇAS EM PLÁSTICO

Utilize apenas solventes com base de água compatíveis para limpar a estrutura de plástico ou peças com pressão. Muitos solventes podem degradar as peças de plástico e provocar a sua avaria, que poderá provocar ferimentos graves ou danos à propriedade. Consulte a Seção de Informação técnica neste e em todos os manuais de equipamento. Leia os avisos do fabricante de fluidos e solventes.

AVISO

	<p>PERIGO DE FLUIDO OU GASES TÓXICOS</p> <p>Os fluidos perigosos ou gases tóxicos podem provocar ferimentos graves ou morte se salpicados para os olhos ou na pele, ingeridos ou inalados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leia a folha de segurança do material para conhecer os perigos específicos do fluido que utiliza. • Dirija o escape para longe da área de trabalho. Se o diafragma romper, o fluido poderá ser aspirado com o ar. • Guarde fluidos perigosos em contentores aprovados e elimine de acordo com as diretrizes
	<p>PERIGO DE QUEIMADURA</p> <p>As superfícies e fluido do equipamento aquecido podem tornar-se muito quentes durante o funcionamento. Para evitar queimaduras graves:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Não toque fluidos ou equipamentos quentes. • Espere até que o equipamento /fluido tenha arrefecido totalmente.
	<p>EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO PESSOAL</p> <p>Deverá usar equipamento de proteção adequado quando opera, realiza manutenção ou na área de operação do equipamento para o ajudar a proteger de ferimentos graves, incluindo ferimentos nos olhos, inalação de gases tóxicos, queimaduras e perda de audição. Este equipamento inclui mas não se limita a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vestuário e aparelhos de respiração protetores conforme recomendado pelo fabricante do fluido e do solvente.

Resolução de problemas



PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A bomba inicia o ciclo mas não purga	Esfera da válvula de retenção gravemente desgastada ou bloqueada na base ou distribuidor.	Substitua esfera e base. Consulte a página 11.
	Base severamente desgastada.	Substitua esfera e base. Consulte a página 11.
	Entrada ou saída obstruída.	Desobstrua
	Válvula de entrada ou saída fechada.	Abra.
	Encaixes de entrada ou distribuidor soltos.	Aperte.
	O-rings de distribuidor danificados	Substitua os o-rings. Consulte a página 11.
A bomba tem perda de ciclo ou falha na pressão	Válvulas de esfera, bases ou o-rings desgastados.	Substitua. Consulte a página 24.
A bomba não inicia o ciclo ou começa e para.	A válvula de ar está bloqueada ou suja.	Desmonte e limpe a válvula de ar. Consulte a página 9. Use ar filtrado.
	Esfera da válvula de retenção gravemente desgastada ou bloqueada na base ou distribuidor.	Substitua esfera e base. Consulte a página 11.
	Válvula piloto desgastada, danificada ou obstruída.	Substitua a válvula de piloto. Consulte a página 12.
	Vedante da válvula de ar danificado	Substitua o vedante. Consulte a página 8.
	A válvula de retenção de esfera está bloqueada na base por sobrepressurização.	Instale o kit de libertação de pressão Consulte Acessórios na página 28.
	Válvula de eliminação obstruída.	Alivie a pressão e desobstrua a válvula.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A bomba funciona erraticamente.	Linha de aspiração obstruída.	Verifique, limpe.
	Esferas pegajosas ou com fugas.	Limpe ou substitua. Consulte a página 11.
	Diafragma (e segurança) com rutura.	Substitua. Consulte a página 12.
	Exaustão restringida	Remova a obstrução.
	Válvula piloto desgastada, danificada.	Substitua a válvula de piloto. Consulte a página 12.
	Válvula de ar danificada.	Substitua a válvula de ar. Consulte a página 8.
	Vedante da válvula de ar danificado	Substitua o vedante da válvula de ar. Consulte a página 8.
	Alimentação de ar errática. Silenciador de escape a criar gelo.	Repare a alimentação de ar Utilize o secador de alimentação de ar ou o silenciador de gelo (peça Verder 819.7000)
Bolhas de ar no fluido.	A linha de aspiração está solta.	Aperte.
	Diafragma (e segurança) com rutura.	Substitua. Consulte a página 12.
	Distribuidores soltos, bases ou o-rings do distribuidor danificados.	Aperte os pernos do distribuidor ou substitua as bases ou o-rings. Consulte a página 11.
	o-ring do perno do veio do diafragma danificado.	Substitua os o-rings.
	Cavitação da bomba.	Reduza a velocidade da bomba ou a elevação de aspiração.
O ar de exaustão contém fluido a ser bombeado.	Perno de veio de diafragma solto.	Aperte.
	Diafragma (e segurança) com rutura.	Substitua. Consulte a página 12.
	o-ring do perno do veio do diafragma danificado.	Substitua os o-rings. Consulte a página 12.
Humidade no ar de escape.	Humidade elevada na alimentação de ar.	Utilize o secador de alimentação de ar.
A bomba faz exaustão de ar em excesso na paragem.	Copo ou placa da válvula de ar desgastado.	Substitua o copo e placa. Consulte a página 9.
	Vedante da válvula de ar danificado	Substitua o vedante. Consulte a página 8.
	Válvula de piloto danificada.	Substitua a válvula de piloto. Consulte a página 12.
	Vedantes de eixo ou rolamentos desgastados.	Substitua os vedantes de eixo ou rolamentos. Consulte a página 12.
A bomba tem fuga de ar externamente.	Válvula de ar ou parafusos de tampa de fluido soltos.	Aperte.
	Diafragma danificado.	Substitua o diafragma. Consulte a página 12.
	Vedante da válvula de ar danificado	Substitua o vedante. Consulte a página 8.
A bomba tem fuga de fluido das juntas externamente.	Parafusos de distribuidor ou de tampa de fluido soltos.	Aperte os parafusos de distribuidor ou de tampa de fluido . Consulte a página 15.
	O-rings de distribuidor danificados	Substitua os o-rings. Consulte a página 11.
A bomba tem fuga de fluido externo pelo distribuidor ou tampa de fluido	Velocidade excessiva da bomba ou escassez de alimentação.	Substitua o distribuidor e reduza a velocidade da bomba ou aumente a alimentação.

Reparação

Procedimento de libertação de pressão

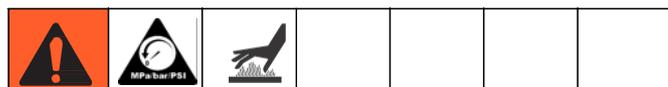


O ar retido pode provocar que a bomba inicie o ciclo inesperadamente, o que pode resultar em ferimentos graves, provocados por salpicos

1. Desligue o ar para a bomba.
2. Abra a válvula dispensadora, se utilizada.
3. Abra a válvula de drenagem de fluido para aliviar toda a pressão de fluido. Tenha um contentor pronto para deter a drenagem.

4. Remova os parafusos (bombas de metal 109) ou porcas (bombas de plástico 112). Remova a válvula de ar e o vedante (108).
5. Para reparar a válvula de ar, consulte **Desmontagem da válvula de ar**, passo 1, na secção seguinte. Para instalar uma válvula de ar de substituição, continue com o passo 6.
6. Alinhe o novo vedante da válvula de ar (108) no encaixe central e ligue a válvula de ar. Siga as Instruções de aperto, página 15.
7. **Para motores com interruptor reed:** Utilize o parafuso para ligar o interruptor reed à nova válvula de ar. Volte a ligar o cabo
8. Volte a ligar a linha de ar para o motor.

Reparar ou substituir válvula de ar



Substituição completa da válvula de ar.

1. Pare a bomba Alivie a pressão Consulte o Procedimento de libertação de pressão no capítulo anterior.
2. Desligue a linha de ar para o motor.
3. **Para motores com interruptor reed:** Remova o parafuso para desligar o interruptor reed da válvula de ar.

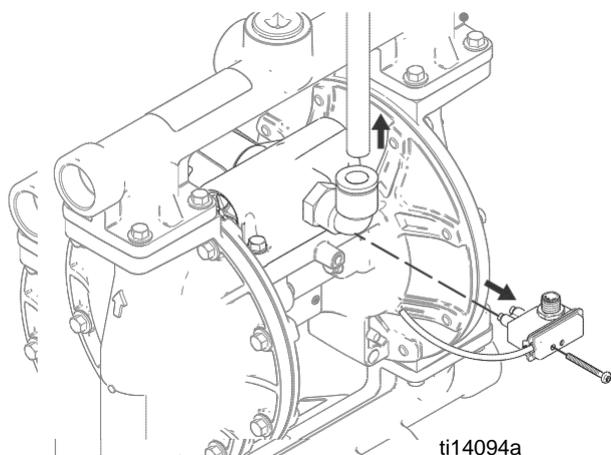


Fig. 1. Conjunto de interruptor Reed e remoção da linha de ar

Reparar vedantes ou remontar a válvula de ar

NOTA: Estão disponíveis kits de reparação. Consulte a página 21 para encomendar o kit correto para a sua bomba. As peças de kits de vedação de válvulas de ar estão assinaladas com †. As peças de kits de reparação de válvulas de ar estão assinaladas com ♦. As peças de tampão terminal das válvulas de ar estão assinaladas com *.

Desmontagem da válvula de ar

1. Realize os passos 1-5 em **Substituir a válvula de ar completa**, página 8.
2. Consultar a FIG. 3. Utilize uma chave de parafusos Torx (T8 para centros de alumínio, T9 para centros de plástico) para remover os dois parafusos (209). Remova a placa da válvula (205) Vaso (212), mola (211) e conjunto de distensão (203).
3. Consultar a FIG. 3. Remova o anel retentor (210) de cada lado da válvula de ar. Use o pistão (202) para empurrar as tampas terminais (207, 217) para fora das extremidades. Remova os o-rings das tampas terminais (206).
4. Remova os vedantes dos vasos em U (208) de cada extremidade do pistão (202) e remova o pistão. Remova a haste de distensão (204) do encaixe da válvula de ar (201).

Nova montagem da válvula de ar

NOTA: Aplique lubrificante à base de lítio sempre que leu seja pedido que lubrifique.

1. Utilize todas as peças no kit de reparação. Limpe todas as peças e verifique desgastes ou danos. Substitua conforme necessário.
2. Lubrifique a haste de distensão (204) e instale no bloco da (201).
3. Lubrifique os vasos em U (208) e instale no pistão com os lábios em direção ao centro do pistão.

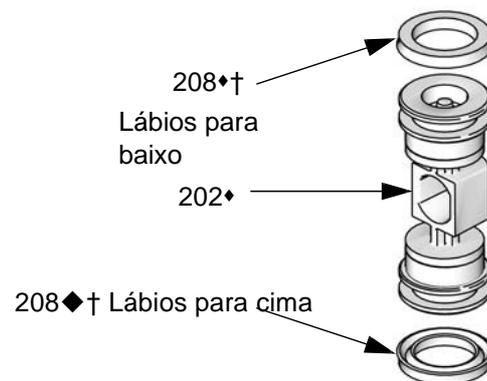


FIG. 2. Instalação de vaso em U da válvula de ar

ti12754a

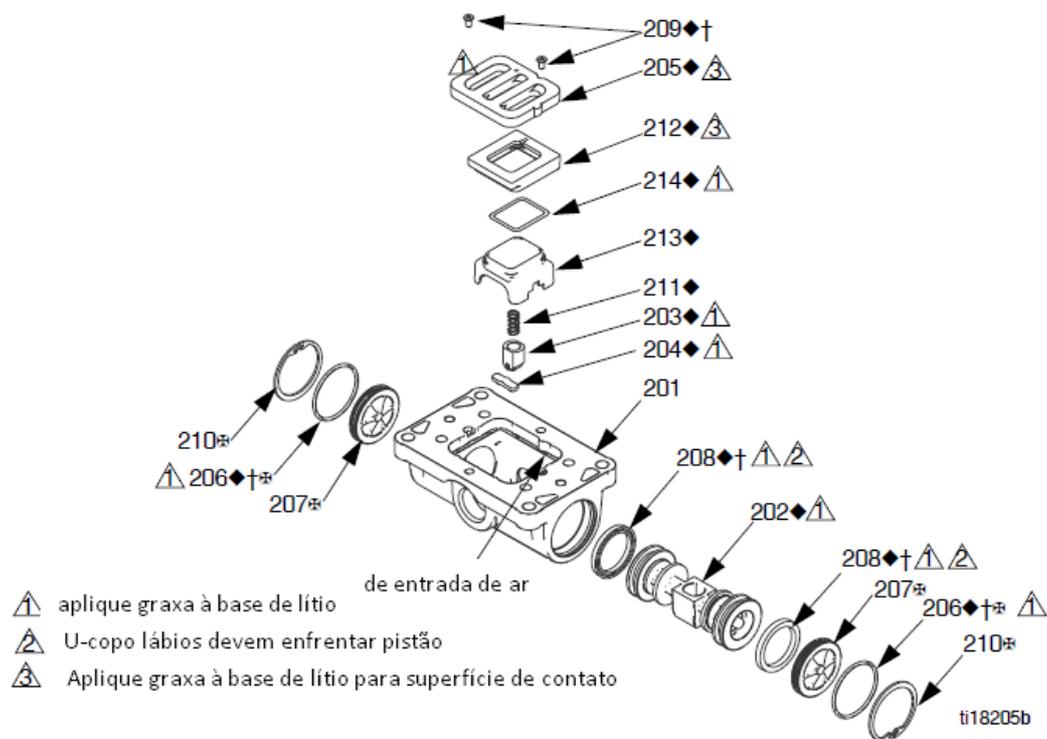


FIG. 3. Montagem da válvula de ar

4. Lubrifique ambas as extremidades do pistão (202) e instale no encaixe (201) com o lado plano em direção ao vaso (212). Tenha cuidado para não romper os vasos em U (208) quando desliza o pistão para o encaixe.
5. Lubrifique os novos o-rings (206) e instale nos tampões terminais (207). Instale os tampões terminais no encaixe.
6. Instale um anel retentor (210) em cada extremidade para manter os tampões no lugar.
7. Lubrifique e instale o conjunto de distensão (203) no pistão. Instale a mola (211). Lubrifique o lado do vaso da válvula de ar (212) que contactará com a placa da válvula (205). Instale o vaso da válvula de ar (212). Alinhe o pequeno magneto redondo com a entrada de ar.
8. Instale a placa da válvula (205) Alinhe o pequeno orifício na placa com a entrada de ar. Aperte os parafusos (209) para a coloca no local.

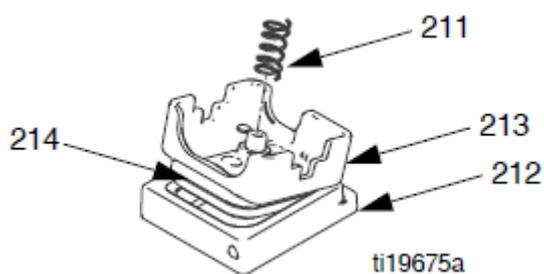


FIG. 4. Copa montagem

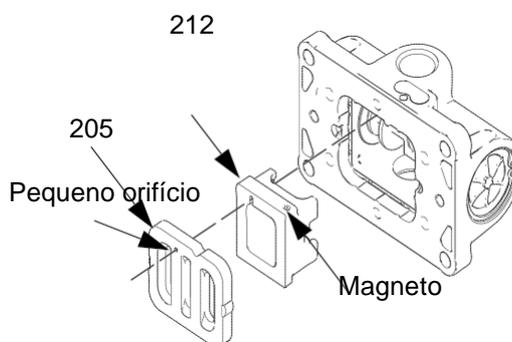


FIG. 5. Instalação de vaso e placa da válvula de ar

Reparação de válvula de retenção



NOTA: Estão disponíveis kits para as esferas de válvulas de retenção novas e bases em diversos materiais. Consulte a página 14 para encomendar os kits no material desejado. Estão igualmente disponíveis kits de o-rings e fixadores.

NOTA: Para assegurar uma melhor fixação das esferas de retenção, substitua sempre as bases quando substitui as esferas. Igualmente, em modelos com o-rings de distribuidor, substitua os o-rings.

Desmontagem

1. Siga o Procedimento de libertação de pressão da página 8. Desligar todas as manguueiras.
2. Remova a bomba da sua base.
3. Use uma chave de 10 mm para remover os fixadores do distribuidor de saída (6). Consulte a fig. 5.

NOTA: Para bombas de plástico (**VA25C**, **VA25P**, e **VA25F**) use ferramentas manuais até à libertação dos adesivos de bloqueio das roscas.

4. Remova os o-rings (12, *não utilizado nalguns modelos*), bases (10), e esferas (11).
5. Rode a bomba e o distribuidor de entrada. Remova os o-rings (12, *não utilizado nalguns modelos*), bases (10), e esferas (11).

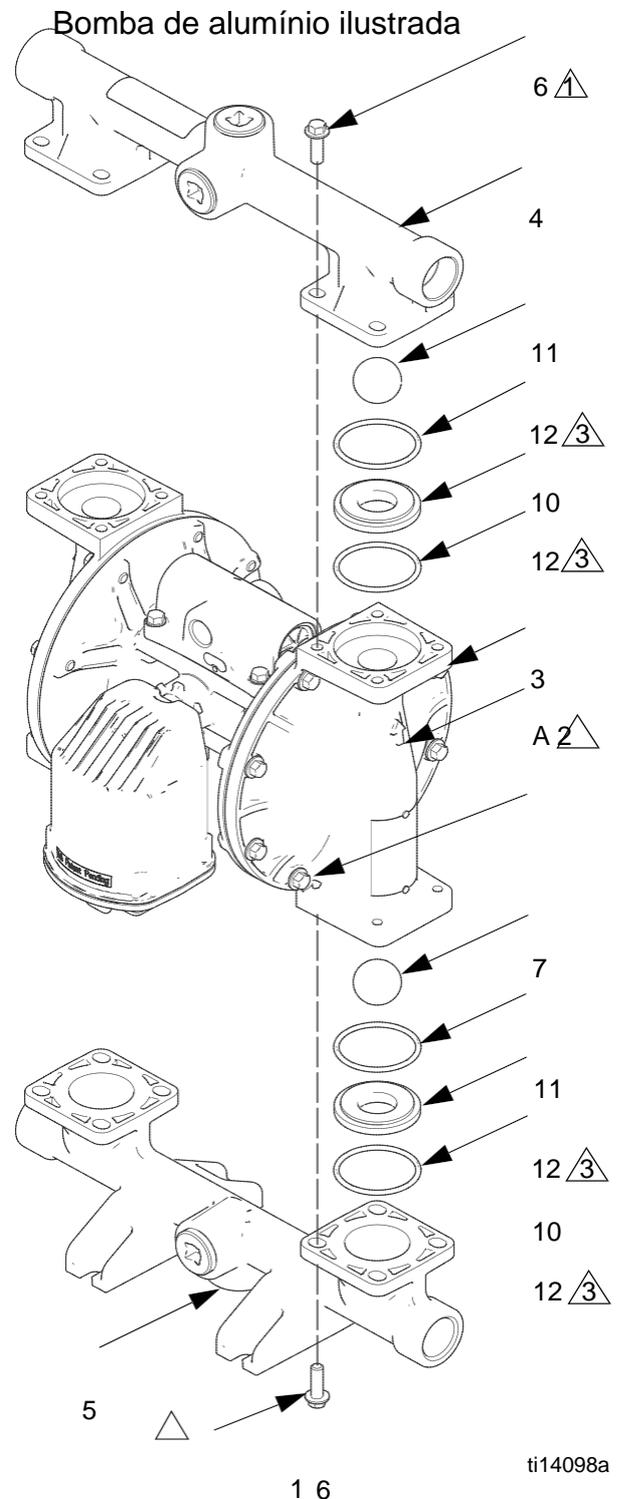
Remontagem

1. Limpe todas as peças e verifique desgastes ou danos. Substitua as peças como necessário.
2. Volte a montar na ordem inversa, seguindo todas as notas da fig, 5. Certifique-se de que as esferas de retenção (10-12) e distribuidores (4, 5) são montadas exatamente conforme ilustrado. A seta (A) das tampas de fluido devem apontar para o distribuidor de saída (4).

⚠ Aperte a 100 ft-lb (11.3 N•m). Siga as Instruções de aperto, página 15.

⚠ A seta (A) deve apontar para o distribuidor de saída (2).

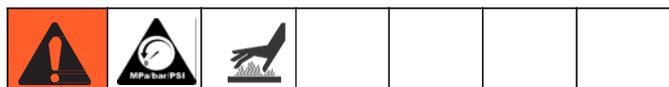
3 Não utilizado em alguns modelos.



ti14098a

FIG. 6. Montagem de válvula de retenção de esfera

Diafragmas e secção central



Desmontagem

NOTA: Os kits de diafragma estão disponíveis em diversos materiais. Consulte a página 26 para encomendar os diafragmas corretos para a sua bomba. Um kit de reconstrução central está igualmente disponível. Consulte a página 19. Peças incluídas no Estão assinalados com um *. Para melhores resultados, utilize

Todas as peças do kit

1. Siga o Procedimento de libertação de pressão da página 8.

2. Remova os distribuidores e desmonte a válvula de retenção de esfera, conforme explicado na página 11.

3. Diafragma sobremoldados

- a. Oriente a bomba de modo a que uma das tampas de fluido fique virada para cima. Utilizando as chaves de 10 mm, remova os parafusos (7) da tampa de fluido, puxe a mesma (3) para fora da bomba.

O perno do veio do diafragma manter-se-á ligado ao diafragma. Desaperte a placa do diafragma do lado do ar (14).

c. Rode a bomba e remova a outra tampa de fluido. Puxe o diafragma e veio para cima através do encaixe central.

d. Agarre o diafragma firmemente e use uma chave nas partes planas do veio para remover. Desaperte a placa do diafragma do lado do ar (14). Continue com o passo 5.

4. Todos os outros diafragmas

- a. Oriente a bomba de modo a que uma das tampas de fluido fique virada para cima. Utilizando as chaves de 10 mm, remova os parafusos (7) da tampa de fluido, puxe a mesma (3) para fora da bomba. Rode a bomba e remova a outra tampa de fluido.

b. **Bombas de plástico:** Utilize uma chave de 1-1/4 ou hexagonal do lado do diafragma do fluido para remover. Remova todas as peças do conjunto do diafragma. Consultar a FIG. 6.

Bombas de metal: Remova o parafuso (304) de um dos lados do veio do diafragma e remova todas as peças do conjunto do diafragma. Consultar a FIG. 6.

c. Siga o mesmo procedimento para desmontar o outro conjunto de diafragma.

5. Verifique o veio do diafragma (104) quanto

Riscos. Se danificado, verifique os rolamentos (105) no local. Se os rolamentos estiverem danificados use um Puxador de rolamentos para os remover.

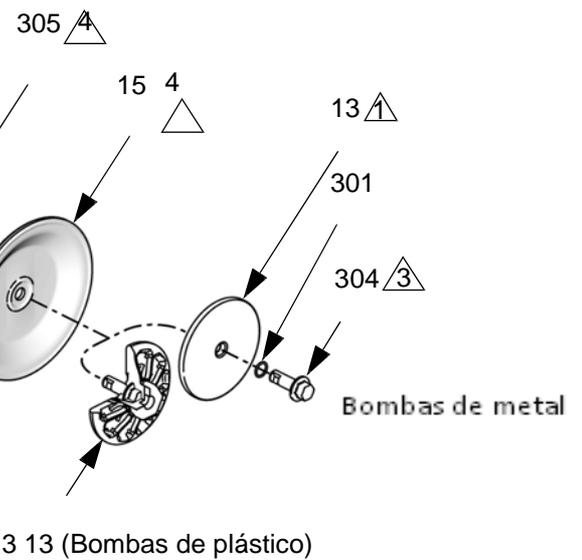
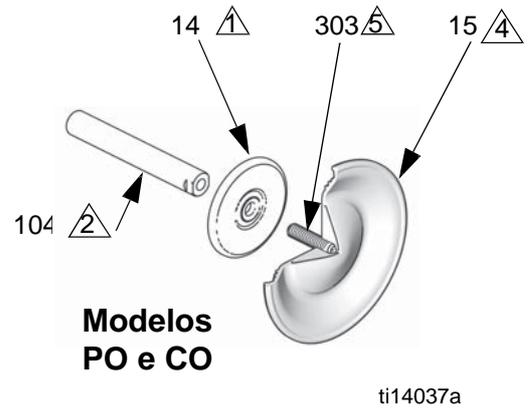
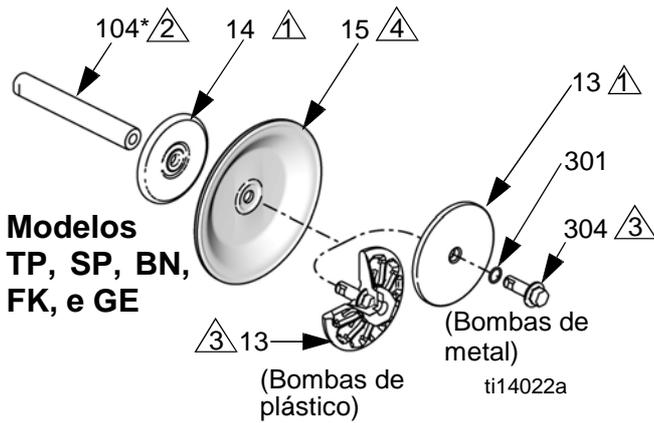
NOTA: Não remova rolamentos não danificados.

6. Usando uma pinça de o-ring, remova os empanques de copo em U (106) do encaixe central. Os rolamentos (105) podem permanecer no local.

7. Use uma chave para remover as válvulas piloto (101).

8. Remova os cartuchos das válvulas piloto apenas se necessário por um problema conhecido ou suspeito. **Depois de remover as válvulas piloto,** use uma chave hexagonal para remover os cartuchos (102) e remova os o-rings (103). Se rasgados, use Duas chaves de parafusos para retirar o cartucho.

NOTA: Não remova cartuchos de válvula piloto não danificados.



1	Lado arredondado virado para o diafragma
2	Aplique lubrificante de lítio
3	Aperte a 20-25 ft.-lb (27-34 N*m) 100 rpm máximo.
4	A marcação de LADO DE AR no diafragma deve estar virada para o encaixe central.
5	Se o parafuso ficar solto ou dever ser substituído, aplique Loctite permanente vermelho ou equivalente. Nas roscas do diafragma Aplique primário e Loctite® azul ou de média resistência às roscas do lado do veio
6	Lábios para fora do encaixe
7	Os cartuchos (102) devem ser instalados no encaixe antes das válvulas piloto (101).
8	Aperte a 20-25 pol.-lb (2,3-2,8 N*m).

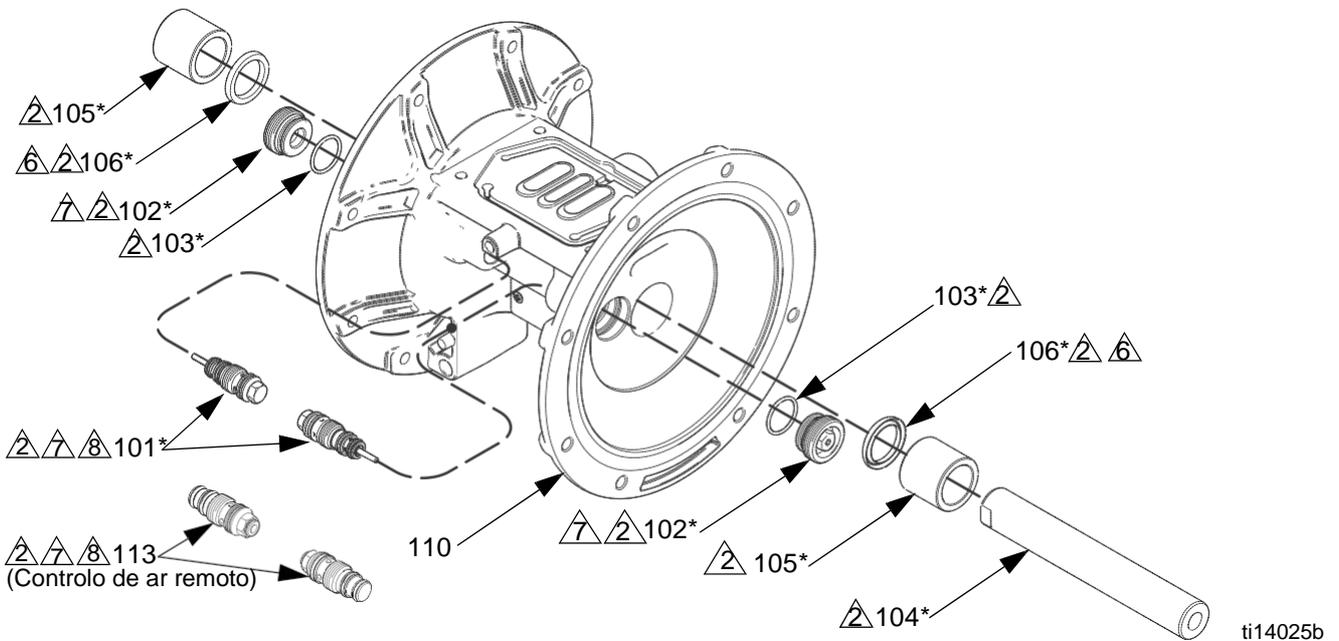


FIG. 6. Montagem de diafragmas e secção central

Remontagem

Siga todas as notas da fig. 6. Contêm informação **importante**.

NOTA: Aplique lubrificante à base de lítio sempre que lhe seja pedido que lubrifique.

1. Limpe todas as peças e verifique desgastes ou danos. Substitua as peças como necessário.
 2. Se removidos, lubrifique e instale os novos cartuchos da válvula piloto (102) e o-rings (103). Aperte até ficarem no lugar.
- NOTA:** Os cartuchos (102) devem ser instalados antes das válvulas piloto (101).
3. Lubrifique e instale as válvulas piloto (101). Aperte a 20-25 pol.-lb (2.3-2.8 N•m). Não aperte demasiado.
 4. Lubrifique e instale os empanques dos vasos em U do veio (106) e instale de modo a que os lábios fiquem para fora do encaixe
 5. Se removidos, insira os rolamentos (105) no encaixe central. Utilizando uma prensa ou bloco e malho de borracha, pressione o rolamento de modo a que encaixe na superfície do encaixe central.

6. Diafragma sobremoldados

- a. Aperte os veios num torno.
- b. Se o parafuso ficar solto ou dever ser substituído, aplique Loctite® permanente (vermelho) ou o equivalente às roscas laterais do diafragma. Aperte o diafragma.
- c. Monte a placa do lado de ar (14) no diafragma. O lado arredondado da placa deve ficar voltado para o diafragma.
- d. aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente às roscas do conjunto do diafragma. Aperte o conjunto no veio o mais possível à mão.
- e. Lubrifique os vasos em U (106) o comprimento e extremidades do veio do diafragma (104). Deslize o veio no encaixe.
- F Volte a colocar a primeira tampa de fluido (3). Siga as Instruções de aperto, página 15.
- g. Repita os passos b e c para o outro conjunto de diafragma. Vá para o passo 7.

Todos os outros diafragmas – Bombas de metal:

- a. Instale o o-ring (301) no veio (304).
- b. Monte a placa do lado do fluido (13), o diafragma (15), o diafragma de reserva (305, se presente) e a placa de diafragma do lado do ar (14) exatamente como apresentado na fig. 6.
- c. Aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente às roscas do perno (304). Aperte o conjunto no veio o mais possível à mão.
- d. Lubrifique os vasos em U (106) o comprimento e extremidades do veio do diafragma (104). Deslize o veio no encaixe.
- g. Repita os passos a-c para o outro conjunto de diafragma.
- F Segure um perno do veio com uma chave e aperte o outros a 20-25 ft-lb (27-34 N•m) a 100 rpm no máximo Não aperte demasiado.
- g. Volte a colocar a primeira tampa de fluido (3). Siga as Instruções de aperto, página 15. Vá para o passo 7.

Todos os outros diafragmas – Bombas de plástico:

- a. Monte a placa do lado do fluido (15), o diafragma (305), o diafragma de reserva (14, se presente) e a placa de diafragma do lado do ar (13) exatamente como apresentado na fig. 6.
- b. Aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente às roscas do perno na placa do lado do fluido. Aperte o conjunto no veio o mais possível à mão.
- c. Lubrifique os vasos em U (106) o comprimento e extremidades do veio do diafragma (104). Deslize o veio no encaixe.
- d. Repita para o outro conjunto de diafragma.
- e. Segure um perno do veio com uma chave e aperte o outros a 20-25 ft-lb (27-34 N•m) a 100 rpm no máximo Não aperte demasiado.
- F Volte a colocar a primeira tampa de fluido (3). Siga as Instruções de aperto, página 15.

7. Para assegurar uma colocação adequada e uma vida de diafragma alargada, ligue a segunda tampa de fluido com pressão de ar na bomba.

- a. Consultar FIG. 7. Coloque a ferramenta fornecida (302) onde geralmente está o vedante da válvula de ar (108). As setas (A) devem estar de frente para a tampa de fluido já ligada.

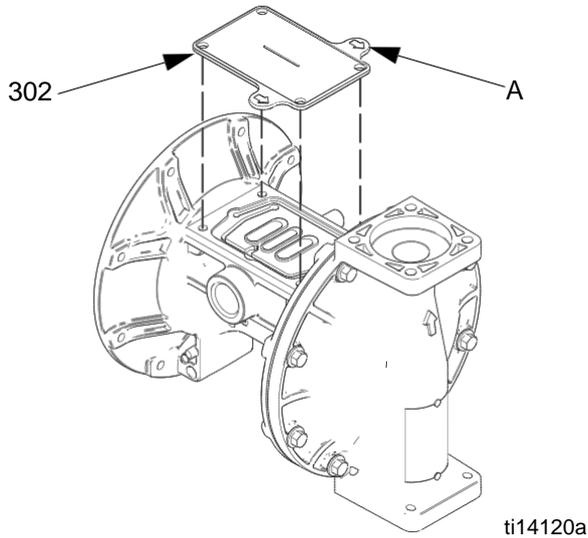


FIG. 7. Ferramenta para tampas de fluido

- b. Volte a ligar a válvula de ar.
- c. Aplique um mínimo de pressão de ar de 20 psi (0.14 MPa, 1.4 bar) à válvula de ar. Poderá ser utilizado ar commercial. O diafragma mudará de modo a que a segunda tampa de fluido seja Ligada. Mantenha a pressão de ar ligada até que a Segunda tampa de fluido seia liada.
- d. Ligue a segunda tampa de fluido (3). Consulte as **Instruções de aperto**, página 15.
- e. Remova a válvula de ar e a ferramenta (302), substitua O vedante (108) e volte a ligar a válvula de ar. Consulte a **Instruções de aperto**, página 15.

NOTA: Se estiver a substituir os diafragmas mas não a válvula de ar, deve remover a válvula de ar e o vedante, colocar a ferramenta no local do vedante e colocar a válvula de ar de novo para obter a pressão de ar necessária para a instalação adequada da segunda tampa de fluido. Lembre-se de remover a ferramenta e substituir o vedante quando terminar.

8. Volte a montar a válvulas de retenção de esfera e distribuidores conforme explicado na página 11.

Instruções de aperto

NOTA: A tampa de fluido e os fixadores do distribuidor possuem um adesivo bloqueante das roscas aplicado nas roscas. Se este adesivo estiver excessivamente gasto, os parafusos podem soltar-se durante o funcionamento. Substitua os parafusos por novos, ou aplique Loctite® de resistência média (azul) ou equivalente.

Se a tampa do fluido ou os fixadores do distribuidor estiverem soltos, é importante fixá-los utilizando o procedimento seguinte para melhorar a vedação.

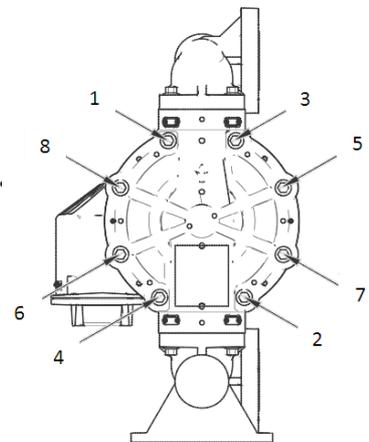
NOTA: Aperte totalmente as tampas de fluido antes de apertar os distribuidores.

Dê algumas voltas a todos os parafusos da tampa de fluido. Depois, rode cada parafuso até que a cabeça contacte com a tampa. A seguir rode meia volta ou menos a cada parafuso em cruzado até ao aperto especificado. Repita para os distribuidores

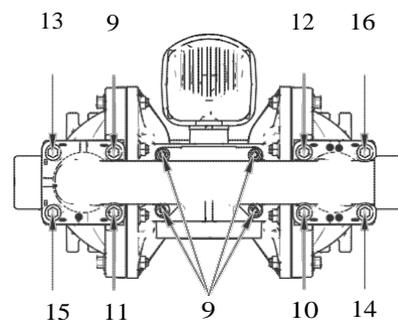
Fixadores de tampa de fluido e de distribuidor:
100 pol-lb (11.3 N•m)

Volte a apertar os fixadores da válvula de ar (V) em cruzado até ao aperto especificado.

Seção central de plástico: 55 pol-lb (6.2 N•m)
Seção central de metal: 80 pol-lb (9.0 N•m)



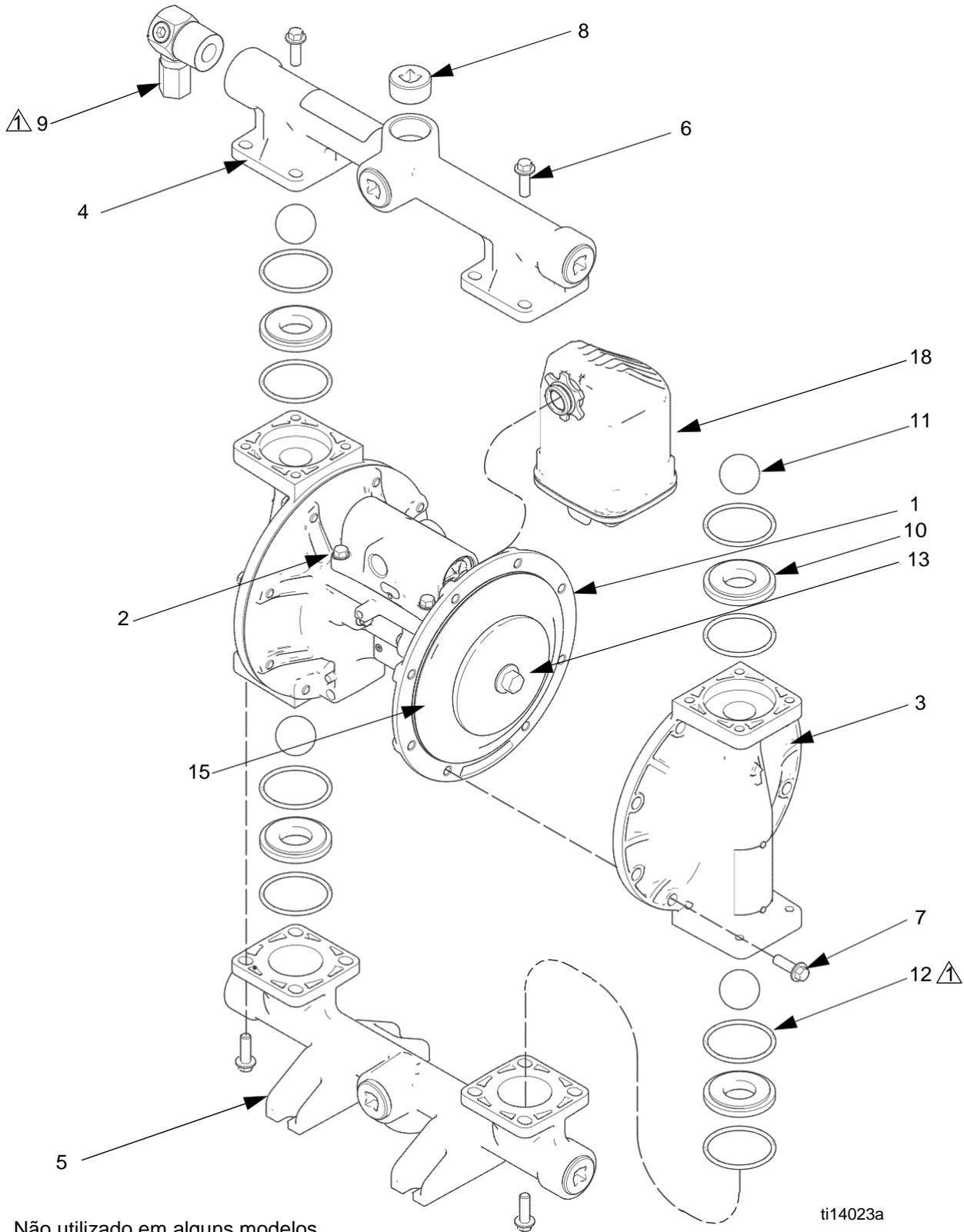
ti18448a



ti18449a

FIG. 8. Sequência de aperto

Peças



⚠ Não utilizado em alguns modelos.

ti14023a

Referência rápida de peças/kits

Utilize esta tabela como referência rápida de peças/kits. Consulte as páginas indicadas na tabela para a descrição completa dos componentes de kits.

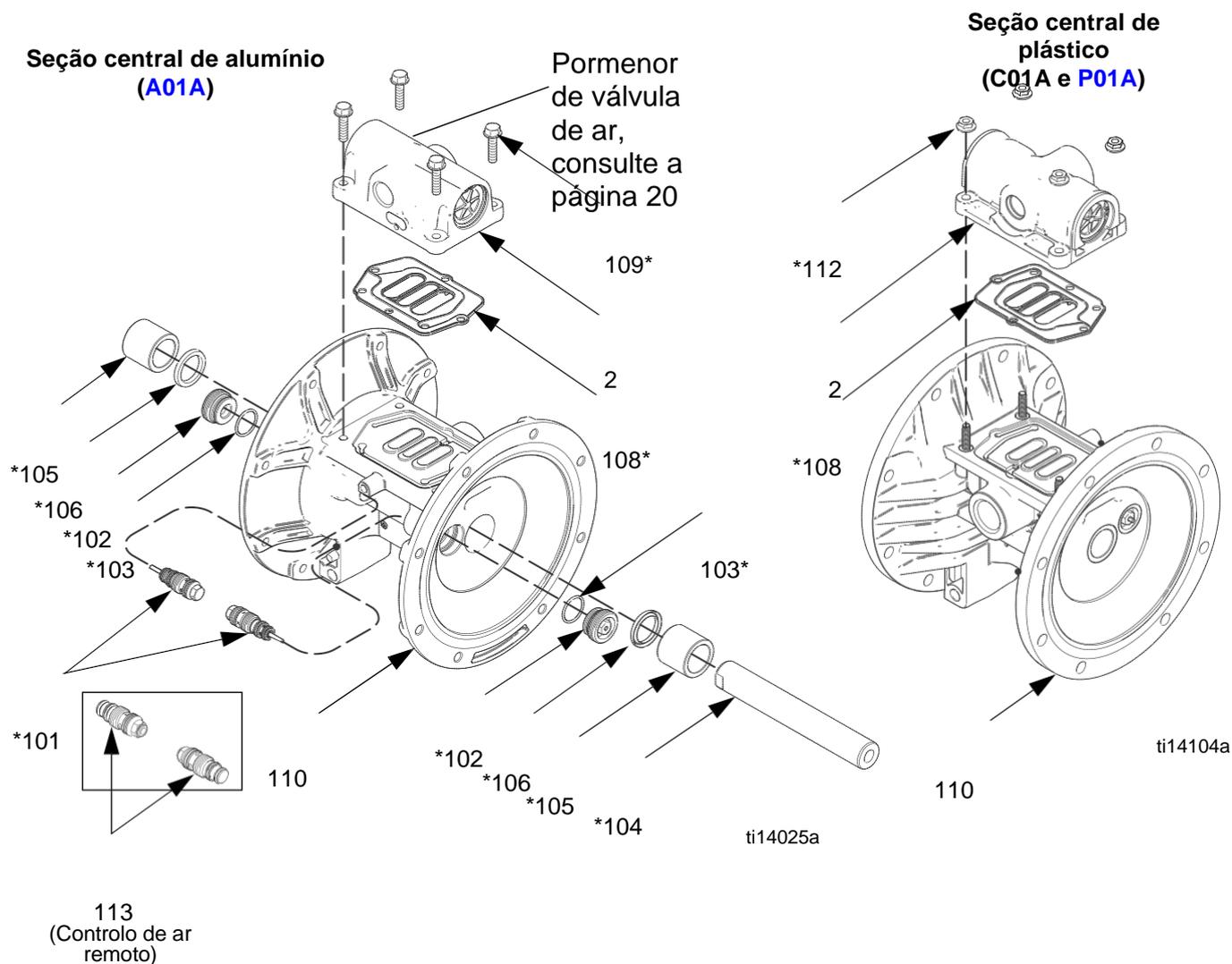
Ref.	Part/Kit	Description	Qty.
1	Varies	Center Section; not sold separately, see page 18 Aluminum Conductive Polypropylene Polypropylene	1
2	Varies	Air Valve; see page 20	1
3	859.0032 859.0071 859.0070 859.0072 859.0081	Fluid Cover Kits; see page 22 Aluminum Conductive Polypropylene Polypropylene PVDF Stainless Steel	2
4	859.0028 859.0029 859.0059 859.0062 859.0058 859.0061 859.0060 859.0063 859.0077 859.0078	Outlet Manifold Kits; see page 23 Aluminum, npt Aluminum, bspt Conductive Poly, center flange Conductive Poly, end flange Polypropylene, center flange Polypropylene, end flange PVDF, center flange PVDF, end flange Stainless Steel, npt Stainless Steel, bspt	1
5	859.0030 859.0031 859.0065 859.0068 859.0064 859.0067 859.0066 859.0069 859.0079 859.0080	Inlet Manifold Kits; see page 23 Aluminum, npt Aluminum, bspt Conductive Poly, center flange Conductive Poly, end flange Polypropylene, center flange Polypropylene, end flange PVDF, center flange PVDF, end flange Stainless Steel, npt Stainless Steel, bspt	1
6	859.0033 859.0076 859.0084	Manifold Fasteners; 8-pack, see page 22 Aluminum Conductive Polypropylene, Polypropylene, and PVDF Stainless Steel	16
7	859.0033 859.0075 859.0083 859.0076	Fluid Cover Fasteners; 8-pack, see page 22 Aluminum Conductive Polypropylene, Polypropylene, and PVDF Stainless Steel, aluminum center Stainless Steel, plastic center	16
8	859.0105 859.0106	Plug, 1 pol.; 6-pack, aluminum pumps only npt bspt	6
9	859.0102	Pressure Relief Valve; fuel dispense model only, see page 22	1

Ref.	Peça/kit	Descrição	Qtd
10	\$	Bases; embalagem de 4 inclui 8 o-rings quando necessário, consulte a página 24	4
	A v i s o s d e	859.0009 Acetal 859.0010 Alumínio 859.0011 Buna-N 859.0017 FKM Fluoroelastómero 859.0012 Geolast 859.0014 Polipropileno 859.0087 PVDF 859.0015 Santoprene 859.0016 Aço inoxidável 859.0013 TPE	
11	p e r j g o d e	Esferas de retenção; embalagem de 4, inclui 8 o-rings, consulte a página 24. Acetal Buna-N Policloropreno Policloropreno com núcleo de SST FKM Fluoroelastómero Geolast PTFE Santoprene Aço inoxidável TPE	4
12	s u b	859.0034 Manifold O-Ring (not used on some models); ptf, 8-pack, see page 28	8
13	s t i t u i	859.0055 Aluminum 859.0056 Conductive Polypropylene 859.0056 Polypropylene 859.0057 PVDF 859.0082 Stainless Steel	2
14	ç ã o	----- Air Side Diaphragm Plate (not visible); included in Air and Fluid Plate Kits, see Part 13 ou page 27	2
15,	e t j q u e t	859.0001 Buna-N Standard 859.0008 FKM Fluoroelastomer Standard 859.0002 Geolast Standard 859.0007 Santoprene Standard 859.0003 TPE Standard 859.0004 Polychloroprene Overmolded 859.0005 PTFE Overmolded 859.0006 PTFE/EPDM Two-Piece	2
18	a	859.0238 Muffler; 3/4 npt, polypropylene	1
19	s e	819.0220 Aluminum pumps, carbon steel 819.0221 Conductive Poly Pumps, stainless steel	1
20	▲ ç	819.4313 Label, warning (not shown)	1

▲artões estão disponíveis gratuitamente.

Seção central

Tamanho e material da		Tampas de fluidos e	Bases	esferas de	Diafragma	O-rings de distribuidor
VA25A	XXXX	A2	AL	BN	TP	PT



Ref.	Descrição	Qtd
101*	Válvulas de piloto	2
102*	CARTUCHOS, recetor de válvula piloto	2
103*	O-RING, cartucho recetor	2
104*	VEIO, centro	1
105*	ROLAMENTO, veio central	2
106*	VASO EM U, veio central	2
108*	VEDANTE, válvula de ar	1

Ref.	Descrição	Qtd
109*	PARAFUSO, M6 x 25, aço inoxidável (para Modelos de seção central de alumínio, A01A)	4
110	ENCAIXE central não vendido separadamente.	1
112*	Porcas (para modelos de seção central de plástico, C01A e P01A)	4
113	INSERÇÃO, piloto remoto (para modelos de controlo De ar remoto, xxxD)	2

* Incluído no kit de reconstrução de secção central 859.0000.

Kit 859.0000, Reconstrução de seção central (*) **Todos os modelos**

O kit inclui

- 2 válvulas piloto (101)
- 2 cartuchos piloto (102)
- 2 cartuchos o-rings, buna-N (103)
- 1 veio central (104)
- 2 rolamentos de veio central (105)
- 2 Vasos em U do veio central (106)
- 1 Vedante da válvula de ar (108)
- 4 parafusos, M6 x 25, para bombas **A01A** (109)
- 4 porcas, para bombas **P01A** e **C01A** (112)
- 8 o-rings, PTFE (12)

Kit 859.0116, Válvulas piloto

Todos os Modelos:

O kit inclui

- 2 conjuntos de válvulas piloto (101)

Kit 859.0116, Válvulas piloto com cartuchos

Todos os Modelos:

O kit inclui

- 2 conjuntos de válvulas piloto (101)
- 2 cartuchos recetores de válvulas piloto (102)
- 2 o-rings de cartuchos recetores (103)

NOTA: Os modelos xxxD necessitam igualmente de kit de inserção, apresentado a seguir.

Kit 859.0112, Inserção de piloto remoto xxxD (controlo de ar remoto)

O kit inclui

- 2 inserções piloto remoto (113)

Kit 859.0035, Kit de veio central

Todos os Modelos:

O kit inclui

- 1 veio central (104)
- 2 rolamentos de veio central (105)
- 2 Vasos em U do veio central (106)

Kit 859.0037, Kit de rolamento de veio central

Todos os Modelos:

O kit inclui

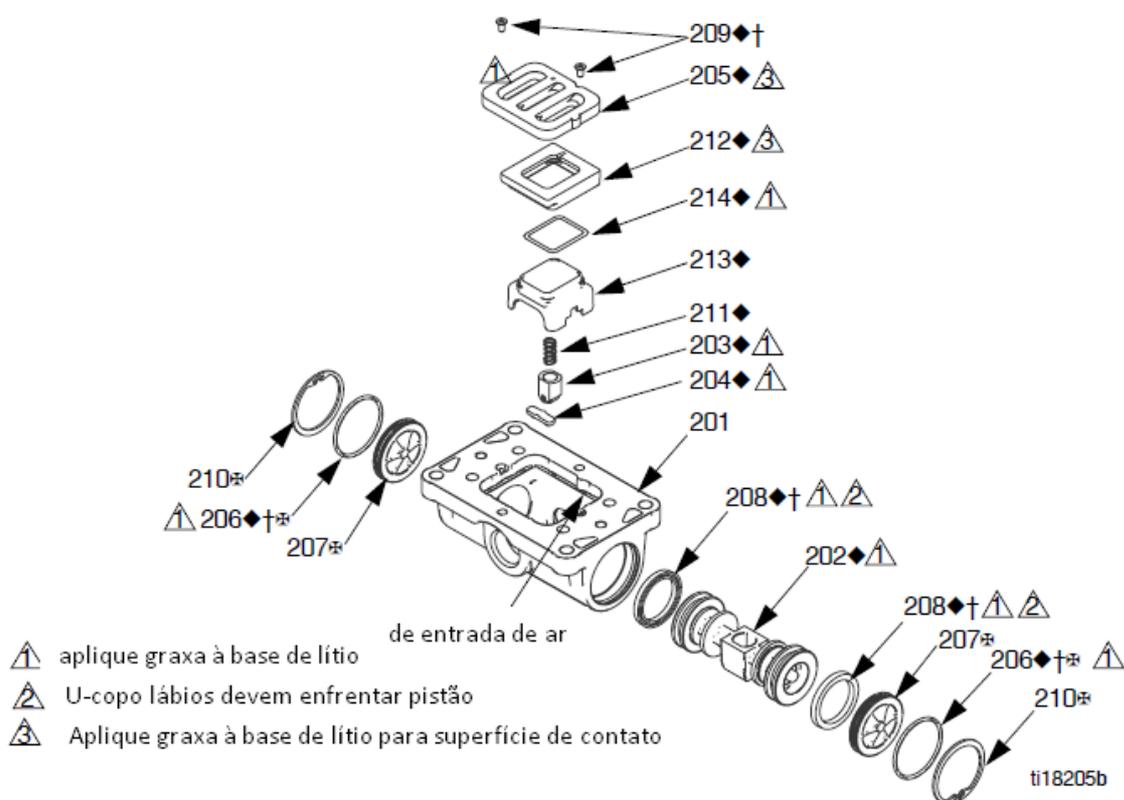
- 2 rolamentos de veio central (105)
- 2 Vasos em U do veio central (106)

O encaixe central (110) não é vendido separadamente.

Kits de Parafuso de terra

Material da Seção central		Parafuso de terra (19)
A01A	Alumínio	819.0220
C01A	Polipropileno condutor	819.0221
P01A	Polipropileno	Nenhum

Air Valve and Data Monitoring



Ref.	Descrição	Qtd
201	ENCAIXE, não vendido separadamente	1
202♦	PISTÃO	1
203♦	CONJUNTO DE PISTÃO DE DISTENSÃO	1
204♦	CAM, distensão	1
205♦	PLACA, Válvula de ar	1
206♦†‡	O-RING	2
207‡	TAMPA, terminal	2
208♦†	Vaso em U	2
209♦†	PARAFUSO	2
210♦‡	ANEL DE RETENÇÃO	2
211♦	MOLA DE DISTENSÃO	1
212♦	VASO	1
220	CONJUNTO DE INTERRUPTOR REED (para modelos de contagem de impulsos, inclui braçadeira, não ilustrada)	1

♦Peças incluídas no kit de reparação de válvulas de ar 859.0040.

†Peças incluídas no kit de vedante de válvulas de ar 859.0041.

‡Peças incluídas no kit de tampão terminal de válvulas de ar. Consulte a página 21.

Kits de reparação de válvulas de ar (♦)	
A01A, A01B, C01A, P01A	859.0040
A01D, C01D, P01D	859.0113

Todos os modelos, t inclui:

- 1 pistão válvula de ar (202)
- 1 conjunto de pistão de distensão (203)
- 1 haste de distensão (204)
- 1 placa válvula de ar (205)
- 2 o-rings de tampas terminais (206)
- 2 vasos em U dos pistões (208)
- 2 parafusos, M3, mais curtos (209, para bombas de metal)
- 2 parafusos, 4, mais longos (209, para bombas de plástico)
- 1 mola de distensão (211)
- 1 vaso de ar (212)
- 1 Vedante da válvula de ar (108)

Kit 859.0041, vedantes de válvulas de ar (†) Todos os modelos

O kit inclui

- 2 o-rings de tampas terminais (206)
- 2 vasos em U dos pistões (208)
- 2 parafusos, M3, mais curtos (209, para bombas de metal)
- 2 parafusos, 4, mais longos (209, para bombas de plástico)
- 1 Vedante da válvula de ar (108)

Kits de tampas terminais de válvulas de ar (*)

O kit inclui

- 2 tampas terminais (207)
- 2 Anéis de retenção (210)
- 2 o-rings (206)

Material da Seção central		Monitorização	Kit de tampa terminal de válvula de
A01A	Alumínio	Padrão ou contador de	859.0103
C01A	Polipropileno condutor	Padrão ou contador de	859.0073
P01A	Polipropileno	Padrão ou contador de	859.0073

Kits de conversão de controlo de ar		
A01D	Alumínio	859.0108
C01D	Polipropileno condutor	859.0118
P01D	Polipropileno	859.0109

O kit inclui

- 1 conjunto de válvula de ar (2) com restritor
- 1 Vedante da válvula de ar (108)
- 4 parafusos (109; modelos com centro de alumínio)
ou
- 4 porcas (112; modelos com centro de plástico)
- 2 inserções piloto remoto

Kits de Substituição completa da válvula de ar

Alumínio

O kit inclui

- 1 conjunto válvula de ar (2)
- 1 Vedante da válvula de ar (108)
- 4 Parafusos 109

Seção central Material		Monitorização	Kits de reparação de válvulas de ar
A01A	Alumínio	Padrão ou contador de impulso	859.0038
A01D	Alumínio	remoto	859.0110

Polipropileno condutor e polipropileno

O kit inclui

- 1 conjunto válvula de ar (2)
- 1 Vedante da válvula de ar (108)
- 4 porcas (112)

Seção central Material		Monitorização	Kits de reparação de válvulas de ar
C01A	Polipropileno condutor	Padrão ou contador de impulso	859.0042
C01D		remoto	859.0119
P01A	Polipropileno	Padrão ou contador de impulso	859.0044
P01D		remoto	859.0111

Kit Contador de impulsos

O kit inclui

- Módulo de Interruptor reed (220)
- Parafuso de montagem

Material de válvula de ar	Kit Contador de impulsos
Alumínio	859.0052
Polipropileno condutor ou polipropileno	859.0051

Fluid Covers and Manifolds

Tamanho e material da bomba	Seção central e válvula de ar		Bases	esferas de retenção	Diafragma	O-rings de distribuidor
VA25A	A01A	XX	AL	BN	TP	PT

Fixadores de distribuidor (9)

Material de tampa de fluido e distribuidor	Kit	Descrição	Qtd.
A1, A2	Alumínio	859.0033 PERNO, cabeça hex, aço, M8 x	8
C1, C2 P1, P2, F1, F2	Polipropileno condutor, prolipopileno PVDF	859.0076 PERNO, flange, M8 x 32, aço inoxidável, inclui porcas	8
S1, S2 with any center	Aço inoxidável	859.0084 PERNO, flange, M8 x 20, aço inoxidável, inclui porcas	8

Fixadores de tampa de fluido (7)

Material da tampa de Fluido e distribuidor	Kit	Descrição	Qtd
A1, A2	Alumínio	859.0033 PERNO, cabeça hexagonal,	8
C1, C2 P1, P2, F1, F2	Cond. Poli Polipropileno PVDF	859.0075 PERNO, flange M8 x 45 Aço inoxidável, inclui porcas	8
S1, S2 centro de alumínio (A01A)	Aço inoxidável	859.0083 PERNO, flange cabeça, M8 x 25 aço	8
S1, S2 Centro de plástico (C01A ou	Aço inoxidável	859.0076 PERNO, flange cabeça, M8 x 32 Aço inoxidável,	8

Tampas de fluido

O kit inclui

- 1 Tampas de fluido (3)
- 4 o-rings, PTFE (12)

Material de tampa de fluido e de distribuidor	Kit de tampa de fluido
A1, A2	Alumínio 859.0032
C1, C2	Polipropileno condutor 859.0071
F1, F2	PVDF 859.0072
P1, P2	Polipropileno 859.0070
S1, S2	Aço inoxidável 859.0081

Kit 859.0102, Válvula de libertação de pressão de fluido

Apenas modelo dispensador de combustível

O kit inclui

- 1 válvula, 3/8 nptf (9)

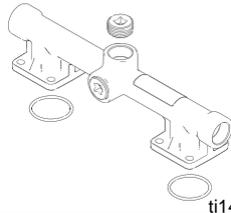
NOTA: Consulte a página 28 para o-rings de distribuidor (12).

Distribuidores de saída

Alumínio

O kit inclui

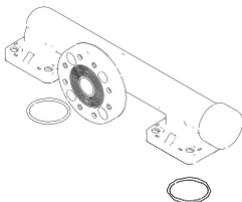
- 1 distribuidor de saída (4)
- 3 tampões de tubo (8)
- 4 o-rings, ptf (12)
- 1 etiqueta de aviso (20▲)



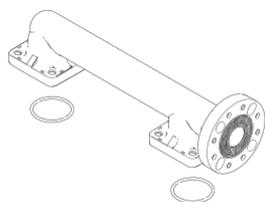
ti14307a

Material de tampa de fluido e de distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de saída
A1	Alumínio	npt	859.0028
A2	Alumínio	bspt	859.0029

Plástico



ti14309a



ti14311a

O kit inclui

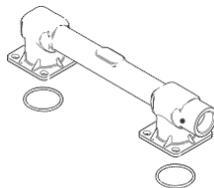
- 1 distribuidor de saída (4)
- 4 o-rings, ptf (12)
- 1 etiqueta de aviso (20▲)

Material de tampa de fluido e de distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de saída
C1	Polipropileno condutor	Flange central	859.0065
C2	Polipropileno condutor	Flange terminal	859.0068
P1	Polipropileno	Flange central	859.0064
P2	Polipropileno	Flange	859.0067
F1	PVDF	Flange central	859.0066
F2	PVDF	Flange	859.0069

Aço inoxidável

O kit inclui

- 1 distribuidor de saída (4)
- 4 o-rings, PTFE (12)
- 1 etiqueta de aviso (20▲)



ti14313a

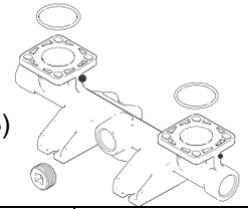
Material da tampa de Fluido e distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de saída
S1	Aço inoxidável	npt	859.0077
S2	Aço inoxidável	bspt	859.0078

Distribuidor de entrada

Alumínio

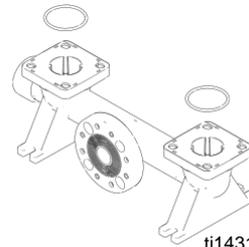
O kit inclui

- 1 distribuidor de entrada (5)
- 3 Tampões de tubo (8)
- 4 o-rings, PTFE (12)

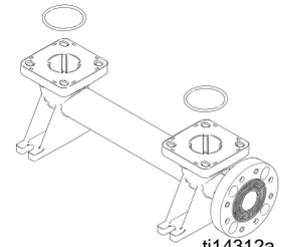


Material de tampa de fluido e de distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de entrada
A1	Alumínio	npt	859.0030
A2	Alumínio	bspt	859.0031

Plástico



ti14310a



ti14312a

O kit inclui

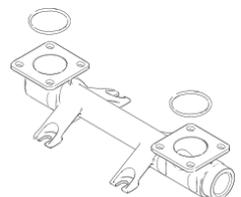
- 1 distribuidor de entrada (5)
- 4 o-rings, PTFE (12)

Material de tampa de fluido e de distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de saída
C1	Polipropileno condutor	Flange central	859.0059
C2	Polipropileno condutor	Flange terminal	859.0062
P1	Polipropileno	Flange central	859.0058
P2	Polipropileno	Flange	859.0061
F1	PVDF	Flange central	859.0060
F2	PVDF	End flange	859.0063

Aço inoxidável

O kit inclui

- 1 distribuidor de entrada (5)
- 4 o-rings, PTFE (12)



ti14314a

Material de tampa de fluido e de distribuidor		Portas	Kit de distribuidor de saída
S1	Aço inoxidável	npt	859.0079
S2	Aço inoxidável	bspt	859.0080

▲ Avisos de perigo de substituição, etiquetas e cartões estão disponíveis gratuitamente..

Tamanho e material da bomba	Válvula de ar e Seção central	Tampas de fluido e Distribuidores			Diafragma	O-rings De distribuidor
VA25A	A01A	A2	XX	XX	TP	PT

Bases

NOTA: Alguns kits poderão não estar disponíveis para o seu modelo. Utilize a ferramenta de construção em www.verderair.com ou contacte o seu distribuidor.

O kit inclui

- 4 bases, material indicado na tabela (10)
- 8 o-rings, PTFE (12) se necessário

Material de base	Kit	
AC	Acetal	859.0009
AL	Alumínio	859.0010
BN	Buna-N (o-rings não utilizados)	859.0011
FK	FKM Fluoroelastómero (o-rings não utilizados)	859.0017
GE	Geolast	859.0012
PP	Polipropileno	859.0014
PV	PVDF	859.0087
SP	Santoprene	859.0015
SS	Aço inoxidável	859.0016

Seat Material	Kit	
TP	TPE (o-rings not used)	859.0013

Esferas de retenção

NOTA: Alguns kits poderão não estar disponíveis para o seu modelo. Utilize a ferramenta de construção em www.verderair.com ou contacte o seu distribuidor.

O kit inclui

- 4 bases, material indicado na tabela (11)
- 8 o-rings, PTFE (12)

Material da esfera de retenção	Kit	
AC	Acetal	859.0018
BN	Buna-N	859.0019
CR	Policloropreno	859.0022
CW		859.0023
FK	FKM Fluoroelastómero	859.0027
GE	Geolast®	859.0020
PT	PTFE	859.0024
SP	Santoprene®	859.0025

Kits de Base, esfera de retenção e de diafragma

Kit	Peças	Qtd
859.0131 (PP, PT, PT)	BASE Polipropileno	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	O-Ring	2
	Diafragma, PTFE	2
	Diafragma, EPDM	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0132 (PP, PT, PO)	BASE Polipropileno	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	ADESIVO.	1
	parafuso	2
	Diafragma sobremoldado de PTFE	2
	FERRAMENTA, instalação	1

Kit	Parts	Qty.
859.0133 (PP, BN, BN)	SEAT, polypropylene	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, buna-N	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, buna-N	2
	TOOL, install	1
	859.0134 (PP, SP, SP)	SEAT, polypropylene
O-RING, PTFE		8
BALL, santoprene		4
O-RING		2
DIAPHRAGM, santoprene		2
TOOL, install		1

Kit	Peças	Qtd
859.0135 (PP, FK, FK)	BASE Polipropileno	4
	O-Ring, PTFE	8
	Esfera, FKM	4
	O-Ring	2
	Diafragma, FKM	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0136 (SS, BN, BN)	BASE aço inoxidável	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA; Buna-N	4
	O-Ring	2
	Diafragma, buna - N	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0137 (SS, PT, PT)	BASE aço inoxidável	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	O-Ring	2
	Diafragma, PTFE	2
	Diafragma, EPDM	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0138 (SS, PT, PO)	BASE aço inoxidável	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	ADESIVO.	1
	parafuso	2
	Diafragma sobremoldado de PTFE	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0139 (TP, AC, TP)	BASE, TPE	4
	ESFERA; acetal	4
	O-Ring	2
	Diafragma, TPE	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0140 (PV, PT, PT)	BASE PVDF	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	O-Ring	2
	Diafragma, PTFE	2
	Diafragma, EPDM	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0141 (PV, PT, PO)	BASE PVDF	4
	O-Ring, PTFE	8
	ESFERA, PTFE	4
	ADESIVO.	1
	parafuso	2
	Diafragma sobremoldado de PTFE	2
	FERRAMENTA, instalação	1
859.0142 (GE, GE, GE)	BASE, geolast	4
	O-Ring, PTFE	8
	Esfera; Geolast	4
	O-Ring	2
	Diafragma, geolast	2
	FERRAMENTA, instalação	1

Kit	Parts	Qty.
859.0143 (AL, BN, BN)	SEAT, aluminum	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, buna-N	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, buna-N	2
	TOOL, install	1
859.0144 (AL, GE, GE)	SEAT, aluminum	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, geolast	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, geolast'	2
	TOOL, install	1
859.0145 (AL, SP, SP)	SEAT, aluminum	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, santoprene	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, santoprene	2
	TOOL, install	1
859.0146 (AL, PT, PO)	SEAT, aluminum	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, PTFE	4
	ADHESIVE	1
	SCREW	2
	DIAPHRAGM, PTFE Overmolded	2
	TOOL, install	1
859.0147 (AL, PT, PT)	SEAT, aluminum	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, PTFE	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, PTFE	2
	DIAPHRAGM, EPDM	2
859.0148 (SP, SP, SP)	SEAT, santoprene	4
	O-RING, PTFE	8
	BALL, santoprene	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, santoprene	2
	TOOL, install	1
859.0149 (FK, FK, FK)	SEAT, FKM	4
	BALL, FKM	4
	O-RING	2
	DIAPHRAGM, FKM	2
	TOOL, install	1

Diafragmas

Tamanho e material da bomba	Válvula de ar e Seção central	Tampas de fluido e Distribuidores	Bases	Verificação Esferas		O-rings De distribuidor
VA25A	A01A	A2	AL	BN	↓ XX	PT

NOTA: Alguns kits poderão não estar disponíveis para o seu modelo. Utilize a ferramenta de construção em www.verdeair.com ou contacte o seu distribuidor.

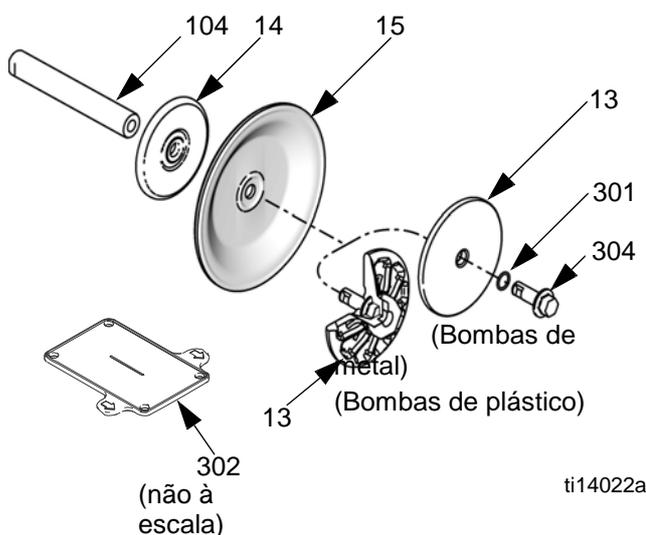
Diafragmas padrão

O kit inclui

- 8 o-rings, PTFE (12)
- 2 diafragmas, material indicado na tabela (15)
- 2 o-rings para o perno (301, utilizado apenas em bombas de metal)
- 1 ferramenta de instalação de diafragma (302)

NOTA: Consulte a página 27 para encomendar um perno de veio de diafragma (304) se necessário

Material de diafragma		Kit
BN	Buna-N	859.0001
FK	FKM Fluoroelastómero	859.0008
GE	Geolast	859.0002
SP	Santoprene	859.0007
TP	TPE	859.0003



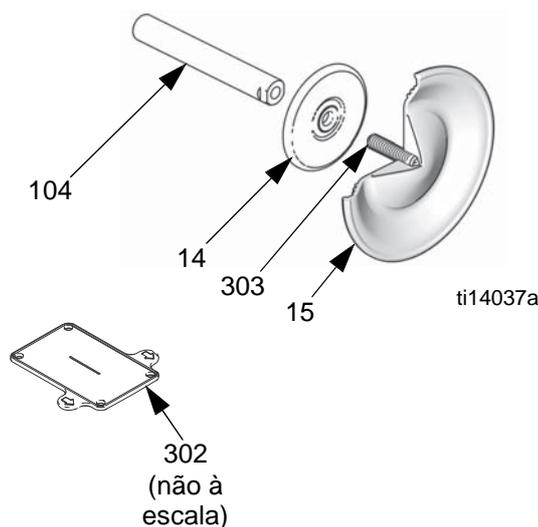
Diafragma sobremoldados

O kit inclui

- 8 o-rings, PTFE (12)
- 2 diafragmas sobremoldados, material indicado na tabela (15)
- 2 parafusos de retenção de diafragma, aço inoxidável (303)
- 1 ferramenta de instalação de diafragma (302)

NOTA: Consulte a página 27 para encomendar um perno de veio de diafragma (304) se necessário

Diaphragm Material		Kit
CO	Polychloroprene	859.0004
PO	PTFE	859.0005



Diafragmas (continuação)

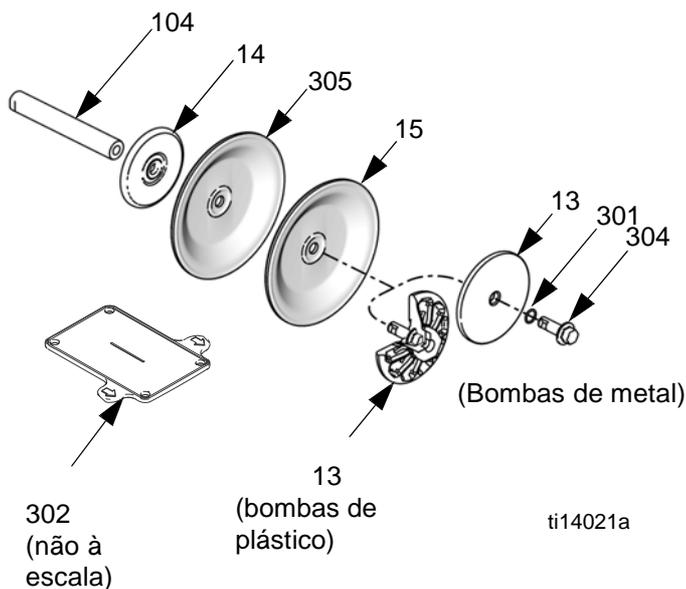
Tamanho e material da bomba	Válvula de ar e Seção central	Tampas de fluido e Distribuidores	Bases	Verificação Esferas		O-rings De distribuidor
VA25A	A01A	A2	AL	BN	↓ XX	PT

Diafragma de duas peças

O kit inclui

- 8 o-rings, PTFE (12)
- 2 diafragmas, PTFE (15)
- 2 diafragmas de segurança, EPDM (305)
- 2 o-rings para o perno (301, utilizado apenas em bombas de metal)
- 1 ferramenta de instalação de diafragma (302)

Material de diafragma	Kit
PT	PTFE e EPDM 859.0006



Placas de ar e de fluido:

Os kits de bombas de **alumínio** e de **aço inoxidável** incluem:

- Placa de diafragma de lado de ar (14)
- placa do diafragma do lado do fluido (13).
- o-rings (206)
- perno (304)

Os kits para bombas de **polipropileno**, **polipropileno condutor**, e **PVDF** incluem:

- Placa de diafragma de lado de ar (14)
- placa do diafragma do lado do fluido (13, inclui perno).

Material da bomba	Kit de placa ar e fluido
Alumínio	859.0055
Polipropileno condutor	859.0056
Polipropileno	859.0056
PVDF	859.0057
Aço inoxidável	859.0082

Perno de veio de diafragma (bombas de metal)

O kit 859.0085 inclui:

- 8 pernos, aço inoxidável, M12 x 35 (304)
- 8 o-rings (301)

O-rings de distribuidor

Tamanho e material da bomba	Válvula de ar e Seção central	Tampas de fluido e Distribuidores	Bases	Verificação Esferas	Diafragma	
VA25A	A01A	A2	AL	BN	TP	XX

O kit inclui

- 8 o-rings, PTFE (12)

O-Ring	Kit	Qtd
PT	859.0034	8
--	O modelo não inclui o-rings	0

Acessórios

Kit de libertação de pressão de fluido 819.6479 (para bombas de alumínio)

Inclui encaixes de tubos, adaptador de mangueira, válvula de libertação e tubagem

Kit de libertação de pressão de fluido 819.0159 (para bombas de plástico)

Inclui válvula de libertação de pressão de fluido

Kit de montagem na parede 859.0107

Inclui braçadeira, 4 tubos, 8 anilhas e 8 porcas.

Kit de tubo com braçadeira de parede 859.0124

Inclui 4 tubos.

Kit de montagem na parede de borracha 819.4333

Inclui anilhas, porcas e pés de borracha.

Kit de montagem de ligação à terra 819.0157

Inclui fio e braçadeira de terra.

Kit de flange de tubo padrão

819.6885 - Polipropileno

819.6886 – Aço inoxidável

819.6887 - PVDF

Cada kit inclui uma flange de tubo, um vedante de PTFE, pernos, anilhas de bloqueio, anilhas planas e porcas.

Silenciador opcional Peça nº 819.7000, 3/4 npt, alumínio

Informação técnica

Pressão de funcionamento máximo	125 psi (0.86 MPa, 8.6 bar)
Intervalo de funcionamento de pressão de ar	20-125 psi (0.14-0.86 MPa, 1.4-8.6 bar)
Deslocamento de fluido por ciclo	0.17 gal. (0.64 litros)
Consumo de ar a 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar), 20 gpm (76 lpm)	25 scfm
Valores máximos com água como meio em condições de entrada submergidas a temperatura ambiente:	
Consumo de ar máximo	67 scfm
Débito de fluxo livre máximo	50 gpm (189 lpm)
Velocidade máxima da bomba	280 cpm
Aspiração máxima	16 ft (4.9 m) dry, 29 ft (8.8 m) húmido
Dimensão máxima de sólidos bombeáveis	1/8 pol. (3.2 mm)
Taxa de ciclo recomendada para utilização contínua	93 - 140 cpm
Taxa de ciclo recomendada para sistemas de circulação	20 cpm
Potência de som*	
a 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar) e 50 cpm	78 dBA
.. a 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) e fluxo completo	90 dBA
Pressão de som**	
a 70 psi (0.48 MPa, 4.8 bar) e 50 cpm	84 dBA
.. a 100 psi (0.7 MPa, 7.0 bar) e fluxo completo	96 dBA
Temperatura de funcionamento máxima	consulte a página 31
Dimensão de entrada de ar	1/2 npt(f)
Dimensão de entrada de fluido	
Alumínio (VA25A)	1 pol. npt(f) ou 1 pol. bspt
Plástico (VA25P, VA25C, e VA25F)	1 pol. Flange elevada ANSI/DIN
Aço inoxidável (VA25S)	1 pol. npt(f) ou 1 pol. bspt
Tamanho de saída de fluido	
Alumínio (VA25A)	Plástico 1 pol. npt(f) ou 1 pol. bspt
(VA25P, VA25C, e VA25F)	Aço inoxidável Flange de face elevada de 1 pol ANSI/DIN
(VA25S)	1 pol. npt(f) ou 1 pol. bspt
PESO	
Alumínio (VA25A)	23 lb. (10.5 kg)
Polipropileno e polipropileno condutor (VA25P e VA25C)	18 lb. (8.2 kg)
PVDF (VA25F)	26 lb (11.8 kg)
Aço inoxidável (VA25S)	
Com centro de polipropileno condutor	36.3 lb. (16.5 kg)
com centro de polipropileno	37.3 lb. (16.9 kg)
com centro de alumínio	41.4 lb. (18.8 kg)
Partes húmidas incluem material escolhido para base, esfera e opções de diagrama mais o material de construção da bomba	
VA25A	Alumínio
VA25P e VA25C	Polipropileno
VA25F	PVDF
VA25S	Aço inoxidável
Peças externas não molhadas	
Alumínio (VA25A)	Alumínio, aço carbono revestido
Plástico (VA25P, VA25C, e VA25F)	Aço inoxidável, polipropileno
Aço inoxidável (VA25S)	Aço inoxidável, polipropileno ou alumínio (se utilizado na seção central)

* Potência de som medida segundo ISO-9614-2.

** A potência de som foi testada a 3.28 pés (1 m) do equipamento.

Todas as outras marcas comerciais aqui contidas são da titularidade dos seus respectivos proprietários.

Intervalo de temperatura de funcionamento

NOTA

Os limites de temperatura baseiam-se apenas na resistência mecânica. Alguns químicos limitarão ainda mais o intervalo de temperatura de funcionamento. Mantenha o intervalo de temperatura do componente húmido mais restrito. O funcionamento a uma temperatura de fluido demasiado elevada ou demasiado baixa para os componentes da sua bomba poderá danificar o equipamento.

Diafragma/esfera/base Material	Intervalo de temperatura do fluido					
	Bombas de alumínio ou aço inoxidável		Bombas de polipropileno ou polipropileno condutor		Bombas PVDF	
	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit	Celsius
Acetal (AC)	10° a 180°F	-12° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
Buna-N (BN)	10° a 180°F	-12° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
FKM Fluoroelastómero (FK)*	-40° a 275°F	-40° a 135°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 225°F	-12° a 107°C
Geolast® (GE)	-40° a 150°F	-40° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 150°F	-12° a 66°C
Diafragma sobremoldado de neopreno (CO) ou esferas de retenção de Neopreno (CR ou CW)	0° a 180°F	-18° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
Polipropileno (PP)	32° a 150°F	0° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C
Diafragma sobremoldado de PTFE (PO)	40° a 180°F	4° a 82°C	40° a 150°F	4° a 66°C	40° a 180°F	4.0° a 82°C
Esferas de retenção PTFE ou diafragma de PTFE/EPDM de duas peças (PT)	40° a 220°F	4° a 104°C	40° a 150°F	4° a 66°C	40° a 220°F	4° a 104°C
PVDF (PV)	10° a 225°F	-12° a 107°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 225°F	-12° a 107°C
Santoprene® (SP)	-40° a 180°F	-40° a 82°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 180°F	-12° a 82°C
TPE (TP)	-20° a 150°F	-29° a 66°C	32° a 150°F	0° a 66°C	10° a 150°F	-12° a 66°C

* A temperatura máxima listada tem por base a norma ATEX para classificação de temperatura T4. Se estiver a operar num ambiente não-explosivo, a temperatura de operação máxima de fluoroelastómero FKM em bombas de alumínio ou de aço inoxidável é de 320°F (160°C).

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

VERDER

EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING, DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE, EG-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE, EF-OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING, EK-ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ, DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE - CE, DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE, EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, EG-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE, ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ, EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON, EC MEGFEJELŐSÉGI NYILATKOZAT, EK ATBILSTÍBAS DEKLARÁCĪJA, ES ATITIKTĪES DEKLARACĪJA, DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE, DIKJARAZZJONI-KE TA' KONFORMITA', IZJAVA ES O SKLADNOSTI, ES - VYHLÁŠENIE O ZHODE, EO-ΔΕΚΛΑΡΑCΙΑ ΖΑ CЪΒΜΕCΤΙΜΟCΤ, DEIMHNIÚ COMHRÉIREACHTA CE, CE-DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Modelo

VERDERAIR VA 25

Modèle, Modell, Modello, Μοντέλο, Modelo, Malli, Mudel, Modelis, Mudell, Модел, Samhail

Peça

Bestelnr., Type, Teil, Codice, Del, Μέρος, Peça, Referencia, Osa, Součást, Részegység, Dajla, Dalis, Część, Taqsim, Čast', Част', Páirt, Parte

850.0073*, 850.0074*, 850.0078, 850.0081, 850.0082*–850.0084*, 850.0191–850.0194, 850.0248, 850.0255, 850.0265, 850.0283, 850.0331, 850.0371*, 850.0382, 850.0419, 850.0429, 850.0430, 850.0535, 850.0545, 850.0563, 850.0569, 850.0662, 850.0780, 850.2680, 850.2855, 850.2925*, 850.2935*, 850.2945*, 850.3100*, 850.3122*, 850.3128*, 850.3134*, 850.3282*, 850.3380*, 850.3402*, 850.3414*, 850.6346, 850.6976*, 850.6980–850.6982, 850.7007, 850.7011*, 850.7012*, 850.7048*, 850.7049*, 850.8000*–850.8007*, 850.8008–850.8014, 850.8015*, 850.8016*, 850.8017–850.8022, 850.8023*, 850.8031–850.8063, 850.8064–850.8088*, 850.8089–850.8094, 850.8095*, 850.8096*–850.8098, 850.8100*, 850.8101 (*Não possuem aprovação ATEX)

Cumpre as Diretivas CE:

Voldoet aan de EG-richtlijnen, Conforme aux directives CE, Entspricht den EG-Richtlinien, Conforme alle direttive CE, Overholder EF-direktiverne, Σύμφωνα με τις Οδηγίες της ΕΚ, Em conformidade com as Directivas CE, Cumple las directivas de la CE, Täyttää EY-direktiivien vaatimukset, Uppfyller EG-direktiven, Shoda se směrnicemi ES, Vastab EÜ direktiividele, Kielégíti az EK irányelvek követelményeit, Atbilst EK direktīvam, Atitinka šias ES direktyvas, Zgodność z Dyrektywami UE, Konformi mad-Direttivi tal-KE, V skladu z direktivami ES, Je v súlade so smernicami ES, Cъвместимост с Директиви на ЕО, Tá ag teacht le Treoracha an CE, Respectă directivele CE

Diretiva de maquinaria 2006/42/EC

94/9/EC ATEX Directive (Ex II 2 GD c IIC T4) - Tech File stored with NB 0359

(Consulte o nº de peça acima para as bombas aprovadas ATEX correspondentes)

Normas aplicadas:

Gebruikte maatstaven, Normes respectées, Verwendete Normen, Norme applicate, Anvendte standarder, Πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν, Normas utilizadas, Normas aplicadas, Sovellettavat standardit, Tillämpade standarder, Použité normy, Rakendatud standardid, Alkalmazott szabványok, Izmantotie standarti, Taikyti standartai, Uzyte normy, Standards Uzati, Uporabljeni standardi, Použité normy, Използвани стандарти, Caighdeán arna n-úsáid, Standarde utilizate

EN 1127-1 ISO 12100-2

EN 13463-1 ISO 9614-2

EN 13463-5

Organismo notificado para a Diretiva

Aangemelde instantie voor richtlijn, Organisme notifié pour la directive, Benannte Stelle für diese Richtlinie, Ente certificatore della direttiva, Bemyndiget organ for direktiv, Διακοινωμένο όργανο Οδηγίας, Organismo notificado relativamente à directiva, Organismo notificado de la directiva, Direktiivin mukaisesti ilmoitettu tarkastuslaitos, Anmält organ för direktivet, Úředně oznámený orgán pro směrnici, Teavitud asutus (direktiivi järgi), Az irányelvvél kapcsolatban értesített testület, Pilnvarotā iestāde saskaņā ar direktīvu, Apie direktīvu Informuota institūcija, Ciało powiadomione dla Dyrektywy, Korp avzat bid-Direttiva, Priglašeni organ za direktivo, Notifikovaný orgán pre smernicu, Нотифициран орган за Директива, Comhlacht ar tugadh fógra dó, Organism notificat în conformitate cu directiva

Goedgekeurd door, Approuvé par, Genehmigt von, Approvato da, Godkendt af, Έγκριση από, Aprovado por, Aprobado por, Hyväksynyt, Intygat av, Schwáilil, Kinnitanud, Jováhagyta, Apstiprināts, Patvirtino, Zatwierdzone przez, Approvat minn, Odobril, Schválene, Одобрено от, Faola ag, Aprobat de



Frank Meersman
Diretor

14 de Maio de 2012

BELGIUM

859.0086

Verder nv
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar

Assistência ao cliente/Garantia

ASSISTÊNCIA AO CLIENTE

Se necessitar de peças sobressalentes, contacte o seu distribuidor local, com as seguintes informações.

- Modelo da bomba
- Tipo
- Número de série, e
- Data da primeira encomenda.

GARANTIA

Todas as bombas VERDER possuem a garantia ao utilizador inicial contra defeitos de mão-de-obra e materiais em condições de utilização normal (utilização arrendada excluída) durante dois anos após a data da compra. Esta garantia não cobre avarias de peças ou componentes por desgaste normal, danos ou falha sobre a qual a VERDER declarar má utilização.

As peças determinadas pela VERDER como sendo defeituosas em material ou mão-de-obra serão substituídas ou reparadas.

LIMITAÇÃO DE GARANTIA

Até ao limite permitido por lei, a responsabilidade da VERDER por danos decorrentes é expressamente recusada. A responsabilidade da VERDER em todos os eventos é limitada e não excederá o preço de aquisição.

DECLARAÇÃO DE GARANTIA

A VERDER fez um esforço por ilustrar e descrever os produtos da presente brochura de forma precisa. No entanto, as ilustrações e descrições destinam-se unicamente à identificação e não expressam ou implicam uma garantia de que os produtos são comercializáveis ou adequados a um fim em particular ou que os mesmos se encontrem de acordo com as ilustrações e descrições.

ADEQUAÇÃO DO PRODUTO

Muitas regiões, estados e locais possuem códigos e legislação de venda, construção, instalação e/ou utilização de produtos para determinados fins, que podem variar de caso para caso. Apesar da VERDER tentar que os seus produtos cumprem tais códigos, não pode garantir o seu cumprimento e não poderá ser responsabilizada sobre a forma como o produto é instalado ou utilizado. Antes de adquirir e utilizar um produto, analise a aplicação do mesmo, bem como a legislação nacional e local e certifique-se que o produto, instalação e utilização os cumpre.

Trata-se de um manual traduzido. Manual original é feita em Inglês.

Austria

Verder Austria
Eitnergasse 21/Top 8
A-1230 Wien
AUSTRIA
Tel: +43 1 86 51 074 0
Fax: +43 1 86 51 076
E-Mail: office@verder.at

Czech Republic

Bia-Verder
Vodnanská 651/6
CZ-198 00 Praha 9-Kyje
CZECH REPUBLIC
Tel: +420 261 225 386
Fax: +420 261 225 121
e-mail: info@verder.cz

Hungary

Verder Hungary Kft
Budafoke ut 187 - 189
HU-1117 Budapest
HUNGARY
Tel: 0036 1 3651140
Fax: 0036 1 3725232
e-mail: info@verder.hu

Romania

Verder România
Drumul Balta Doamnei no 57-61
Sector 3
CP 72-117
032624 Bucuresti
ROMANIA
Tel: +40 21 335 45 92
Fax: +40 21 337 33 92
e-mail: office@verder.ro

Switzerland

Verder-Catag AG
Auf dem Wolf 19
CH-4052 Basel BS
SWITZERLAND
Tel: +41 (0)61 373 73 73
Fax: +41 (0)61 373 73 70
e-mail: info@verder.ch

Belgium Verder nv

Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
BELGIUM
Tel: +32 3 877 11 12
Fax: +32 3 877 05 75
e-mail: info@verder.be

France

Verder France
Parc des Bellevues, Rue
du Gros Chêne F-95610
Eragny sur Oise FRANCE
Tel: +33 134 64 31 11
Fax: +33 134 64 44 50
e-mail: verder-info@verder.fr

The Netherlands

Van Wijk & Boerma Pompen B.V.
Leningradweg 5
NL 9723 TP Groningen
THE NETHERLANDS
Tel: +31 50 549 59 00
Fax: +31 50 549 59 01
e-mail: info@wijkboerma.nl

Slovak Republik

Verder Slovakia s.r.o.
Silacska 1
SK-831 02 Bratislava
SLOVAK REPUBLIK
Tel: +421 2 4463 07 88
Fax: +421 2 4445 65 78
e-mail: info@verder.sk

United Kingdom

Verder Ltd.
Whitehouse Street
GB - Hunslet, Leeds LS10 1AD
UNITED KINGDOM
Tel: +44 113 222 0250
Fax: +44 113 246 5649
e-mail: info@verder.co.uk

China

Verder Retsch Shanghai Trading
Room 301, Tower 1
Fuhai Commercial Garden no 289
Bisheng Road, Zhangjiang
Shanghai 201204
CHINA
Tel: +86 (0)21 33 93 29 50 / 33 93 29 51
Fax: +86 (0)21 33 93 29 55
e-mail: info@verder.cn

Germany

Verder Deutschland
Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
GERMANY
Tel: +49 21 29 93 42 0
Fax: +49 21 29 93 42 60
e-mail: info@verder.de

Poland

Verder Polska
ul.Ligonia 8/1
PL-40 036 Katowice
POLAND
Tel: +48 32 78 15 032
Fax: +48 32 78 15 034
e-mail: verder@verder.pl

South Africa

Verder SA
197 Flaming Rock Avenue
Northlands Business Park
Newmarket Street
ZA Northriding
SOUTH AFRICA
Tel: +27 11 704 7500
Fax: +27 11 704 7515
e-mail: info@verder.co.za

United States of America

Verder Inc.
110 Gateway Drive
Macon, GA 31210
USA
Toll Free: 1 877 7 VERDER
Tel: +1 478 471 7327
Fax: +1 478 476 9867
e-mail: info@verder.com