

# Instruções – Lista de peças



FERRO DE ALUMÍNIO, INOXIDÁVEL E DÚCTIL

## Bombas de diafragma pneumáticas

# Husky™ 2150

3A5301ZAR

PT

Bomba AODD de 2 polegadas (5 cm) para aplicações de transferência de líquidos.  
Apenas para utilização profissional.

Ver Modelos na página 3 para obter a lista de modelos de bomba e descrições.

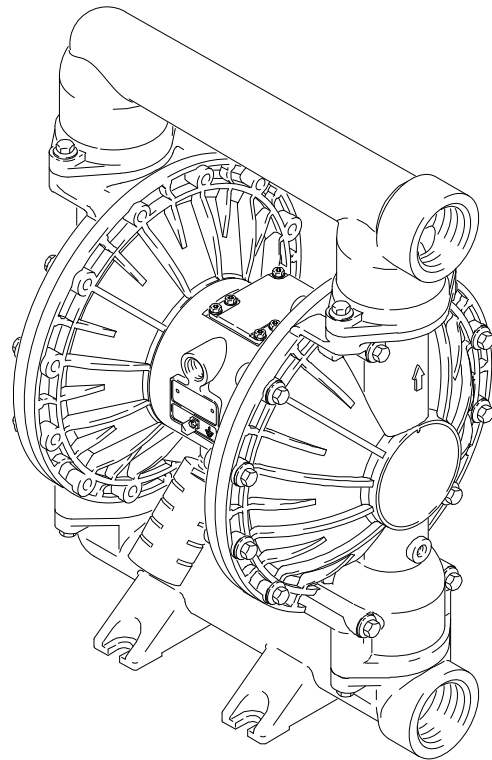
*Pressão Máxima de Trabalho com Fluídos de 120 psi (0,8 MPa, 8,0 bar)*

*Pressão Máxima de Entrada de Ar 120 psi (0,8 MPa, 8 bar)*



### Instruções de segurança importantes

Leia todas as advertências e instruções deste manual. Guarde estas instruções.



03940B

*Modelo mostrado em alumínio*



# Índice

<b>Modelos</b> .....	<b>3</b>
<b>Símbolos</b> .....	<b>4</b>
<b>Instalação</b> .....	<b>6</b>
<b>Funcionamento</b> .....	<b>12</b>
<b>Manutenção</b> .....	<b>13</b>
<b>Resolução de problemas</b> .....	<b>14</b>
<b>Assistência Técnica</b> .....	<b>15</b>
Reparação da Válvula de Ar .....	15
Reparação da Esfera da Válvula de Verificação .....	18
Reparação do Diafragma .....	19
Retirar o Rolamento e a Junta de Ar .....	22
<b>Matriz da Bomba</b> .....	<b>24</b>
<b>Matriz do Kit de reparação</b> .....	<b>26</b>
<b>Peças</b> .....	<b>27</b>
<b>Instruções de aperto</b> .....	<b>32</b>
<b>Dimensões</b> .....	<b>33</b>
<b>Dados técnicos</b> .....	<b>36</b>
<b>Gráfico de Desempenho</b> .....	<b>37</b>
<b>Informações da Graco</b> .....	<b>38</b>

# Modelos

N.º do modelo	Descrição
*DF3_____	Bombas de Alumínio
*DG3_____	Bombas de alumínio, Remoto
*DFH_____	Bomba estendida de alumínio
*DGH_____	Bomba estendida de alumínio, Remoto
*DF4_____	Bombas de Aço Inoxidável
*DG4_____	Bombas de Aço Inoxidável, Remoto
*DF6_____	Bombas de ferro fundido dúctil
*DG6_____	Bombas de ferro fundido dúctil, Remoto
*DFC_____	Bombas BSPT de alumínio
*DGC_____	Bombas BSPT de alumínio, Remoto
*DFD_____	Bombas BSPT de aço inoxidável,
*DGD_____	Bombas BSPT de aço inoxidável, Remoto
*DFF_____	Bombas BSPT ferro fundido dúctil
*DGF_____	Bombas BSPT ferro fundido dúctil, Remoto
*DFG_____	Bomba BSPT estendida de alumínio
*DGG_____	Bomba BSPT estendida de alumínio, Remoto
*DFP_____	Aço inoxidável, flange central, saída vertical
*DFR_____	Aço inoxidável, flange central, saída horizontal
*DV4_____	Bombas Plus de aço inoxidável
*DVD_____	Bombas Plus BSPT de aço inoxidável
*DVP_____	Aço inoxidável, flange central, saída vertical
*DVR_____	Aço inoxidável, flange central, saída horizontal
24B782	Bomba de alumínio com diafragmas sobremoldados
24B783	Bomba Plus de aço inoxidável com diafragmas sobremoldados
24B801	Bomba de aço inoxidável com diafragmas sobremoldados
24G413	BSPT de alumínio com diafragmas sobremoldados
24J360	Bomba de alumínio com diafragmas sobremoldados
25A018	Bomba de alumínio com diafragmas sobremoldados, esferas de SST
25A149	Bomba de ferro fundido dúctil com diafragmas sobremoldados, esferas PTFE
25A150	Bomba de ferro fundido dúctil com diafragmas sobremoldados, esferas de Geolast
25A151	Bomba de ferro fundido dúctil com diafragmas sobremoldados, esferas de Santoprene
25C658	Bomba de aço inoxidável com secção central de SST, Portas da tubagem flangeadas (Saída Horizontal) e diafragmas sobremoldados
25C659	Bomba de aço inoxidável com secção central em alumínio, Portas da tubagem flangeadas (Saída Horizontal) e diafragmas sobremoldados
25C660	Bomba de aço inoxidável com secção central de SST, Portas da tubagem flangeadas (Saída vertical) e diafragmas sobremoldados
25C661	Bomba de aço inoxidável com secção central em alumínio, Portas da tubagem flangeadas (Saída vertical) e diafragmas sobremoldados
26C240	Mesmo que DFC911, exceto placas de fluido de diafragma SST

\* Consulte a Matriz da Bomba na página 24 para determinar o N.º do Modelo da sua bomba.

**NOTA:** Os modelos Plus incluem secções centrais em aço inoxidável.

# Símbolos

## Símbolo de Advertência



Este símbolo alerta-o para a possibilidade de ferimentos graves ou morte caso não siga as instruções.

## Símbolo de Atenção



Este símbolo alerta para a possibilidade de danos ou destruição do equipamento, caso as instruções não sejam seguidas.

## ADVERTÊNCIA



INSTRUÇÕES

### PERIGO DE MÁ UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Qualquer má utilização do aparelho de pulverização ou dos seus acessórios, tais como pressurização excessiva, modificação de peças, incompatibilidade química, utilização de peças gastas ou danificadas, pode danificar o aparelho e provocar uma injeção de produto, salpicos para os olhos ou para a pele ou outros ferimentos graves, um incêndio, uma explosão ou outros danos materiais.

- Este equipamento destina-se a ser utilizado apenas por profissionais. Observe todos os avisos. Leia e compreenda todos os manuais de instruções, etiquetas de advertência e rótulos antes de utilizar este equipamento.
- Nunca modifique qualquer peça deste equipamento; ao fazê-lo pode provocar avarias. Utilize apenas peças e acessórios originais da Graco.
- Verifique regularmente todas as peças do equipamento e repare ou substitua imediatamente as peças danificadas ou gastas.
- Nunca exceda a pressão de trabalho recomendada ou a pressão máxima de entrada de ar máxima indicadas na sua bomba ou nos **Dados técnicos** na página 36.
- Não ultrapasse a pressão máxima de funcionamento do componente de classificação inferior do seu sistema. Este equipamento tem uma pressão máxima de funcionamento de **120 psi (0,8 MPa, 8 bar) com uma pressão máxima de entrada de ar de 120 psi (0,8MPa, 8 bar)**.
- Certifique-se de que todos os fluidos e solventes usados são quimicamente compatíveis com as peças húmidas apresentadas em nos **Dados técnicos** na página 36. Leia sempre a literatura do fabricante antes de utilizar líquidos ou solventes na bomba.
- Não desloque ou levante uma bomba sob pressão. Se cair, a secção de produto pode romper-se. Siga sempre o **Procedimento de descompressão** na página 12 antes de levantar ou deslocar a bomba. A bomba é muito pesada. Se tiver de ser movida, a bomba deve ser levantada por duas pessoas, agarrando com firmeza a tubagem de saída.

## ADVERTÊNCIA



### LÍQUIDOS PERIGOSOS

O manuseamento incorreto de produtos perigosos ou a inalação de vapores tóxicos podem provocar lesões extremamente graves, ou até mesmo a morte, devido a salpicos para os olhos, ingestão ou contaminação corporal. Observe todas as precauções seguintes ao manusear produtos comprovadamente ou potencialmente perigosos.

- Conheça o produto a bombear e os seus perigos específicos. Tome precauções para evitar o derrame de líquidos tóxicos.
- Utilize sempre vestuário e equipamento de proteção, tais como proteção para os olhos e aparelhos respiratórios para se proteger.
- Armazene os produtos perigosos num recipiente adequado e aprovado. Elimine-os de acordo com as diretrizes locais, regionais e nacionais referentes a líquidos perigosos.
- Aperte corretamente o tubo de saída do produto no recipiente recetor para evitar que se solte e escoe o produto de modo incorreto.
- Entube e retire o ar de exaustão com segurança, longe das pessoas, animais e áreas de manipulação de alimentos. Se o diafragma falhar, o líquido é esgotado juntamente com o ar. Consulte **Ventilação de ar por exaustão** na página 11.



### PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

A passagem do produto a grande velocidade na bomba e nos tubos cria eletricidade estática. Se o equipamento não possuir a ligação à terra adequada, podem ser geradas faíscas. As faíscas podem inflamar os vapores provenientes de solventes e do produto bombeado, partículas de poeira e outras substâncias inflamáveis, ao bombear no interior ou no exterior e podem causar incêndios ou explosões, assim como ferimentos e danos materiais graves.

- Para reduzir o risco de produção de faíscas de eletricidade estática, a bomba e todos os equipamentos utilizados, ou que se encontrem na área de trabalho, devem ser ligados à terra. Verifique as normas locais do sistema elétrico para instruções detalhadas de ligação à terra para a sua área e tipo de equipamento. Consulte **Ligação à Terra** na página 6.
- Se ocorrerem centelhas de eletricidade estática ou se sentir o mais ligeiro choque, **interrompa imediatamente a utilização da bomba**. Verificar se todo o sistema está bem ligado à terra. Não utilizar novamente o sistema antes de ter identificado e resolvido o problema.
- Entube e retire o ar de exaustão com segurança, longe de todas as fontes de ignição. Se o diafragma falhar, o líquido é esgotado juntamente com o ar. Consulte **Ventilação de ar por exaustão** na página 11.
- Não fume na área de trabalho. Não opere o equipamento perto de uma fonte de ignição ou corpos incandescentes, tais como chamas piloto.



### PERIGO DE HIDROCARBONETOS HALOGENADOS

Nunca utilize 1,1,1-tricloroetano, cloreto de metileno, outros solventes de hidrocarboneto halogenado ou líquidos que contenham tais solventes em Bombas de alumínio. Tal utilização poderia resultar numa reação química perigosa com possibilidade de explosão, podendo causar a morte, lesões graves e/ou danos significativos em bens.

Consulte os seus fornecedores de líquidos para se certificar de que os produtos que está a utilizar são compatíveis com peças em alumínio.

# Instalação

## Informações Gerais

- A instalação típica demonstrada na é apenas um guia para a seleção e instalação de componentes do sistema. Contacte o seu distribuidor da Graco ou o Apoio Técnico da Graco (ver verso) para a assistência no planeamento de um sistema adequado às suas necessidades.
- Utilize sempre peças e acessórios originais da Graco.
- Os números e letras de referência entre parêntesis referem-se às legendas nas figuras e às listas de peças nas páginas 27 a 28.

## ADVERTÊNCIA



### LÍQUIDOS PERIGOSOS

Para reduzir o risco de ferimentos graves, salpicos para os olhos ou para a pele e derrames de fluidos tóxicos, **nunca** movimente ou levante a bomba sob pressão. Se cair, a secção de produto pode romper-se. Siga sempre a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12 antes de mover ou levantar a bomba.

- A bomba é muito pesada. Se tiver de ser movida, a bomba deve ser levantada por duas pessoas, agarrando com firmeza a tubagem de saída (103). Consulte FIG. 3 na página 10.

## Apertar os parafusos antes da primeira utilização

Antes de utilizar a bomba pela primeira vez, verifique e reaperte todos os parafusos e fixadores. Consulte **Instruções de aperto**, página 32. Depois do primeiro dia de funcionamento reaperte os fixadores. Embora o uso da bomba varie, como regra geral deve reapertar os parafusos e fixadores a cada dois meses.

## Sugestões para reduzir a Cavitação

A cavitação numa bomba de diafragma consiste na formação e no colapso de bolhas no líquido bombeado. A cavitação frequente ou excessiva pode provocar danos graves, nomeadamente perfuração e desgaste precoce das câmaras de produto, esferas e sedes. Pode dar origem a uma redução da eficiência da bomba. Tanto os danos por cavitação como a redução da eficiência dão origem a um aumento dos custos operacionais.

A cavitação depende da pressão de vapor do produto (líquido) bombeado, da pressão de aspiração do sistema, e da pressão da velocidade. É possível reduzi-la alterando qualquer um destes fatores.

1. Diminuição da pressão de vapor: Diminuição da temperatura do líquido bombeado.

2. Aumento da pressão de aspiração:

- a. Baixar a posição de instalação da bomba em relação ao nível do líquido na alimentação.
- b. Reduzir o comprimento de atrito da tubagem de aspiração. Não se esqueça de que os acessórios adicionam comprimento de atrito à tubagem. Reduzir o número de acessórios para reduzir o comprimento de atrito.
- c. Aumentar a dimensão da tubagem de aspiração. **NOTA:** Verifique se a pressão do produto de entrada não excede em 25% a pressão de trabalho de saída.

3. Reduzir a velocidade do produto: Reduzir a velocidade da bomba.

A viscosidade do líquido bombeado é também muito importante mas habitualmente é controlada por fatores que dependem do processo e que não podem ser alterados para diminuir a cavitação. Os produtos viscosos são mais difíceis de bombear e estão mais sujeitos à cavitação.

A Graco recomenda que todos os fatores acima sejam tidos em conta ao projetar um sistema. Para manter a eficiência da bomba, forneça apenas a pressão de ar suficiente para alcançar o fluxo pretendido.

Os distribuidores da Graco estão em condições de indicar sugestões específicas que melhoram o rendimento da bomba e reduzem os custos operacionais.

## Ligação à Terra

## ADVERTÊNCIA



### PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO

O equipamento tem estar ligado à terra. Antes de utilizar a bomba, ligue o sistema à terra conforme explicado em baixo. Ler também secção **PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO**, na página 4.



Para reduzir o risco de produção de faíscas de eletricidade estática, a bomba e todos os equipamentos utilizados, ou que se encontrem na área de trabalho, devem ser ligados à terra. Verifique as normas locais do sistema elétrico para instruções detalhadas de ligação à terra para a sua área e tipo de equipamento. **Ligar à terra todo este equipamento:**

- **Bomba:** Ligue um fio de terra e fixe-o como mostrado na FIG. 1. Afrouxe o parafuso de ligação à terra (W). Insira uma extremidade de um fio de ligação à terra (Y) de 12 ga. (1,5 mm<sup>2</sup>) no mínimo, atrás do parafuso de ligação à terra e aperte o parafuso firmemente. Ligue a outra extremidade do fio de ligação à terra a

uma verdadeira ligação à terra. Encomendar Peça N.º 238909 Fio Terra e Grampo.

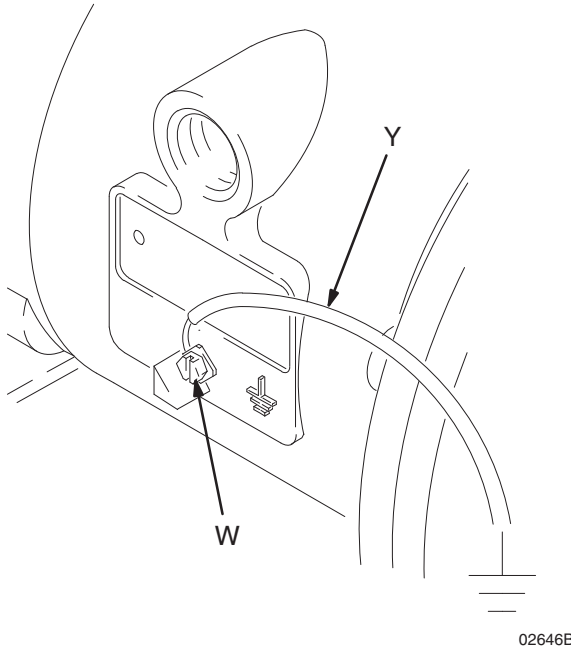


FIG. 1

- **Tubos flexíveis de ar e de líquido:** Utilize apenas tubos ligados à terra com um máximo de 150 m (500 pés) de comprimento combinado, a fim de assegurar a continuidade do circuito de ligação à terra.
- **Compressor de ar:** Siga as recomendações do fabricante.
- **Todos os baldes de solventes utilizados quando lavar:** Seguir as normas locais. Utilizar unicamente baldes metálicos, que são condutores. Não colocar o balde sobre uma superfície não condutora como papel ou cartão, porque isso interromperia a continuidade da ligação à terra.
- **Recipiente de fornecimento de fluido:** Seguir as normas locais.

## Suportes

### ⚠ ATENÇÃO

O ar de exaustão da bomba pode conter contaminantes. Ventilar para uma área remota, caso os contaminantes possam afetar o fornecimento de líquidos. Consulte **Ventilação de ar por exaustão** na página 11.

- Certifique-se de que a superfície de montagem consegue suportar o peso da bomba, tubos e acessórios, bem como da tensão causada durante o funcionamento do equipamento.
- Para todos os suportes, certifique-se que a bomba está aparafusada diretamente à superfície de montagem.

- Para maior facilidade de funcionamento e manutenção, monte a bomba de modo a que a tampa da válvula de ar (2), a entrada de ar e a entrada de líquido assim como as portas de saída estejam facilmente acessíveis.
- Kit de Montagem do Pé de Borracha 236452 está disponível para reduzir o ruído e vibração durante o funcionamento.

## Linha de ar

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O sangramento da válvula pneumática principal de sangrar (B) é necessário no seu sistema para aliviar o ar retido entre esta válvula e bomba. O ar preso pode causar alteração do ciclo de forma inesperada, o que pode resultar em ferimentos graves, incluindo respingos nos olhos ou na pele, lesões de partes móveis, ou contaminação por líquidos perigosos. Consulte FIG. 2.

1. Instale os acessórios da linha de adução de ar como mostrado na FIG. 2. Monte estes acessórios na parede ou num suporte. Certifique-se de que a linha de ar que alimenta os acessórios está ligada à terra.
  - a. Instale um regulador de ar (C) e calibre para controlar a pressão do líquido. A pressão de saída do líquido vai ser a mesma que a configurada no regulador de ar.
  - b. Instale uma válvula pneumática principal de sangrar (B) perto da bomba e use-a para aliviar o ar preso. Ver **ADVERTÊNCIA** em cima. Localize a outra da válvula de ar principal (E) a montante de todos os acessórios da linha de ar e use-a para os isolar durante a limpeza e reparação.
  - c. O filtro da linha de adução de ar (F) remove a sujidade e humidade nocivas do fornecimento de ar comprimido.
2. Instale um tubo de ar flexível (A), ligado à terra, entre os acessórios e a entrada de ar da bomba (N) de 1/2 npf(f). Consulte a Fig. 2. Utilize um tubo flexível pneumático de, no mínimo, 1/2" (13 mm) de DI. Aperte um acoplador de desengate rápido da linha de adução de ar (D) na extremidade do tubo flexível pneumático (A) e aparafuse o acessório correspondente na entrada de ar da bomba. Não ligue o acoplador (D) ao acessório até que a bomba esteja pronta para funcionar.

## Instalação de Piloto Remoto de Linhas de Ar

1. Consulte o desenho das peças. Ligue a linha de adução de ar à bomba tal como nos passos anteriores.
2. Ligue a tubagem com 1/4 pol. de D.E. aos conetores de tipo "push" (14) no motor pneumático da bomba.

# Instalação

**NOTA:** substituindo os conectores de pressão, outros tamanhos ou tipos de acessórios podem ser utilizados. Os novos acessórios necessitam de roscas de 1/8 pol. npt.

3. Ligue as restantes extremidades dos tubos ao sinal externo de ar, tal como os controladores da Graco Cycleflo (Ref. 195264) ou Cycleflo II (Ref. 195265).

## Linha de Sucção de Líquido

1. **Utilize o tubos flexíveis de produto com ligação à terra (G).** A entrada de produto da bomba (R) tem 2" npt(f). Enrosque firmemente o acessório do produto à entrada da bomba.
2. Se a pressão de entrada de produto para a bomba for superior a 25% da pressão de trabalho de saída, as válvulas de retenção de esferas não fecharão suficientemente rápido, resultando num funcionamento ineficiente da bomba.
3. Com pressões de entrada de produto superiores a 15 psi (0,1 MPa, 1 bar), a vida útil do diafragma será reduzida.
4. Consulte os **Dados técnicos** na página 36 para conhecer a aspiração máxima (molhado e seco).

## Linha de saída de produto



### ADVERTÊNCIA

Uma válvula de drenagem de líquido (J) é necessária para aliviar a pressão na mangueira flexível, caso esta seja ligada. A válvula de drenagem reduz o risco de ferimentos graves, incluindo respingos nos olhos ou na pele, ou contaminação por líquidos perigosos quando a pressão é aliviada. Instale uma válvula junto à saída de líquido da bomba. Consulte FIG. 2.

1. **Utilize o tubos flexíveis de produto com ligação à terra (L).** A saída de produto da bomba (S) é de 2" npt(f). Aparafuse o acessório do produto na saída da bomba com firmeza.
2. Instale uma válvula de drenagem de produto (J) perto da saída de produto. Ver **ADVERTÊNCIA** em cima.
3. Instale uma válvula de fecho (K) na linha de saída de líquido.



# Instalação

## INSTALAÇÃO TÍPICA de SUPORTE DE CHÃO

### LEGENDA

- A Tubo de fornecimento de ar
- B Válvula pneumática principal de sangrar (necessária para a bomba)
- C Regulador de ar
- D Desengate rápido da linha de adução de ar
- E Válvula principal de ar (para acessórios)
- F Filtro da linha de ar
- G Tubo de sucção do produto
- H Fornecimento de produto
- J Válvula de drenagem (necessária)
- K Válvula de corte do líquido
- L Tubo flexível de produto
- N Porta de entrada do ar 1/2 npt(f)
- R Porta de entrada do produto de 2 npt(f)
- S Porta de saída do produto de 2 npt(f)
- Y Fio de ligação à terra (necessário; consulte a página 6 para obter as instruções de instalação)

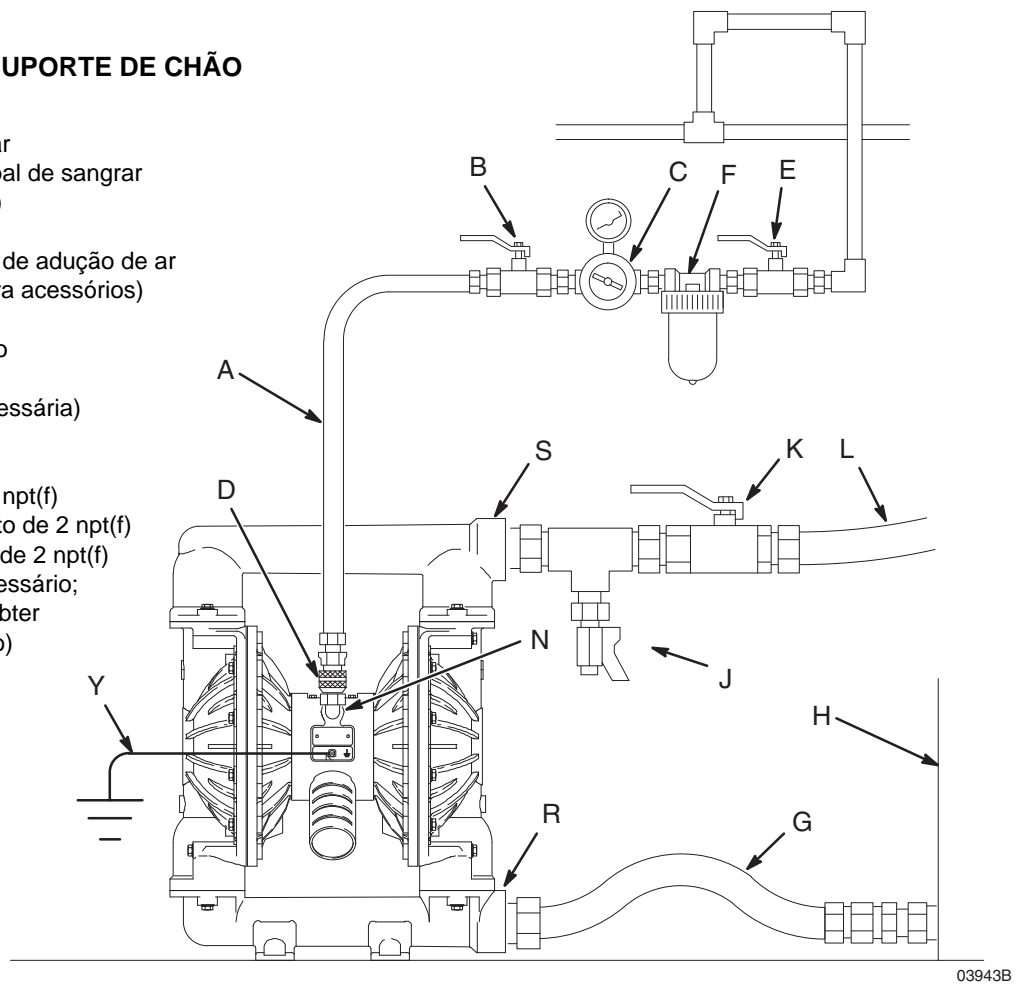


FIG. 2

# Instalação

## Alterar a Orientação da Entrada de Produto e das Portas de Saída

Retire e rode as tubagens centrais para alterar a orientação da porta(s) de entrada ou saída. Siga **Instruções de aperto**, página 32.

As bombas possuem portas de produto de flange npt, bspt ou ANSI/DIN.

### LEGENDA

N	Porta de entrada do ar	101	Tampas
P	Silenciador. A porta de exaustão de ar é de 3/4 npt(f).	102	Tubagem de entrada de líquido
		103	Tubagem de saída de líquido
		106	Parafusos da tubagem e da tampa
		112	Parafusos da tampa (parte superior e inferior)

1 Aplique bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas. Consulte **Instruções de aperto**, página 32.

2 Aplique bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas. Consulte **Instruções de aperto**, página 32.

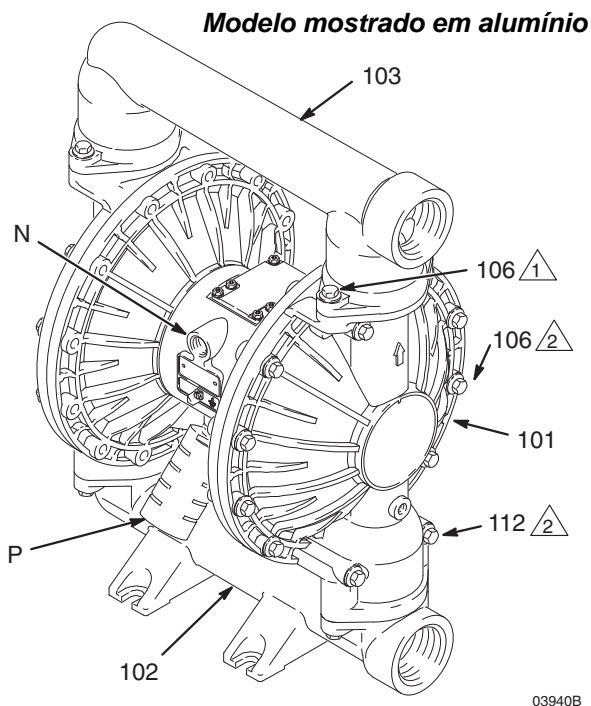


FIG. 3

## Válvula de alívio de pressão do produto

### ⚠ ATENÇÃO

Alguns sistemas podem exigir a instalação de uma válvula de alívio de pressão na saída da bomba para evitar a sobrepressurização e rutura da bomba ou mangueira. Consulte Fig. 4

A expansão térmica do líquido na linha de saída pode provocar sobrepressurização. Isto pode ocorrer quando se utiliza linhas de líquidos expostas à luz solar ou ambiente quente, ou quando o bombeamento acontece a partir de um refrigerador para uma área quente (por exemplo, a partir de um tanque subterrâneo).

A sobrepressurização também pode ocorrer se a bomba de Husky for utilizada para alimentar líquido para uma bomba de pistão e a válvula de admissão da bomba de êmbolo não fechar, causando o retorno do líquido para a linha de saída.

### LEGENDA

R	Porta de entrada de produto de 2 pol. npt(f)
S	Porta de saída de produto de 2 pol. npt(f)
V	Válvula de alívio da pressão

1 Instale a válvula entre a entrada de líquido e as portas de saída.

2 Ligue a linha de entrada de líquido aqui.

3 Ligue a linha de saída de líquido aqui.

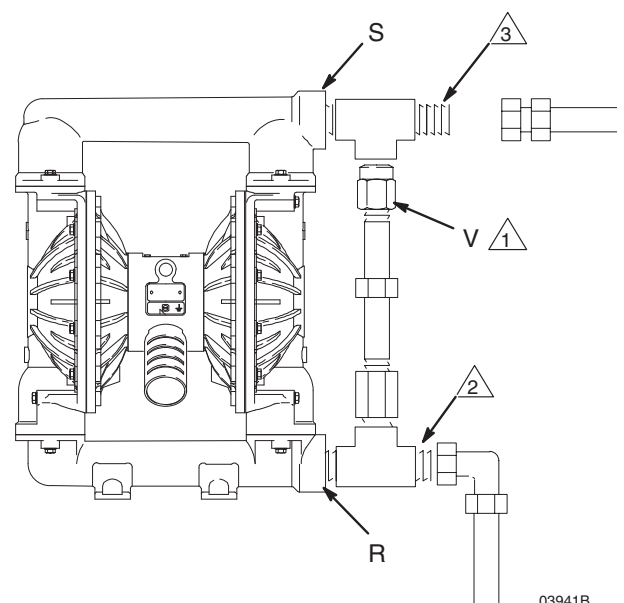


FIG. 4

# Instalação

## Ventilação de ar por exaustão

### ADVERTÊNCIA



#### PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOÇÃO; LÍQUIDOS PERIGOSOS

Certifique-se de ler e seguir os avisos e precauções relativos a **LÍQUIDOS PERIGOSOS**, e ao **PERIGO DE INCÊNDIO E EXPLOÇÃO** na página 5, antes de usar esta bomba.

Certifique-se de que o sistema é bem ventilado para o seu tipo de instalação. Deve ventilar o exaustor para um lugar seguro, longe de pessoas, animais, áreas de manipulação de alimentos, e todas as fontes de ignição ao bombear líquidos inflamáveis ou perigosos.

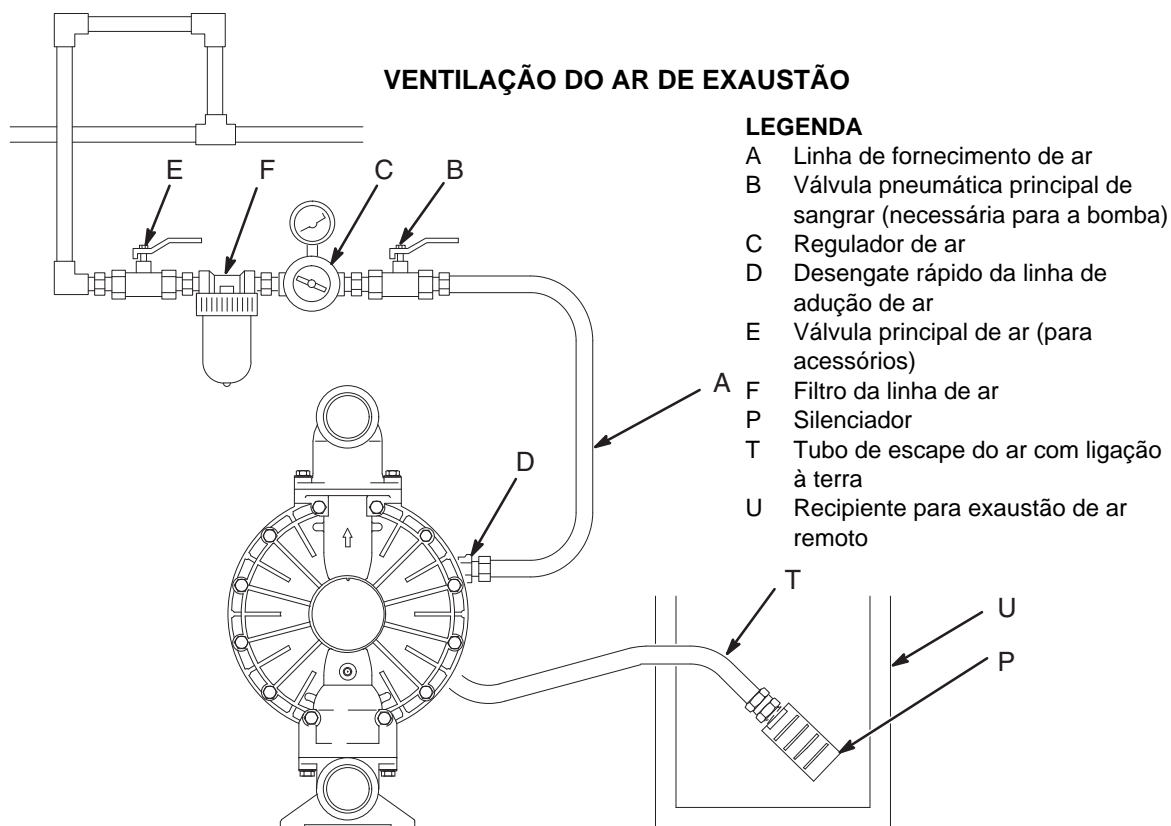
Uma falha do diafragma fará com que o líquido seja bombeado para o exaustor com o ar. Coloque um recipiente adequado no final da linha de exaustão de ar para apanhar o líquido. Consulte Fig. 5.

A porta de exaustão de ar é 3/4 npt(f). Não obstrua a porta de exaustão de ar. A limitação excessiva do exaustor pode causar o funcionamento irregular da bomba.

Se o silenciador (P) for instalado diretamente na porta de exaustão de ar, aplique, antes da montagem, um segmento de fita de PTFE ou lubrificante anti-aderente nas roscas do silenciador.

Para fornecer uma exaustão remota:

1. Retire o silenciador (P) da porta de exaustão de ar da bomba.
2. Instale um tubo flexível de exaustão de ar com ligação à terra (T) e ligue o silenciador (P) à outra extremidade do tubo. O DI mínimo para o tubo flexível de exaustão de ar é de 19 mm (3/4 pol.). Se for necessário um tubo flexível com mais de 4,57 m, use um tubo com maior diâmetro. Evite arestas cortantes ou dobras no tubo flexível. Consulte Fig. 5.
3. Coloque um recipiente (U), no final da linha de saída de ar para apanhar líquido, em caso de rutura do diafragma.



03942

FIG. 5

# Funcionamento

## Lavar a Bomba Antes da Primeira Utilização

A bomba foi testada com água. Se a água puder contaminar o produto que está a utilizar, lave muito bem a bomba com um solvente compatível. Siga os passos em **Começar e Ajustar a Bomba**.

## Começar e Ajustar a Bomba

### ADVERTÊNCIA



#### LÍQUIDOS PERIGOSOS

Para reduzir o risco de ferimentos graves, salpicos para os olhos ou para a pele e derrames de fluidos tóxicos, **nunca** movimente ou levante a bomba sob pressão. Se cair, a secção de produto pode romper-se. Siga sempre a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** à direita antes de mover ou elevar a bomba.

1. Certifique-se a bomba está devidamente aterrada. Consulte **Ligação à Terra** na página 6.
2. Verifique todas as ligações para ter certeza de que estão apertadas. Certifique-se de usar um selante de rosca compatível com todas as roscas macho. Aperte a entrada de líquido e as ligações de saída de forma segura.
3. Coloque o tubo de sucção (se utilizado) no líquido a ser bombeado.

**NOTA:** Se a pressão de entrada de produto para a bomba for superior a 25% da pressão de trabalho de saída, as válvulas de retenção de esferas não fecharão suficientemente rápido, resultando num funcionamento ineficiente da bomba.

4. Coloque a extremidade da mangueira de líquido (L) num recipiente adequado.
5. Feche a válvula de drenagem de líquido (J). Consulte FIG. 2.
6. Com o regulador de ar da bomba (C) fechado, abra todas as válvulas pneumáticas principais de sangrar (B, E).
7. Se a mangueira de líquido tiver um distribuidor mantenha-a aberta enquanto continua com a etapa seguinte.
8. Abra lentamente o regulador de ar da bomba (H) até a bomba iniciar o ciclo. Permita que a bomba inicie o ciclo lentamente até que todo o ar seja empurrado para fora das linhas e a bomba fique preparada.

*Se estiver a lavar*, ponha a bomba a funcionar o tempo suficiente para limpar completamente a bomba e os tubos. Feche o regulador de ar. Remova o tubo de sucção do solvente e coloque-o no líquido a ser bombeado.

## Funcionamento de Bombas Pilotadas Remotamente

1. Fig. 2 e esquema de peças. Siga os passos 1 a 7 anteriores de **Começar e Ajustar a Bomba**.
2. Abrir regulador de ar (C).

### ADVERTÊNCIA

A bomba pode iniciar o ciclo antes do sinal externo ser dado. Ferimentos são possíveis. Se a bomba iniciar o ciclo espere até o final do mesmo antes de continuar.

3. A bomba funcionará quando a pressão de ar for aplicada alternadamente e aliviada por conetores de pressão (14).

**NOTA:** Deixar pressão de ar aplicada ao motor de ar por períodos prolongados em que a bomba não está em funcionamento, pode encurtar a vida do diafragma. Usando uma válvula solenóide de três vias para automaticamente aliviar a pressão sobre o motor a ar quando o ciclo de medição estiver completo impede que isto ocorra.

## Desligar bomba

No final do turno de trabalho e antes de inspecionar, ajustar, limpar ou reparar o sistema, siga o **Procedimento de descompressão** abaixo.

## Procedimento de descompressão

### ADVERTÊNCIA

Para reduzir o risco de ferimentos graves, incluindo os salpicos de líquido para os olhos ou para a pele, siga este procedimento quando receber instruções para aliviar a pressão, ao encerrar a bomba e antes de verificar, regular, limpar, mover ou reparar qualquer equipamento do sistema.

1. Desligue o ar para a bomba.
2. Abrir a válvula de distribuição, se utilizada.
3. Abrir a válvula de drenagem do líquido para aliviar toda a pressão, tenha um recipiente pronto para apanhar a drenagem.

# Manutenção

## Lubrificador

A válvula pneumática foi concebida para trabalhar sem lubrificação. No entanto, se a lubrificação for desejada, a cada 500 horas de funcionamento (ou mensalmente), remova o tubo da entrada de ar da bomba e adicione duas gotas de óleo de máquina na entrada de ar.

### ATENÇÃO

Não lubrifique excessivamente a bomba. O óleo esgota-se através do silenciador o que poderia contaminar o fornecimento do líquido ou outro equipamento. A lubrificação excessiva também pode causar o mau funcionamento da bomba.

## Lavagem e Armazenamento

Lave a bomba com frequência suficiente para evitar que o líquido que está a ser bombeado seque ou congele na bomba e a danifique. Limpe sempre a bomba e siga a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12 antes de guardar a mesma durante qualquer período de tempo. Utilize um solvente compatível.

## Aperto das ligações riscadas

Antes de cada uso, verifique todas as mangueiras para ver o desgaste ou danos e substitua se necessário. Verifique e garanta que todas as ligações roscadas estão apertadas e não apresentam fugas. Verifique fixadores. Aperte ou reaperte se necessário. Embora o uso da bomba varie, como regra geral deve reapertar os parafusos e fixadores a cada dois meses. Consulte **Instruções de aperto** na página 32.

## Plano de Manutenção Preventiva

Estabelecer um plano de manutenção preventiva com base no historial de serviço da bomba. Isto é especialmente importante para a prevenção de derramamentos ou fugas devido à falha do diafragma.

# Resolução de problemas

## ADVERTÊNCIA

Para reduzir o risco de ferimentos graves, incluindo os salpicos de líquido para os olhos ou para a pele, siga o **Procedimento de descompressão** na página 12 quando receber instruções para aliviar a pressão, ao encerrar a bomba e antes de verificar, regular, limpar, mover ou reparar qualquer equipamento do sistema.

**NOTA: Verificar todas as causas e problemas possíveis antes de desmontar a bomba.**

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
A bomba inicia o ciclo na paragem ou não mantém a pressão na paragem.	Esferas das válvulas de retenção (301), encaixes (201) ou O-rings (202) desgastados.	Substitua-os. Consulte a página 18.
A bomba não inicia o ciclo ou inicia uma vez e para.	A válvula pneumática está presa ou suja.	Desmonte e limpe a válvula pneumática. Ver páginas 15 para 16. Use ar filtrado.
	Esfera de válvula de verificação (301) muito desgastada e com marcas no encaixe (201) ou no coletor (102 ou 103).	Substitua a esfera e a sede. Consulte a página 18.
	Esfera da válvula de retenção (301) está encravada na sede (201) devido a sobrepressurização.	Instale a válvula de alívio da pressão (consulte a página 10).
	Válvula de distribuição entupida.	Alivie a pressão e limpe a válvula.
A bomba não está a funcionar corretamente.	Linha de sucção entupida.	Verifique; limpe.
	Esferas da válvula de retenção (301) pegajosas ou com fugas.	Limpe ou substitua. Consulte a página 18.
	Rutura do diafragma.	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
	Exaustão restrita.	Remover a restrição.
Bolhas de ar no líquido.	A linha de sucção está solta.	Aperte.
	Rutura do diafragma.	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
	A tubagem de entrada está solta (102), o vedante está danificado entre a tubagem e a sede (201), ou O-rings danificados (202).	Aperte os parafusos da tubagem (106) ou substitua as sedes (201) ou os O-rings (202). Consulte a página 18.
	Desaperte o parafuso do veio do diafragma (107).	Aperte ou substitua. Ver páginas 19 para 21.
	O-ring danificado (108).	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
Líquido no exaustor de ar.	Rutura do diafragma.	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
	Desaperte o parafuso do veio do diafragma (107).	Aperte ou substitua. Ver páginas 19 para 21.
	O-ring danificado (108).	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
A bomba expele ar em excesso na paragem.	Bloco da válvula de ar (7), o-ring (6), placa (8), bloco piloto (18), arruelas côncavas (10), ou o-rings do pino piloto (17) com desgaste.	Reparar ou substituir. Ver páginas 15 para 16.
	Vedantes do veio desgastados (402).	Substitua-os. Ver páginas 19 para 21.
A bomba vazava ar externamente.	Tampa da válvula de ar (2) ou os parafusos da tampa da válvula de ar (3) estão soltos.	Aperte parafusos. Consulte a página 16.
	Junta da válvula de ar (4), ou tampa da junta de ar (22) está danificada.	Inspeccione; substitua. Consulte as páginas 15 a 16, 22 a 23.
	Os parafusos da tampa de ar (3) estão soltos.	Aperte parafusos. Ver páginas 22 para 23.
Bomba vazava líquido externamente a partir das válvulas de retenção de esfera.	Tubagens soltas (102, 103), vedante danificado entre a tubagem e a sede (201), ou O-rings (202) danificados.	Aperte os parafusos da tubagem (106) ou substitua as sedes (201) ou os O-rings (202). Consulte a página 18.

# Assistência Técnica

## Reparação da Válvula de Ar

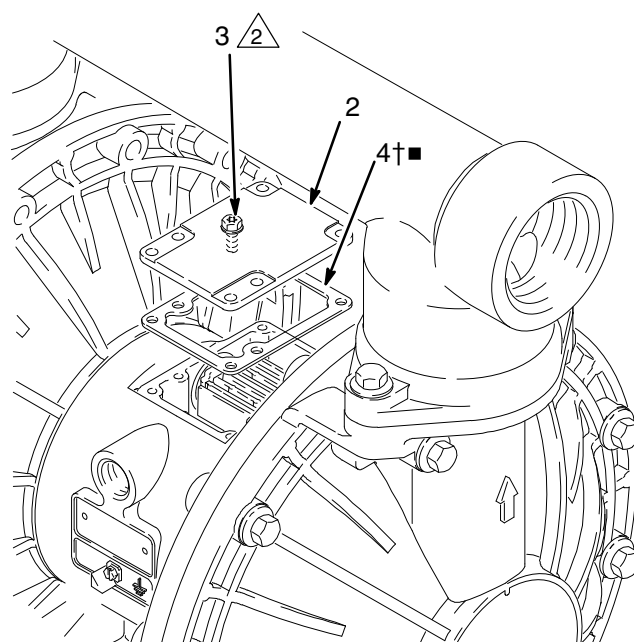
### Ferramentas necessárias

- Chave de torque
- Chave Torx (T20) ou chave de caixa de 7 mm (9/32 pol.)
- Alicates de pontas finas
- Colector de juntas circulares
- Massa lubrificante à base de lítio

**NOTA:** Estão disponíveis os kits de reparação de válvula pneumática 236273 (compartimentos centrais de alumínio) e 255061 (compartimentos centrais de aço inoxidável). Consulte a página 27. As peças incluídas no kit estão marcadas com um símbolo, por exemplo (4†■). Use todas as peças do kit para obter melhores resultados.

### Desmontagem

1. Siga a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12.
2. Com uma chave Torx (T20) ou uma chave de caixa de 7 mm (9/32"), remova os seis parafusos (3), a tampa da válvula de ar (2) e a junta (4). Consulte Fig. 6.
3. Mova o carro da válvula (5) para a posição central e puxe-o para fora da cavidade. Remova o bloco de válvulas (7) e o-ring (6) da guia. Usando um alicate de pontas finas, puxe o bloco piloto (18) para cima e para fora da cavidade. Consulte Fig. 7.
4. Puxe os dois pistões do interruptor (11) para fora dos rolamentos (12). Remova as arruelas côncavas (10) dos pistões. Puxe os dois pistões piloto (16) para fora dos rolamentos (15). Remova os o-rings (17) dos pinos piloto. Consulte Fig. 8.
5. Inspeção a placa de válvula (8) no lugar. Se danificados, use uma chave Torx (T20) ou uma chave de caixa de 7 mm (9/32") para remover os três parafusos (3). Remova a placa da válvula (8) e, apenas nos modelos com caixa com centro em alumínio, retire o selo (9). Consulte Fig. 9.
6. Inspeção os rolamentos (12, 15) no lugar. Consulte Fig. 8. Os rolamentos são cônicos e, se estiverem danificados, têm de ser removidos a partir de fora. Isto requer a desmontagem da seção de líquido. Consulte a página 22.
7. Limpe todas as peças e inspeção quanto a desgaste ou danos. Substitua se necessário. Volte a montar como explicado na página 16.

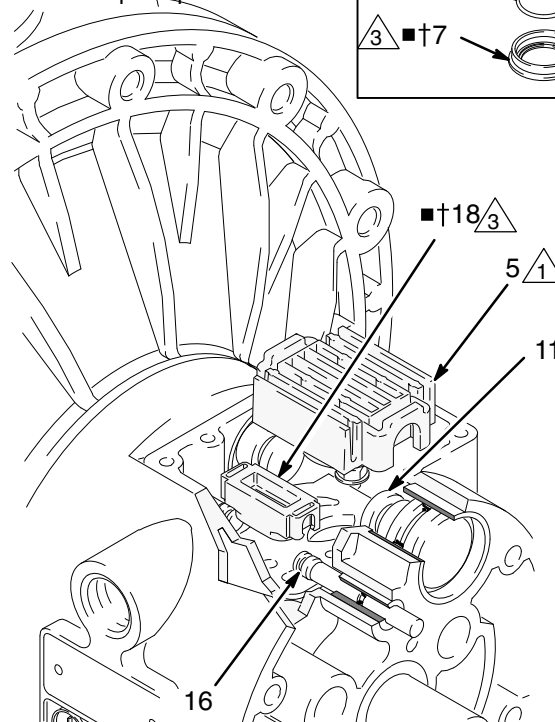
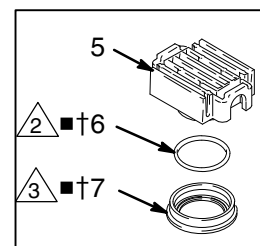


- 2 Utilize um momento de aperto de 50 a 60 pol.-lb (5,6 a 6,8 N•m).

03944

FIG. 6

- 1 Ver detalhe à direita.  
2 Massa lubrificante  
3 Lubrifique a parte inferior.



03945

FIG. 7







# Assistência Técnica

## Reparação da Esfera da Válvula de Verificação

### Ferramentas necessárias

- Chave de torque
- Chave de tubo 10 mm
- Colector de juntas circulares

### Desmontagem

**NOTA:** Está disponível um Kit de reparação de secção de produto. Consulte a página 26 para encomendar o kit correto para a sua bomba. As peças incluídas no kit estão marcadas com um asterisco, por exemplo (201\*). Use todas as peças do kit para obter melhores resultados.

**NOTA:** Para garantir um encaixe correto das esferas (301), substitua sempre os apoios (201) quando substituir as esferas.

**NOTA:** (Extensão Versão) Para garantir uma vedação correta da extensão (115), substitua sempre os o-rings (116) quando substituir as esferas.

1. Siga a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12. Desligar todos os tubos flexíveis.
2. Retire a bomba do seu suporte.
3. Utilizando uma chave de caixa de 10 mm, remova as quatro cavilhas (106) que unem a tubagem de saída (103) às tampas de produto (101). Consulte a Fig. 10.
4. Remover as sedes (201), as esferas (301) e os o-rings (202) da tubagem.

**NOTA:** Alguns modelos não utilizam o-rings (202).

5. Rode a bomba ao contrário e retire a tubagem de entrada (102). Remova as sedes (201), as esferas (301) e os o-rings (202) das tampas do produto (101).

### Nova Montagem

1. Limpe todas as peças e inspecione quanto a desgaste ou danos. Substitua as peças sempre que necessário.
2. Volte a montar pela ordem inversa, seguindo todas as notas na FIG. 10. Assegure-se de que os retentores de esfera são montados **exatamente** como mostrado. A setas (A) nas tampas do líquido (101) **têm** de apontar para o coletor de saída (103).

1. Aplique bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas. Apertar com um momento de aperto de 120 a 150 pol.-lb (14 a 17 N•m) em bombas de alumínio. Use um momento de aperto de (22-25 N•m) (190-220 pol.-lb) nas bombas de ferro fundido dúctil e de aço inoxidável. Consulte **Instruções de aperto** na página 32.
2. Seta (A) tem de apontar para coletor de saída (103).
3. Não utilizado em alguns modelos.
4. A superfície de encaixe biselada deve estar virada para a esfera (301).
5. Utilizado apenas no modelo de aço inoxidável.

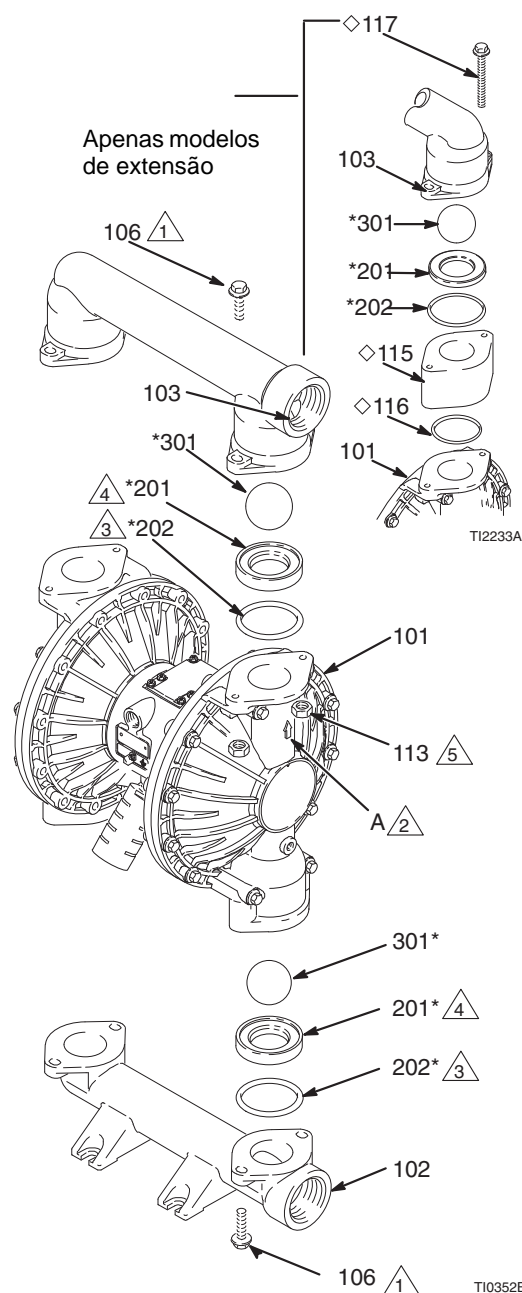


FIG. 10

# Assistência Técnica

## Reparação do Diafragma

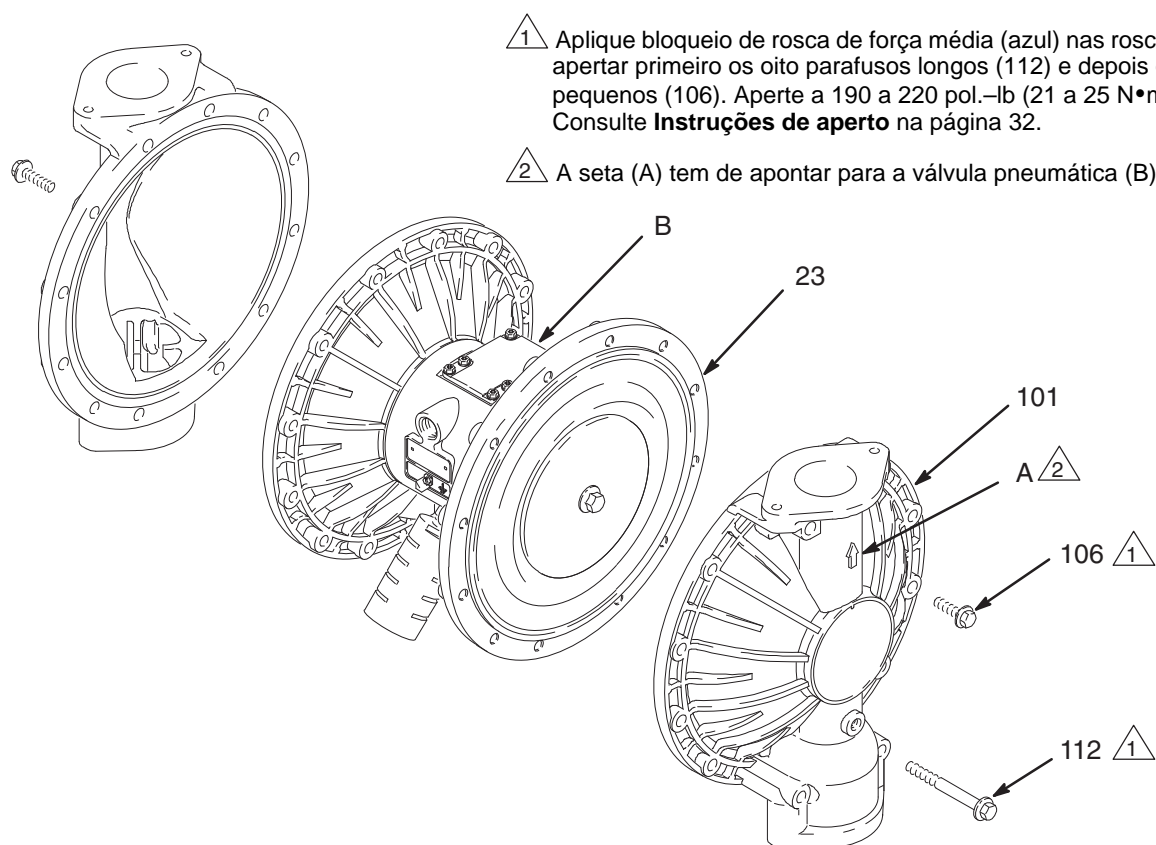
### Ferramentas necessárias

- Chave de torque
- Chave de tubo 10 mm
- Chave de tubo 13 mm
- chave de caixa de 15 mm (modelos de alumínio) ou 1" chave de caixa (modelos de aço inoxidável)
- Chave de boca de 19 mm
- Colector de juntas circulares
- Massa lubrificante à base de lítio

### Desmontagem

**NOTA:** Está disponível um Kit de reparação de secção de produto. Consulte a página 26 para encomendar o kit correto para a sua bomba. As peças incluídas nos kits estão marcadas com um asterisco, por exemplo (401\*). Use todas as peças do kit para obter melhores resultados.

1. Siga a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12.
2. Remova as tubagens e desmonte as válvulas de retenção de esfera conforme explicado na página 16.
3. Usando chaves de caixa de 10 e 13 mm, remova os parafusos (106 e 112) que prendem as tampas do produto (101) às tampas de ar (23). Retire as tampas do produto (101) da bomba. Consulte FIG. 11.



03949B

FIG. 11

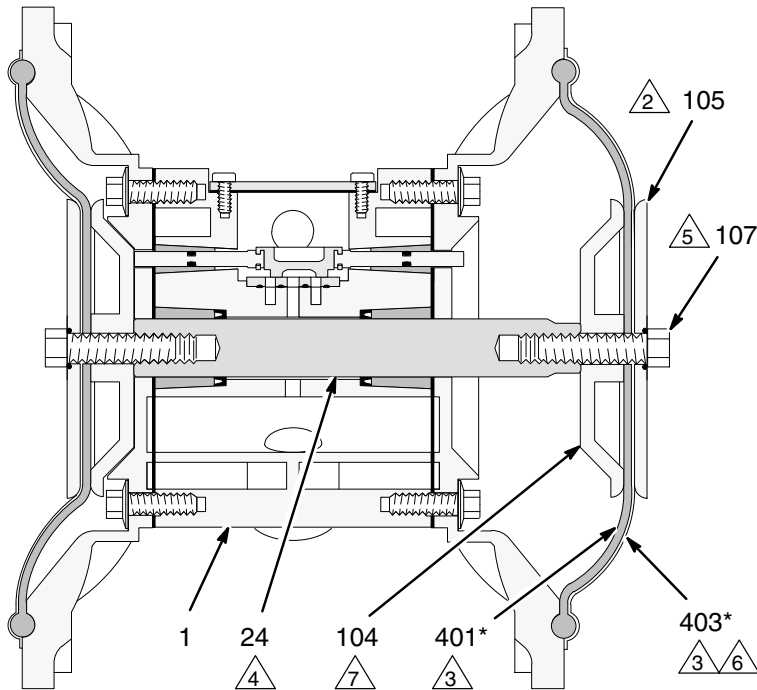
# Assistência Técnica

4. Solte, mas não retire os parafusos do veio do diafragma (107), utilizando uma chave de caixa um 15 mm (1" nos modelos de aço inoxidável) em ambos os parafusos. *NOTA: Este passo não se aplica a bombas com diafragmas sobremoldados.*
  5. Desaperte um parafuso do veio do diafragma (24) e retire o o-ring (108), a placa do diafragma do lado do produto (105), o diafragma PTFE (403, *utilizado apenas nos Modelos de PTFE*), diafragma (401) e a placa do diafragma do lado do ar (104). Consulte FIG. 12.  
*Para diafragmas sobremoldados:* Segure ambos os diafragmas de forma segura em torno da borda exterior e rode no sentido oposto aos ponteiros do relógio. Um conjunto de diafragma virá livre e outro permanece fixado ao eixo. Remova o diafragma solto e a placa lateral de ar.
  6. Retire o outro conjunto de diafragma e o veio do diafragma (24) do compartimento central (1). Segure as partes lisas do veio com uma chave de ponta aberta de 19 mm e remova o parafuso (107) do veio. Desmonte o conjunto do diafragma restante.  
*Para diafragmas sobremoldados:* Retire o outro conjunto de diafragma e o veio do diafragma (24) do compartimento central (1). Segure as partes lisas do eixo com chave de ponta aberta de 19 mm e remova o diafragma e a placa lateral de ar do eixo.
  7. Inspeção o eixo do diafragma (24) para desgaste ou arranhões. Se estiver danificado, inspecione os apoios (19) no local. Se os apoios estiverem danificados, consulte a página 22.
  8. Através do compartimento central (1), use um extrator de o-rings, prenda as arruelas côncavas (402) e puxe-as para fora do compartimento. Isto pode ser feito com os rolamentos (19) no lugar.
  9. Limpe todas as peças e inspecione quanto a desgaste ou danos. Substitua as peças sempre que necessário.
- b. Instale a placa do diafragma do lado do produto (105) no parafuso, de modo a que o lado arredondado fique virado para dentro, na direção do diafragma (401).
  - c. *Apenas nos modelos PTFE*, instale o diafragma PTFE (403 \*). Certifique-se de que o lado com a marca AIR SIDE fica voltado para o compartimento central (1).
  - d. Instale o diafragma (401\*) no parafuso. Certifique-se de que o lado com a marca AIR SIDE fica voltado para o compartimento central (1).
  - e. Instale a placa do diafragma do lado do ar (104), de modo a que o lado embutido fique virado para o diafragma (401).
  - f. Aplique bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas dos parafusos (107). Coloque o parafuso no veio (24) e aperte à mão.
  - g. *Para diafragmas sobremoldados:* Monte a placa de ar lateral (104) sobre o diafragma (403). O lado largo e radial da placa tem de estar virado para o diafragma. Aplique o bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas do conjunto do diafragma. Aparafuse o conjunto no veio (24) manualmente.
3. Lubrifique o comprimento e as extremidades do veio do diafragma (24) e faça-o deslizar pelo compartimento (1).
  4. Instale o outro conjunto de diafragma no veio, como explicado no passo 2.
  5. Segure um parafuso do veio (107) com uma chave de fendas e aperte o outro parafuso a 20 a 25 pés-lb (27 a 34 N•m), a 100 rpm no máximo. *NOTA: Este passo não se aplica a bombas com diafragmas sobremoldados.*
  6. Alinhe as tampas de produto (101) e o compartimento central (1), de modo a que as setas (A) nas tampas fiquem viradas para o mesmo lado que a válvula pneumática (B). Fixe as tampas com os parafusos (106 e 112), manualmente. Instale os parafusos mais longos (112) nos orifícios superiores e inferiores das tampas. Consulte FIG. 11.
  7. Primeiro, aperte os parafusos mais longos (112) opostamente e uniformemente com um momento de aperto de 22 a 25 N•m (190 a 220 pol.-lb) usando uma chave de caixa de 13 mm. Em seguida, aperte os parafusos mais pequenos (106), utilizando uma chave de caixa de 10 mm. Consulte **Instruções de aperto** na página 32.
  8. Volte a montar as válvulas de retenção e as tubagens como explicado na página 18.

## Nova Montagem

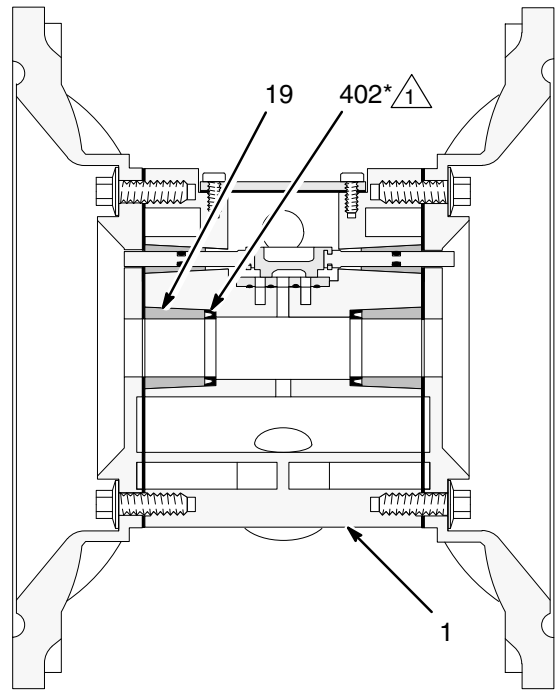
1. Instale as arruelas côncavas do veio (402\*) de modo a que os rebordos fiquem virados para **fora** do compartimento (1). Lubrificar os empanques. Consulte FIG. 12.
2. Instale o conjunto do diafragma numa das extremidades do eixo (24) da seguinte forma.  
*Para as bombas com diafragmas sobremoldados, vá diretamente para o passo g.*
  - a. Instale o O-ring (108\*) no parafuso do veio (107).

# Assistência Técnica



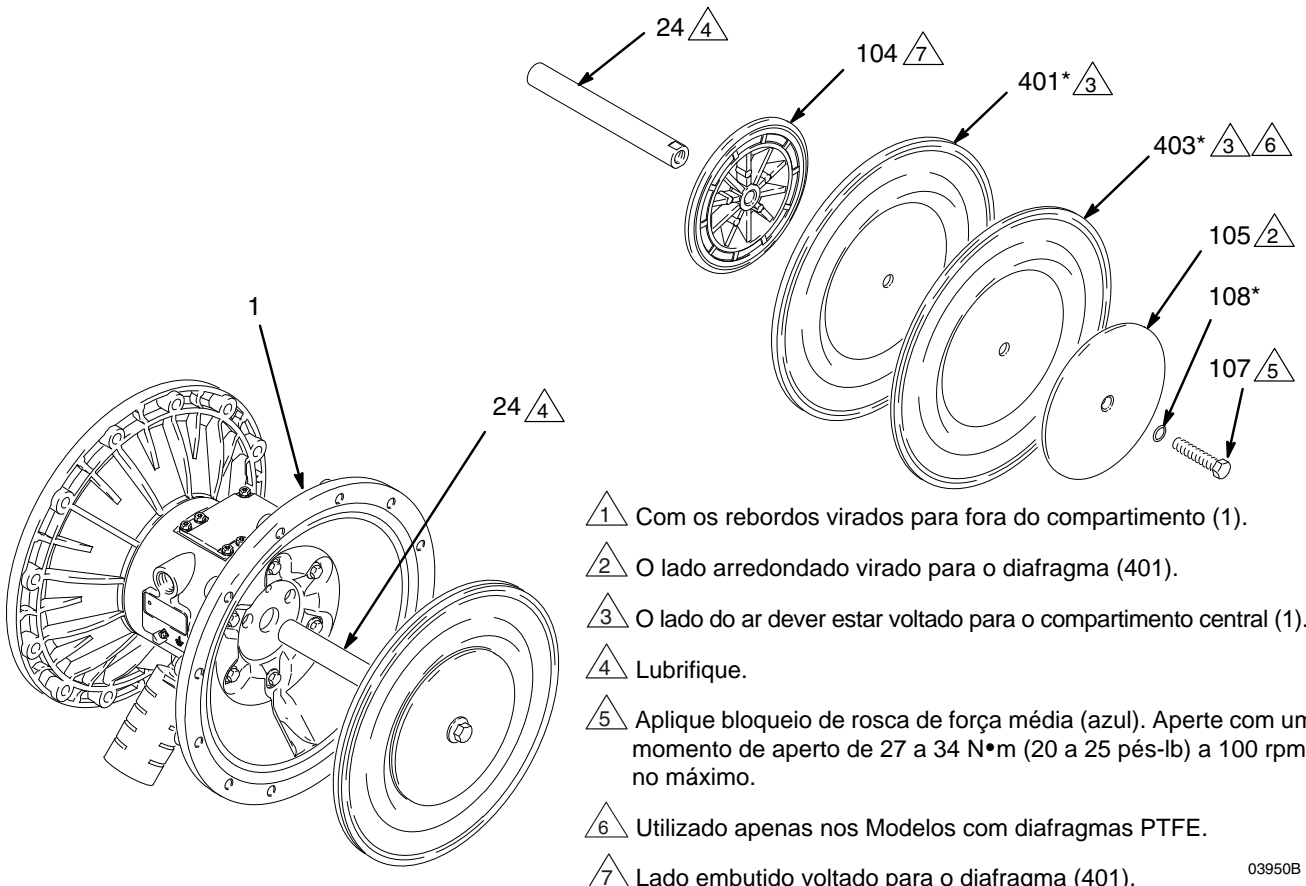
03981A

**Corte vertical, com diafragma no lugar.**



03982A

**Corte Vertical, com Diafragma Removido**



- △1 Com os rebordos virados para fora do compartimento (1).
- △2 O lado arredondado virado para o diafragma (401).
- △3 O lado do ar deve estar voltado para o compartimento central (1).
- △4 Lubrifique.
- △5 Aplique bloqueio de rosca de força média (azul). Aperte com um momento de aperto de 27 a 34 N•m (20 a 25 pés-lb) a 100 rpm no máximo.
- △6 Utilizado apenas nos Modelos com diafragmas PTFE.
- △7 Lado embutido voltado para o diafragma (401).

03950B

**FIG. 12**

# Assistência Técnica

## Retirar o Rolamento e a Junta de Ar

### Ferramentas necessárias

- Chave de torque
- Chave de tubo 10 mm
- Extrator de Rolamento
- Colector de juntas circulares
- Pressione, ou bloqueie e martele

### Desmontagem

**NOTA:** Não remova apoios não danificados.

1. Siga a **Advertência do Procedimento de alívio da pressão** na página 12.
  2. Remova as tubagens e desmonte as válvulas de retenção de macho esférico conforme explicado na página 18.
  3. Remova os conjuntos das tampas de produto e diafragma como é explicado na página 19.
- NOTA:** Se estiver a remover apenas o apoio do veio do diafragma (19), ignore o passo 4.
4. Desmonte a válvula pneumática como é explicado na página 15.
  5. Utilizando uma chave de caixa de 10 mm, retire os parafusos (25) que prendem as tampas de ar (23) ao compartimento central (1). Consulte FIG. 13.
  6. Remova as juntas da tampa de ar (22). Substitua sempre as juntas por novas.
  7. Usar um extrator de rolamentos para remover o rolamentos do eixo do diafragma (19), dos rolamentos da válvula de ar (12) ou dos rolamentos pistão piloto (15). Não remova apoios não danificados.
  8. Se tiver removido os apoios do veio do diafragma (19), use um extrator de o-rings através do compartimento central (1), prenda as arruelas côncavas (402) e puxe-as para fora do compartimento. Verifique os recipientes. Consulte FIG. 12.

### Nova Montagem

1. Caso as tenha removido, instale as arruelas côncavas do veio (402\*) de modo a que os rebordos fiquem virados para **fora** do compartimento (1).
2. Os apoios (19, 12 e 15), são afunilados e só podem ser instalados de uma maneira. Insira os apoios no compartimento central (1), introduzindo primeiro a extremidade **afunilada**. Utilizando uma prensa ou um bloco e um maço de borracha, pressione o apoio de modo a que fique alinhado com a superfície do compartimento central.
3. Volte a montar a válvula pneumática como é explicado na página 16.
4. Alinhe a nova junta da tampa de ar (22), de modo a que o pino piloto (16) que sai do compartimento central (1) entre no furo correto (H) da junta.
5. Alinhe a tampa de ar (23) para que o pistão piloto (16) caiba no furo do meio (M) dos três pequenos furos junto ao centro da tampa. Instale os parafusos (25), manualmente Consulte FIG. 13. Usando uma chave de caixa de 10 mm, aperte os parafusos opostamente e uniformemente a 120 a 150 pol.-lb (14 a 17 N•m).
6. Instale os conjunto de diafragmas e tampas de produto como é explicado na página 19.
7. Volte a montar as válvulas de retenção e as tubagens como explicado na página 18.

# Assistência Técnica

- 1 Insira os apoios com, introduzindo primeiro a extremidade cônica.
- 2 Encaixe os apoios alinhados com a superfície do compartimento central (1)
- 3 Aplique bloqueio de rosca de força média (azul) nas roscas. Aperte com um momento de aperto de 120 a 150 pol.-lb (14 a 17 N•m)

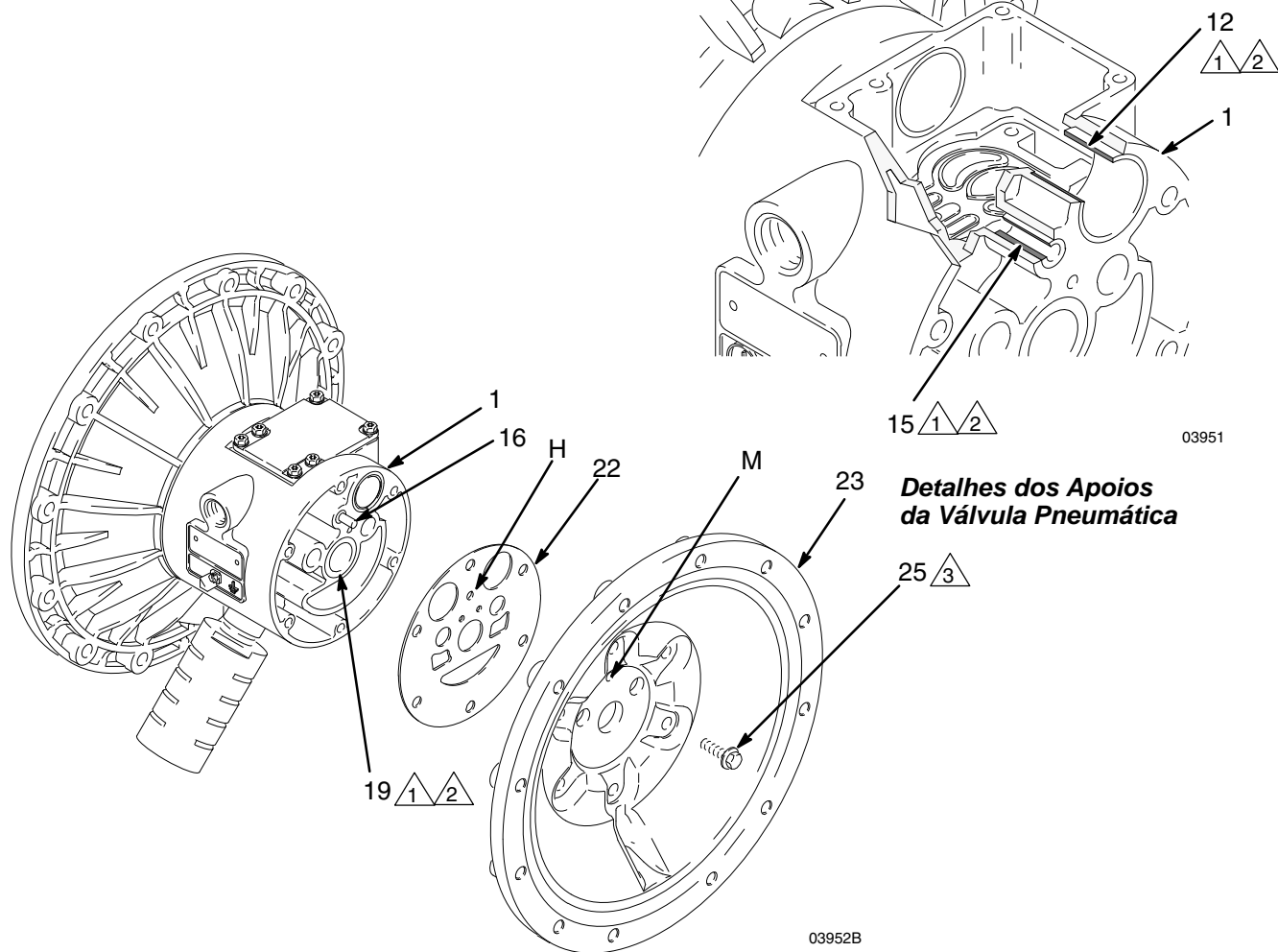


FIG. 13

# Matriz da Bomba

## Bombas de Alumínio, Aço inoxidável e Ferro fundido dúctil Husky 2150, Série A

O seu N.º do Modelo está marcado na placa de série da bomba. Para determinar o N.º de Modelo da sua bomba a partir da matriz seguinte, selecione os seis dígitos que descrevem a sua bomba, da esquerda para a direita. O primeiro dígito é sempre **D**, a designação das bombas de diafragma Husky. Os restantes cinco dígitos definem os materiais de fabrico.

Por exemplo, uma bomba com um motor pneumático e secção de produto de alumínio sedes de polipropileno, esferas de PTFE e diafragmas de PTFE é descrita como Modelo N.º **D F 3 9 1 1**. Para encomendar peças de substituição, consulte as listas de peças nas páginas 27 e 28.

Os dígitos na matriz **não** correspondem às referências nos desenhos e listas de peças nas páginas 27 e 28.

Bomba de Diafragma	Motor de Ar	Secção do líquido	- Sedes	Esferas	Diafragmas
25C658	aço inoxidável	aço inoxidável	- aço inoxidável	PTFE	PTFE/EPDM sobremoldado
25C659	alumínio	aço inoxidável	- aço inoxidável	PTFE	PTFE/EPDM sobremoldado
25C660	aço inoxidável	aço inoxidável	- aço inoxidável	PTFE	PTFE/EPDM sobremoldado
25C661	alumínio	aço inoxidável	- aço inoxidável	PTFE	PTFE/EPDM sobremoldado
D (para todas as bombas)	F alumínio (padrão)	1 (não utilizado)	- 1 (não utilizado)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
24B782*	G alumínio (remoto)	2 (não utilizado)	- 2 (não utilizado)	2 (acetil)	2 (não utilizado)
24B783*	V AÇO INOXIDÁVEL (padrão)	3 (alumínio)	- 3 (316 aço inoxidável)	3 (não utilizado)	3 (não utilizado)
24B801*		4 (aço inoxidável)	- 4 (17-4 PH aço inoxidável)	4 (440C aço inoxidável)	4 (não utilizado)
24G413*		5 (não utilizado)	- 5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
26C240*		6 (ferro fundido dúctil)	- 6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
		C (alumínio BSPT)	- 7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
		D (aço inoxidável BSPT)	- 8 (Fluorelastómero)	8 (Fluorelastómero)	8 (Fluorelastómero)
		F (ferro fundido dúctil BSPT)	- 9 (Polipropileno)		
		G (alumínio BSPT estendida)	- G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)
		H (alumínio estendido)			
	P (flange da tubagem com orifício-central, vert., saída)				
	R (flange da tubagem com orifício-central, horiz., saída)				



### **Kit de Conversão do Motor Pneumático em Aço Inoxidável 246452**

Utilize o kit 246452 e consulte o manual 309643 (incluído com o kit) para a conversão de um motor pneumático de alumínio para um motor pneumático em aço inoxidável.

#### **\* Bomba de Alumínio 24B782**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF3311, exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba de Alumínio 24J360**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF3321, exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba Plus de Aço Inoxidável 24B783**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DV4311, exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba de Aço Inoxidável 24B801**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF4311 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba de Alumínio 24G413**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DFC311 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba de Alumínio 25A018**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF3341 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico à direita.

#### **\* Bomba de ferro Fundido Dúctil 25A149**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF6311 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de ferro Fundido Dúctil 25A150**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF63G1 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de ferro Fundido Dúctil 25A151**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DF6361 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de Aço Inoxidável 25C658**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DVR315 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de Aço Inoxidável 25C659**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DFR315 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de Aço Inoxidável 25C660**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DVP315 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de Aço Inoxidável 25C661**

Esta bomba é a mesma que o Modelo DVP315 exceto a placa de série e as peças listadas no gráfico em baixo.

#### **\* Bomba de Alumínio 26C240**

Esta bomba é a mesma que o modelo DFC911, exceto que as placas do diafragma lateral do fluido são SST.

<b>Ref.<sup>a</sup></b>	<b>Nº da Peça</b>	<b>Descrição</b>	<b>Qtd.</b>
104	15H811	PLACA, de ar lateral; alum.	2
105	---	Não utilizado	0
107	---	Não utilizado	0
108	---	Não utilizado	0
401	253628	DIAFRAGMA, HD, sobremoldado; PTFE/EPDM	2

# Matriz do Kit de reparação

## Para Bombas Husky 2150 de Alumínio e Aço Inoxidável, Série A

Os Kits de Reparação devem ser encomendados em separado. Para reparar a válvula pneumática, encomende a **Peça N.º 236273** para modelos com compartimento central de alumínio ou **Peça N.º. 255061** para modelos com compartimento de aço inoxidável (ver página 27). As peças incluídas no Kit de Reparação da Válvula Pneumática estão marcadas com um símbolo na lista de peças, por exemplo (4†▪).

Para reparar as sedes, esferas e diafragmas, selecione os seis dígitos que descrevem a sua bomba a partir da matriz seguinte, da esquerda para a direita. O primeiro dígito é sempre **D** e o segundo dígito é sempre **0** (zero). Os restantes quatro dígitos definem os materiais de fabrico. As peças incluídas no kit estão marcadas com um asterisco na lista de peças, por exemplo (201\*).

Por exemplo, se a sua bomba possuir sedes de polipropileno, esferas de PTFE e diafragmas de PTFE, encomende o Kit de Reparação **D 0 F 9 1 1**. Os dígitos da matriz **não** correspondem às referências nos desenhos e listas de peças nas páginas 28 - 30.

Bomba de Diafragma	Nulo	O-Ring do veio	-	Sedes	Esferas	Diafragmas
D (para todas as bombas)	0 (para todas as bombas)	F (PTFE)	-	0 (nulo)	0 (nulo)	0 (nulo)
			-	1 (não utilizado)	1 (PTFE)	1 (PTFE)
			-	2 (não utilizado)	2 (acetil)	2 (não utilizado)
			-	3 (316 aço inoxidável)	3 (não utilizado)	3 (não utilizado)
			-	4 (17-4 PH aço inoxidável)	4 (440C aço inoxidável)	4 (não utilizado)
			-	5 (TPE)	5 (TPE)	5 (TPE)
			-	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)	6 (Santoprene®)
			-	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)	7 (Buna-N)
			-	8 (Fluorelastómero)	8 (Fluorelastómero)	8 (Fluorelastómero)
			-	9 (Polipropileno)		B (2 peças, PTFE com suporte de Santoprene)
			-	G (Geolast®)	G (Geolast®)	G (Geolast®)

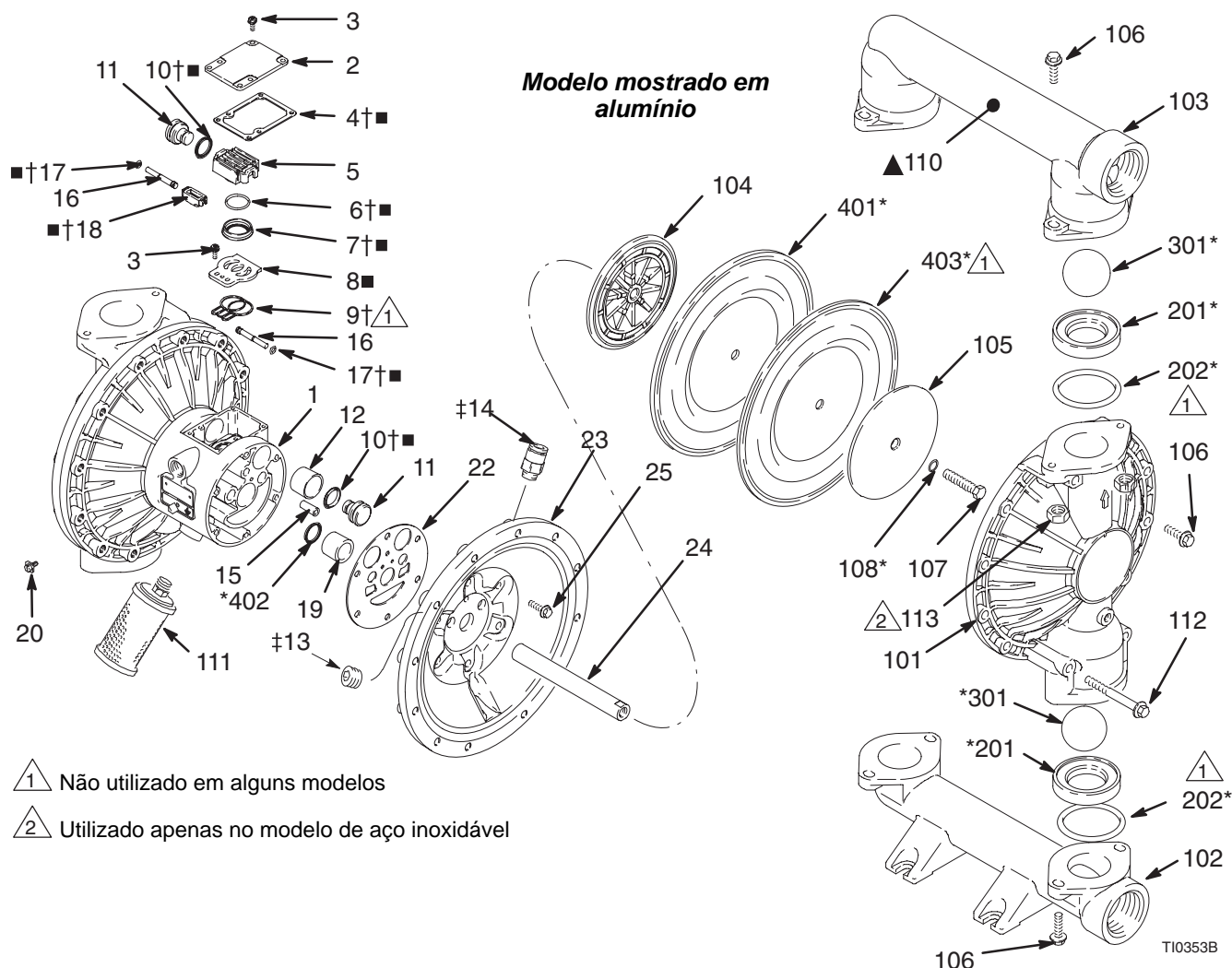
**Peça N.º 253628:** Kit Reparação de Diafragma Sobremoldado PTFE/EPDM da bomba Husky 2150 HD.

**Peça N.º 289226:** Kit Reparação de Diafragma Sobremoldado PTFE/EPDM da bomba Husky 2150 HD, com novas placas de diafragma do lado do ar.

## Kit de Conversão de extensão

Para converter uma bomba de alumínio 2150 numa versão estendida, use o kit de conversão 234019. Este kit destina-se apenas a bombas de alumínio com orifícios npt ou bspt de 50,8 mm (2 pol.). Amplia a tubagem de saída para corresponder à distância entre a entrada e a saída de uma bomba de alumínio Wilden ou ARO.

# Peças



\* Estas peças estão incluídas no Kit de Reparação da Bomba que pode ser comprado em separado. Consulte a **Matriz do Kit de reparação** na página 26 para determinar o kit correto para a bomba.

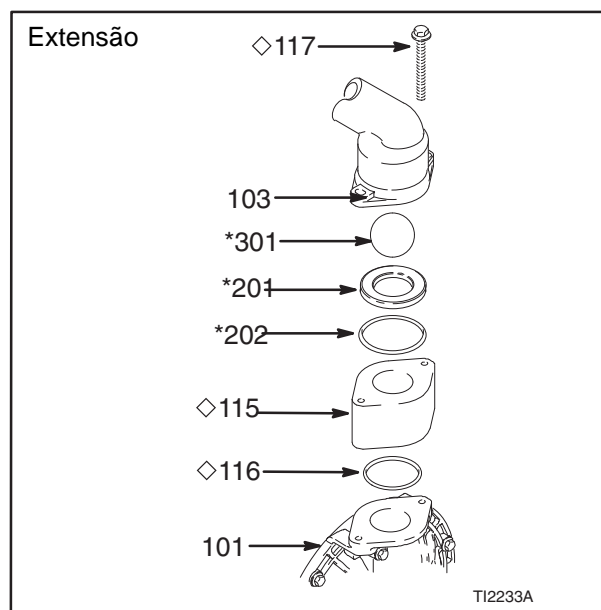
† Estas peças estão incluídas no Kit de Reparação da Válvula Pneumática 236273 (modelos com compartimento central de alumínio) que pode ser comprado em separado.

■ Estas peças estão incluídas no Kit de Reparação da Válvula Pneumática 255061 (modelos com compartimento central de aço inoxidável) que pode ser comprado em separado.

▲ As etiquetas, rótulos e cartões de Perigo e Advertência suplementares estão disponíveis gratuitamente.

‡ Estas peças são exclusivas do motor pneumático pilotado remotamente, DG \_ \_ \_ \_

◇ Estas peças são utilizadas apenas na versão de extensão. Ref.ª n.º 106 é qtd. 20 da versão de extensão.



# Peças

## Lista de Peças do Motor pneumático (Matriz Coluna 2)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
F	1	188838	COMPARTIMENTO, centro;	1
	2	188854	TAMPA, válvula pneumática; alumínio	1
	3	116344	PARAFUSO, máquina, cabeça sextavada com flange; M5 x 0,8; 12 mm (0,47 pol.)	9
	4†■	188618	JUNTA, tampa; espuma	1
	5	188855	CARRETO; alumínio	1
	6†■	108730	O-RING; nitrilo	1
	7†■	188616	BLOCO, válvula pneumática; acetálico	1
	8	188615	PLACA, válvula pneumática; aço inoxidável	1
	9†	188617	VEDANTE, placa de válvula; buna-N	1
	10†■	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
	11	188612	PISTÃO atuador; acetálico	2
	12	188613	APOIO, pistão; acetálico	2
	13‡	104765	FICHA, tubo, sem cabeça	2
	14‡	115671	ACESSÓRIO, conetor; macho	2
	15	188611	APOIO, pistão; acetálico	2
	16	188610	PINO, piloto; aço inoxidável	2
	17†■	157628	O-RING; buna-N	2
	18†■	188614	BLOCO, piloto; acetálico	1
	19	188609	APOIO, veio; acetálico	2
	20	116343	PARAFUSO, ligação à terra	1
	22	188603	JUNTA, tampa de ar; espuma	2
	23	189300	TAMPA, ar; alumínio	2
	24	189304	VEIO, diafragma; aço inoxidável	1
	25	115643	PARAFUSO; M8x. 25; 25 mm	12

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
G	O mesmo que F com as seguintes exceções			
	1	195921	COMPARTIMENTO, central; remoto, alumínio	1
	23	195919	TAMPA, ar; remoto	2
V	O mesmo que F com as seguintes exceções			
	1	15K009	COMPARTIMENTO, central; aço inoxidável	1
	2	15K696	TAMPA, válvula pneumática; aço inoxidável	1
	8■	15H178	PLACA, válvula pneumática; aço inoxidável	1
	9	-	-	-
	23	15A742	TAMPA, ar; aço inoxidável	2

# Peças

## Lista de Peças da Secção de Produto (Matriz Coluna 3)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
3	101	15A612	TAMPA, produto; alumínio	2
	102	189302	TUBAGEM, entrada; alumínio	1
	103	15A613	TUBAGEM, saída; alumínio	1
	104	189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
	105	262025	PLACA, lado do produto; aço carbono	2
	106	115644	PARAFUSO; M10 x 1,18; 30 mm	24 ou 20Z
	107	189410	CAVILHA; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 pol.); 316 aço inoxidável	2
	108*	104319	O-RING; PTFE	2
	110▲	188621	ETIQUETA, advertência	1
	111	102656	SILENCIADOR	1
	112	115645	PARAFUSO; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 pol.); aço carbono	8
	115◇	15B131	EXTENSÃO, 2150	2
	116◇	106260	EMPANQUE, O-ring: PTFE M10x1,5; 90 mm	2
	117◇	112417	PARAFUSO, máq., hexagonal	4

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
4	101	194279	TAMPA, produto; 316 aço inoxidável	2
	102	194280	TUBAGEM, entrada; 316 aço inoxidável	1
	103	194281	TUBAGEM, saída; 316 aço inoxidável	1
	104	189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
	105	189299	PLACA, lado do produto; 316 aço inoxidável	2
	106	112416	PARAFUSO; M10 x 1,38; 35 mm	24
	107	189410	CAVILHA; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 pol.); 316 aço inoxidável	2
	108*	104319	O-RING; PTFE	2
	110▲	188621	ETIQUETA, advertência	1
	111	102656	SILENCIADOR	1
	112	112543	PARAFUSO; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 pol.); aço inoxidável	8
	113	114862	PORCA; M10	8
	6	101	191541	TAMPA, produto; ferro fundido dúctil
102		191542	TUBAGEM, entrada; ferro fundido dúctil	1
103		191543	TUBAGEM, saída; ferro fundido dúctil	1
104		189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
105		262025	PLACA, lado do produto; aço carbono	2
106		112416	PARAFUSO; M10 x 1,38; 35 mm	24
107		189410	CAVILHA; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 pol.); 316 aço inoxidável	2
108*		104319	O-RING; PTFE	2
110▲		188621	ETIQUETA, advertência	1
111		102656	SILENCIADOR	1
112		112543	PARAFUSO; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 pol.); aço inoxidável	8

# Peças

## Lista de Peças da Secção de Produto (Matriz Coluna 3)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
C	101	15A612	TAMPA, produto; alumínio	2
	102	192086	TUBAGEM, entrada; alumínio; BSPT	1
	103	15A614	TUBAGEM, saída; alumínio; BSPT	1
	104	189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
	105	262025 189299	PLACA, lado do produto; aço carbono aço inoxidável	2
	106	115644	PARAFUSO; M10 x 1,18; 30 mm	24
	107	189410	CAVILHA; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 pol.); 316 aço inoxidável	2
	108*	104319	O-RING; PTFE	2
	110▲	188621	ETIQUETA, advertência	1
	111	102656	SILENCIADOR	1
	112	115645	PARAFUSO; M10 x 1,50; 90 mm (3,54 pol.); aço carbono	8
	D	101	194279	TAMPA, produto; 316 aço inoxidável
102		195576	TUBAGEM, entrada; 316 aço inoxidável; BSPT	1
103		195577	TUBAGEM, saída; 316 aço inoxidável; BSPT	1
104		189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
105		189299	PLACA, lado do produto; 316 aço inoxidável	2
106		112416	PARAFUSO; M10 x 1,38; 35 mm	24
107		189410	CAVILHA; M12 x 1,75; 55 mm (2,17 pol.); 316 aço inoxidável	2
108*		104319	O-RING; PTFE	2
110▲		188621	ETIQUETA, advertência	1
111		102656	SILENCIADOR	1
112		112543	PARAFUSO; M10 x 1,50; 110 mm (4,33 pol.); aço inoxidável	8
113		114862	PORCA; M10	8

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
F	101	191541	TAMPA, produto; ferro fundido dúctil	2
	102	192088	TUBAGEM, entrada; ferro fundido dúctil; BSPT	1
	103	192089	TUBAGEM, saída; ferro fundido dúctil; BSPT	1
	104	189298	PLACA, lado do ar; alumínio	2
	105	262025	PLACA, lado do produto; aço carbono	2
	106	112416	PARAFUSO; M10 x 1,38; 35 mm	24
	P, R	101	194279	TAMPA, produto
102		17N102	TUBAGEM, entrada, flange	1
103		17N103 17N153	TUBAGEM, saída, flange horizontal vertical	1
104		189298	PLACA, lado do ar;	2
105		189299	PLACA, produto	2
106		112416	PARAFUSO	24
107		189410	CAVILHA	2
108		104319	O-RING	2
110		188621	ETIQUETA	1
111		102656	SILENCIADOR	1
112		112543	PARAFUSO	8
113		114862	PORCA	8

# Peças

## Lista de Peças da Sede (Matriz Coluna 4)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
3	201*	189288	SEDE; 316 aço inoxidável	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
4	201*	189289	SEDE; 174 aço inoxidável	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
5	201*	189292	SEDE; TPE	4
	202	Nenhuma	Não utilizado	0
6	201*	189290	SEDE; Santoprene®	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
7	201*	15B267	SEDE; Buna-N	4
	202	Nenhuma	não utilizado	0
8	201*	15B265	SEDE; fluorelastômero	4
	202	Nenhuma	Não utilizado	0
9	201*	189291	SEDE; polipropileno	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4
G	201*	194215	SEDE; Geolast®	4
	202*	112358	O-RING; PTFE	4

## Lista de Peças da Esfera (Matriz Coluna 5)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
1	301*	112359	ESFERA; PTFE	4
2	301*	112363	ESFERA; acetálico	4
4	301*	112360	ESFERA; 440C SS	4
5	301*	112745	ESFERA; TPE	4
6	301*	112361	ESFERA; Santoprene®	4
7	301*	15B492	ESFERA; Buna-N	4
8	301*	15B491	ESFERA; Fluorelastômero	4
G	301*	114753	ESFERA; Geolast®	4

## Lista de Peças do Diafragma (Matriz Coluna 6)

Dígito	Ref. <sup>a</sup>	Nº da Peça	Descrição	Qtd.
1	401*	não vendido em separado.	DIAFRAGMA, segurança; policloropreno (CR)	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
	403*	15K313	DIAFRAGMA; PTFE	2
5	401*	189295	DIAFRAGMA; TPE	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
6	401*	189296	DIAFRAGMA; Santoprene®	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
7	401*	15B313	DIAFRAGMA; Buna-N	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
8	401*	15B502	DIAFRAGMA; Fluorelastômero	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2
G	401*	194216	DIAFRAGMA; Geolast®	2
	402*	112181	ARRUELA, côncava; nitrilo	2

\* Estas peças estão incluídas no kit de reparação da bomba, comprado separadamente Consulte **Matriz do Kit de reparação** na página 26 para determinar o kit correto para a sua bomba.

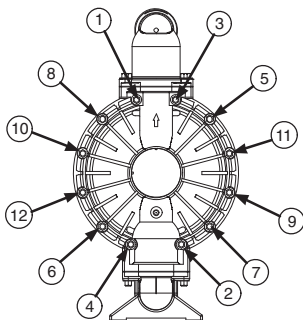
# Instruções de aperto

## Bombas de Alumínio

Números de modelo DF3\_\_\_, DG3\_\_\_, DFH\_\_\_, DGH\_\_\_, DFC\_\_\_, DGC\_\_\_, DFG\_\_\_, DGG\_\_\_

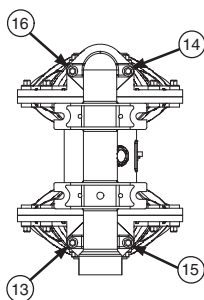
Siga sempre a sequência de aperto quando receber instruções para apertar fixadores.

1. Tampas de produto esquerda/direita  
Utilize um momento de aperto de 22-25 N•m (190-220 pol.-lb) para as cavilhas



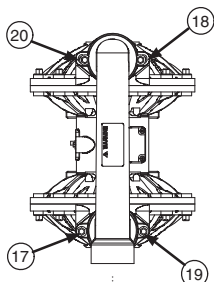
VISTA LATERAL

2. Tubagem de entrada  
Utilize um momento de 14-17 N•m (120-150 pol.-lb) para as cavilhas



VISTA DE BAIXO

3. Tubagem de saída  
Utilize um momento de 14-17 N•m (120-150 pol.-lb) para as cavilhas



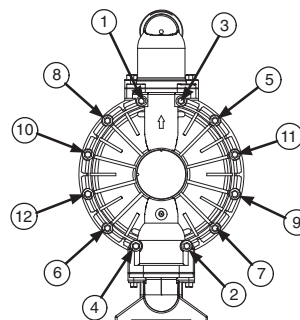
VISTA SUPERIOR

## Bombas de Ferro Fundido Dúctil e de Aço Inoxidável

Números de modelo DF4\_\_\_, DG4\_\_\_, DF6\_\_\_, DG6\_\_\_, DFD\_\_\_, DGD\_\_\_, DFF\_\_\_, DGF\_\_\_, DV4\_\_\_, DVD\_\_\_, DVP\_\_\_, DVR\_\_\_

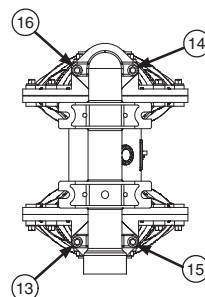
Siga sempre a sequência de aperto quando receber instruções para apertar fixadores.

1. Tampas de produto esquerda/direita  
Utilize um momento de aperto de 22-25 N•m (190-220 pol.-lb) para as cavilhas



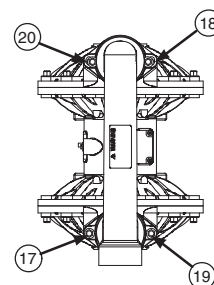
VISTA LATERAL

2. Tubagem de entrada  
Utilize um momento de 22-25 N•m (190-220 pol.-lb) para as cavilhas



VISTA DE BAIXO

3. Tubagem de saída  
Utilize um momento de 22-25 N•m (190-220 pol.-lb) para as cavilhas



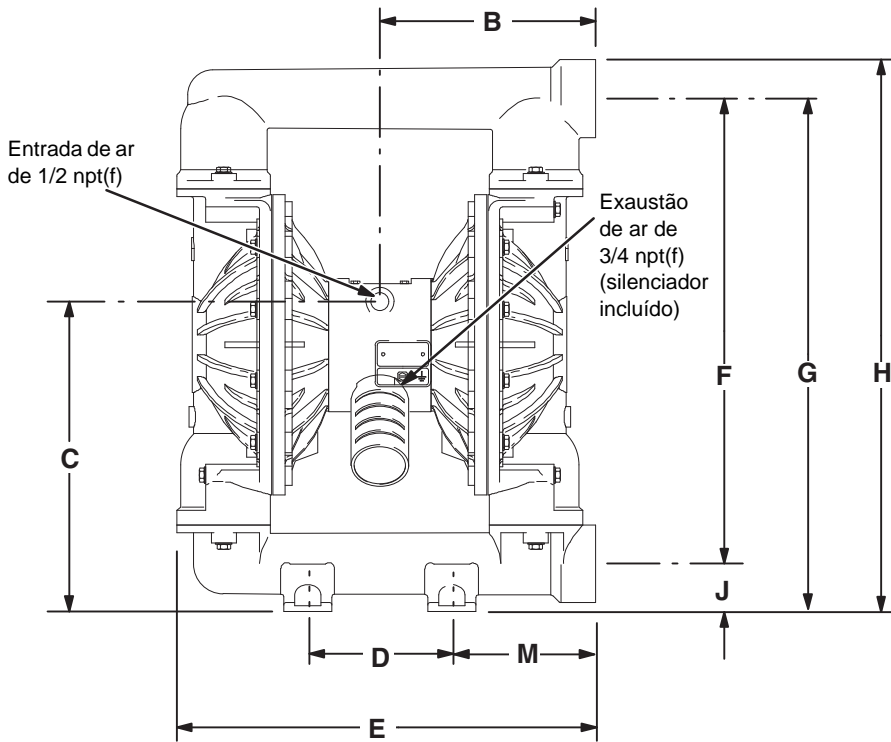
VISTA SUPERIOR



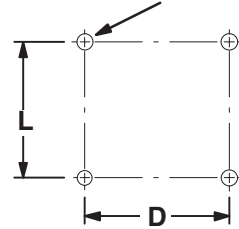
# Dimensões

VISTA FRONTAL

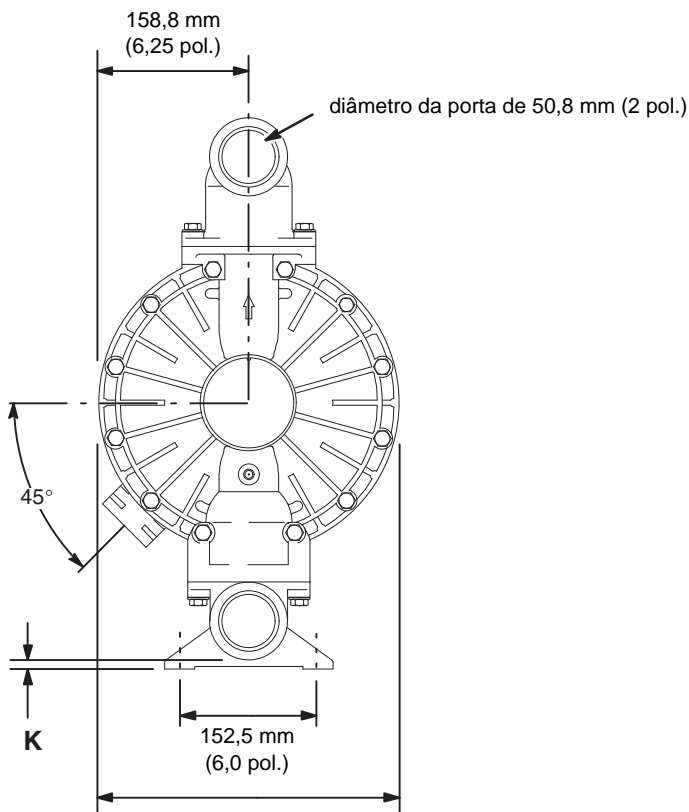
PADRÃO DE ORIFÍCIOS DE MONTAGEM DA BOMBA



Quatro orifícios de 16 mm (0,625 pol.) de diâmetro



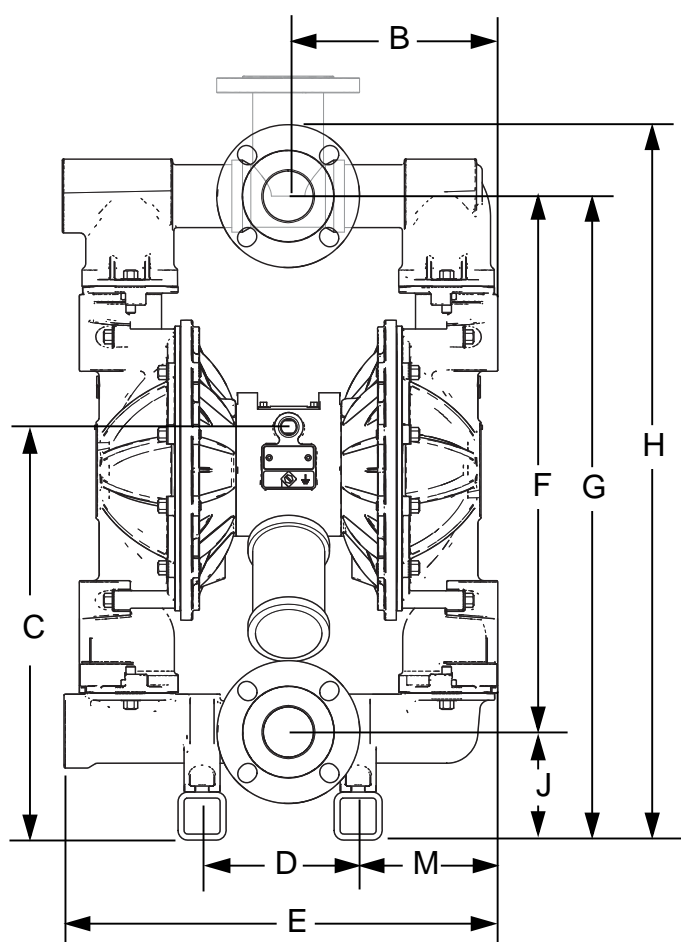
VISTA LATERAL



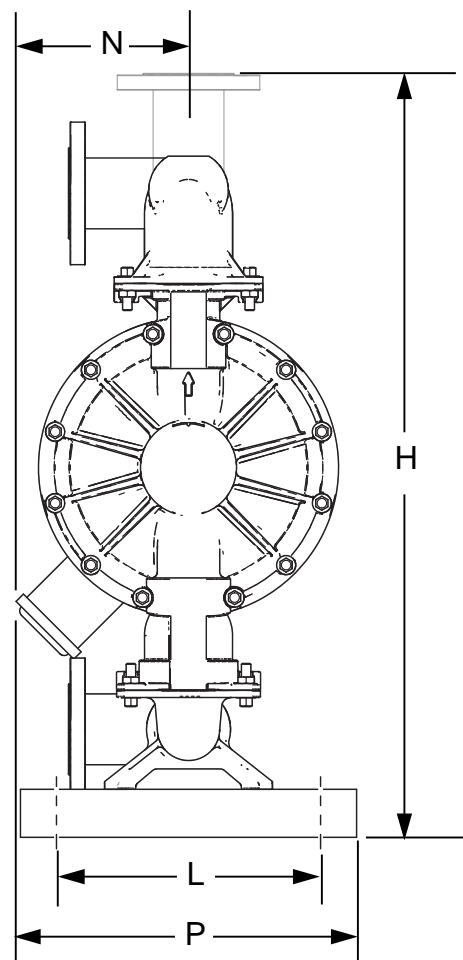
As dimensões B, C, F, G, H e M podem variar até 6,3 mm (1/4 pol.), dependendo do material da sede e do diafragma instalados na bomba.

7440B

# Bomba com Portas de Tubagem Flangeadas de Aço Inoxidável



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

As dimensões B, C, F, G, H e M podem variar até 6,3 mm (1/4 pol.), dependendo do material da sede e do diafragma instalados na bomba.

# Dimensões

Dimensão	Comp. central de alumínio Tampa de alumínio		Comp. central de alumínio Bomba estendida com tampa de alumínio*		Comp. central de alumínio Tampa de aço Inoxidável		Centro de alumínio ou aço Inoxidável Tampa de aço Inoxidável Portas de Tubagem Flangeadas		Comp. central de alumínio Tampa de Ferro Fundido		Centro de aço inoxidável Tampa de alumínio		Centro de aço inoxidável Tampa de aço Inoxidável		Centro de aço inoxidável Tampa de Ferro Fundido	
	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
B	9,0	229	9,1	231	9,4	238	8,7	221	9,7	245	9,0	229	9,4	238	9,7	245
C	12,9	328	12,9	328	15,2	385	17,2	437	12,9	327	12,9	328	15,2	385	12,9	327
D	6,0	152	6,0	152	6,5	165	6,5	165	6,0	152	6,0	152	6,5	165	6,0	152
E	17,5	443	17,4	442	18,1	459	18,1	459	18,5	469	17,5	443	18,1	459	18,5	469
F	19,9	506	22,9	581	22,3	565	22,3	565	19,3	491	19,9	506	22,3	565	19,3	491
G	21,9	557	24,9	632	24,9	631	26,8	681	21,3	542	21,9	557	24,8	629	21,3	542
H†	23,6	598	26,5	673	26,3	668	29,8/31,8	757/808	22,8	578	23,6	598	26,3	668	22,8	578
J	2,0	51	2,0	51	2,5	64	4,5	114	2,0	51	2,0	51	2,5	64	2,0	51
K	0,4	10	0,4	10	0,9	24	---	---	0,6	14	0,4	10	0,9	24	0,6	14
L	6,0	152	6,0	152	6,0	152	11,0	279	6,0	152	6,0	152	6,0	152	6,0	152
M	6,0	152	6,0	152	5,8	146	5,8	147	7,0	178	6,0	152	5,8	146	7,0	178
N	---	---	---	---	---	---	7,2	183	---	---	---	---	---	---	---	---
P	---	---	---	---	---	---	14,3	363	---	---	---	---	---	---	---	---

\*A bomba de alumínio estendida corresponde às dimensões de entrada e saída das bombas de alumínio Wilden e Aro. Isto facilitará a instalação durante as atualizações.

†A dimensão H para as tubagens com portas flangeadas representa as dimensões horizontal e vertical da porta de saída da tubagem.

# Dados técnicos

Pressão de trabalho máxima do produto.....	120 psi (0,8 MPa, 8 bar)
Amplitude de funcionamento da pressão do ar.....	20 a 120 psi (0,14 a 0,8 MPa, 1,4 a 8 bar)
Consumo máximo de ar .....	175 scfm
Consumo de ar a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)/60 gpm .....	60 scfm (ver gráfico)
Débito máximo em fluxo livre .....	150 gpm (568 l/min.)
Velocidade máxima da bomba .....	145 cpm
Litros por ciclo .....	1,03 (3,90)
Elevação de sucção máxima.....	18 pés (5,48 m) seco ou molhado
Tamanho máximo dos sólidos bombeáveis .....	6,3 mm (1/4 pol.)
* Nível máximo de ruído a 100 psi (0,7 MPa, 7 bar) 50 cpm.....	90 dBA
* Nível de potência sonora .....	103 dBA
* Nível sonoro a 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar) e 50 cpm.....	85 dBA
Temperatura máxima de funcionamento .....	150° F (65.5° C); 200° F (93.3° C) para modelos com diafragmas PTFE
Dimensão da entrada de ar.....	1/2 npt(f)
Tamanho da entrada de produto .....	2" npt(f)
Tamanho da saída de produto .....	2" npt(f)
Peças em contacto com fluido.....	Em função do modelo. Ver páginas 22 a 26
Peças externas que não estão em contacto com o produto .....	alumínio, 302 e 316 aço inoxidável, poliéster (etiquetas)
<b>Peso</b>	
Bombas de alumínio.....	26,3 kg (58 lb)
Bombas de aço inoxidável com secção central de alumínio .....	50,3 kg (111 lb)
Bombas de aço inoxidável com secção central de alumínio e tubagens de porta flangeada .....	63,0 kg (139 lb)
Bombas de ferro fundido dúctil com secção central de aço inoxidável.....	59,0 kg (130 lb)
Bombas de aço inoxidável com secção central de aço inoxidável.....	61,0 kg (134 lb)
Bombas de aço inoxidável com secção central de aço inoxidável e tubagens de porta flangeada.....	73,5 kg (162 lb)

Geolast® e Santoprene® são marcas comerciais registadas da Monsanto Co.

\* Níveis de ruído medidos com a bomba montada no piso, usando o Kit de Pés de Borracha 236452. Potência sonora calculada segundo a Norma ISO 9216.

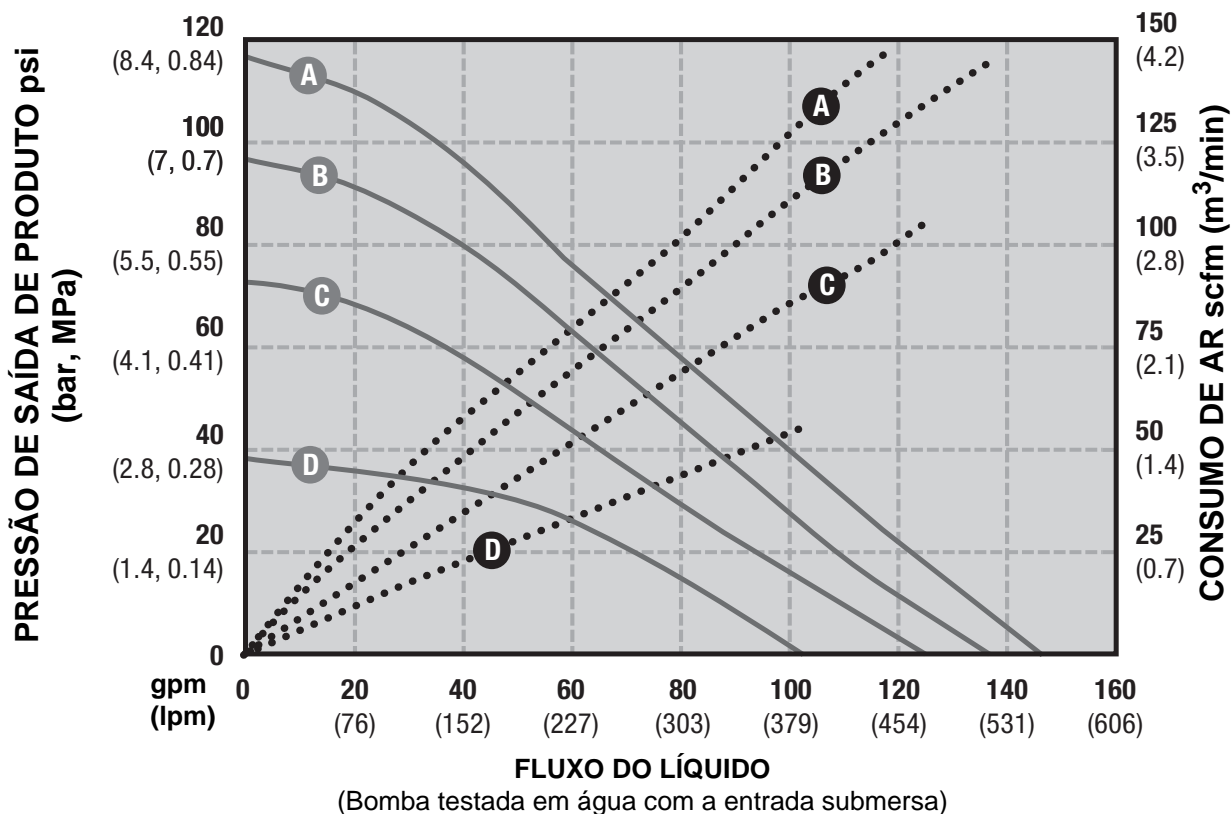
## Intervalo da temperatura do líquido

### ATENÇÃO

Os limites de temperatura têm unicamente por base as tensões mecânicas. Alguns produtos químicos podem limitar ainda mais o intervalo de temperatura. Permaneça no intervalo de temperatura do componente em contacto com o produto que tenha maior limitação. Trabalhar com uma temperatura do produto demasiado alta ou demasiado baixa para os componentes da sua bomba pode danificar o equipamento.

Material de Diafragma/Esfera/Sede	Intervalo da temperatura do líquido	
	Fahrenheit	Centígrados
Acetal	10 a 180	-12 a 82
Buna-N	10 a 180	-12 a 82
Fluoroelastómero FKM	-40 a 275	-40 a 135
Geolast	-40 a 150	-40 a 66
Polipropileno	32 a 150	0 a 66
PTFE	40 a 180	4 a 82
Santoprene	-40 a 180	-40 a 82
TPE	-20 a 150	-40 a 82

# Gráfico de Desempenho



## PRESSÃO DE AR

- A 120 psi de ar (8,4 bar, 0,84 MPa)
- B 100 psi de ar (7 bar, 0,7 MPa)
- C 70 psi de ar (4,8 bar, 0,48 MPa)
- D 40 psi de ar (2,8 bar, 0,28 MPa)

- — Consumo de ar
- Pressão do produto

**Para determinar a pressão de saída do produto** (psi/bar/MPa) para um débito de produto (gpm/lpm) e uma pressão de ar de funcionamento (psi/bar/MPa) específicos:

1. Localizar o débito de produto no fundo do gráfico.
2. Seguir a linha vertical até à interceção com a curva da pressão de saída do fluido selecionada.
3. Acompanhar a escala para a esquerda para determinar a pressão de saída do líquido.

**Para determinar o consumo de ar da bomba**

(scfm ou m<sup>3</sup>/min) a um débito de produto (gpm/lpm) e a uma pressão de ar (psi/bar/MPa) específicos:

1. Localizar o débito de produto no fundo do gráfico.
2. Ler a linha vertical até à interceção com a curva de consumo de ar selecionada.
3. Acompanhar a escala para a direita para determinar o fluxo de ar/consumo.

# Garantia Padrão das Bombas Husky da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado no presente documento, manufaturado pela Graco e ostentando o seu nome, está isento de defeitos de material e acabamento na data da venda para utilização do comprador original. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período de doze meses a contar da data de venda, reparar ou substituir qualquer peça de equipamento que a Graco considere defeituosa. Esta garantia aplica-se apenas quando o equipamento for instalado, operado e mantido em conformidade com as recomendações escritas da Graco.

Esta garantia não cobre, e a Graco não será responsável, pelo desgaste normal, nem por qualquer avaria, dano ou desgaste causados por uma instalação incorreta, utilização indevida, desgaste por atrito, corrosão, manutenção inadequada ou indevida, negligência, acidente, alteração ilegal ou substituição por componentes de terceiros. A Graco também não será responsável pelo mau funcionamento, danos ou desgaste causados pela incompatibilidade do equipamento Graco com estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco, nem pela conceção, manufatura, instalação, operação ou manutenção inadequadas das estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco.

Esta garantia está condicionada pela devolução previamente paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor autorizado da Graco para retenção do alegado defeito. Se a reclamação for validada, a Graco reparará ou substituirá gratuitamente as peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original, sendo as despesas de transporte reembolsadas. Caso a inspeção do equipamento não confirme qualquer defeito no material ou acabamento, a reparação será executada por um preço aceitável, que pode incluir o custo das peças, da mão-de-obra e do transporte.

**ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E SUBSTITUI QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÃO, A GARANTIA DE QUE O PRODUTO SIRVA PARA O USO A QUE SE DESTINA OU A GARANTIA DE ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO FIM.**

A obrigação única da Graco e a possibilidade de recurso do comprador pela quebra de qualquer garantia, deverão ser as supramencionadas. O comprador concorda que não há qualquer outro recurso disponível (incluindo, mas não se limitando a, danos supervenientes ou indiretos por perda de lucros, perda de vendas, lesão pessoal ou danos materiais, ou qualquer outra perda superveniente ou indireta). Qualquer ação no sentido de invocar a garantia deverá ser apresentada no prazo de dois (2) anos a partir da data de aquisição.

**A GRACO NÃO FORNECE QUALQUER GARANTIA E NEGA QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS DE QUE O PRODUTO SIRVA PARA O USO A QUE SE DESTINA, DE ADEQUAÇÃO A DETERMINADO FIM RELATIVAMENTE A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTO, MATERIAIS OU COMPONENTES COMERCIALIZADOS MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO.** Os artigos vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos, etc.), estão sujeitos à garantia, caso exista, do seu fabricante. A Graco prestará assistência aceitável ao comprador no caso de violação de qualquer uma destas garantias.

A Graco não será responsabilizada, em nenhuma circunstância, por prejuízos indiretos, acidentais, especiais ou consequentes, resultantes do equipamento indicado fornecido pela Graco, nem pelo fornecimento, desempenho ou utilização de quaisquer produtos ou artigos incluídos, quer devido a uma violação do contrato e da garantia, quer por negligência da Graco ou outros motivos.

## Informações da Graco

Para obter as informações mais recentes sobre os produtos da Graco, visite [www.graco.com](http://www.graco.com).

Para obter informações sobre patentes, consulte [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA EFETUAR UMA ENCOMENDA**, contacte o seu distribuidor da Graco ou ligue para saber qual é o distribuidor mais próximo.

**Telefone:** 612-623-6921 ou **Chamada grátis:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*Todos os dados escritos e visuais contidos neste documento refletem as informações mais recentes do produto disponíveis aquando da publicação. A Graco reserva-se o direito de efetuar alterações a qualquer momento sem aviso prévio.*

Tradução das instruções originais. This manual contains Portuguese. MM 308368

**Sede da Graco:** Minneapolis

**Escritórios Internacionais:** Bélgica, China, Japão, Coreia

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS, MN 55440-1441 • USA**

Copyright 2008, Graco Inc. Todos os locais de fabrico da Graco estão registados de acordo com a norma ISO 9001.

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revisão ZAR agosto de 2018