

# Bombas de 4 esferas Viscount®

3A4272F

PT

**Bombas hidráulicas de baixa pressão, circulação de grande volume de materiais de acabamento.**

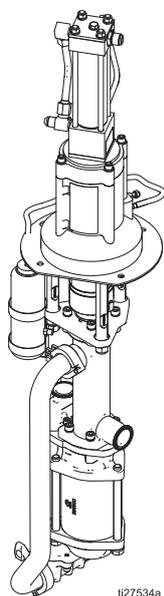
**Não use para lavar ou limpar as linhas com soda cáustica, ácidos, separadores abrasivos de linha ou outros fluidos semelhantes. Apenas para uso profissional.**



## Instruções importantes de segurança

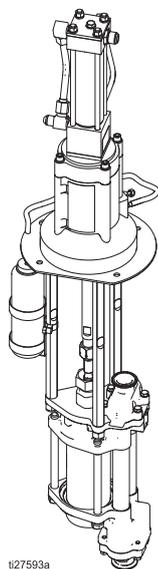
Leia todos os avisos e instruções deste manual.  
Guarde estas instruções.

Consulte a página 3 para obter informações sobre o modelo, incluindo a pressão de trabalho máxima.



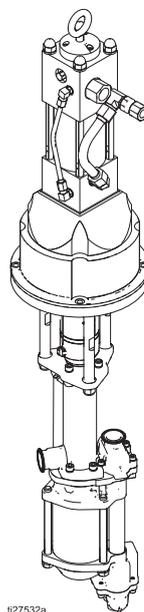
ti27534a

**Bomba Viscount 1 com  
válvula de 4 esferas de  
2000cc, vedada**



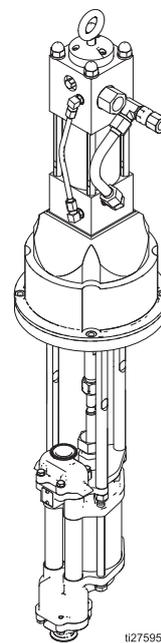
ti27593a

**Bomba Viscount 1  
com válvula de  
4 esferas de 1000cc,  
Copo de lubrificação  
aberto**



ti27532a

**Bomba Viscount 2 com  
válvula de 4 esferas de  
2000cc, vedada**



ti27595a

**Bomba Viscount 2  
com válvula de  
4 esferas de 2000cc,  
Copo de lubrificação  
aberto**



II 2 G Ex h IIB T3 Gb

# Índice

<b>Índice</b> .....	<b>2</b>	<b>Peças</b> .....	<b>17</b>
<b>Manuais relacionados</b> .....	<b>2</b>	Bombas Viscount 1:	
<b>Modelos</b> .....	<b>3</b>	Modelos 17K963, 17E231, 17E235 e 17E239	
<b>Avisos</b> .....	<b>4</b>	750cc, 1000cc, 1500cc, ou 2000cc com válvula	
<b>Instalação</b> .....	<b>6</b>	de 4 esferas vedadas 17 .....	17
Aterramento .....	6	Bombas Viscount 1:	
Montagem .....	7	Modelos 17K964, 17K965, 17E230, 17E232,	
Encanamento .....	7	17E233, 17E234, 17E236, 17E237, 17E238,	
Lavar antes de utilizar o equipamento .....	7	17E240 e 17E241	
Acessórios .....	8	750cc, 1000cc 1500cc ou com pistão de 4	
<b>Operação</b> .....	<b>11</b>	esferas de 2000cc, copo de lubrificação aberto	
Procedimento de Alívio da Pressão .....	11	18	
Escorvar a bomba .....	11	Bomba Viscount 2:	
Parar a bomba no fim do curso .....	11	Modelo 17E243; 2000cc com válvula de 4	
Desligamento .....	11	esferas vedadas .....	19
<b>Manutenção</b> .....	<b>12</b>	Bombas Viscount 2:	
Programação de manutenção preventiva .....	12	Modelos 17E242, 17E244 e 17E245	
Lavagem .....	12	com pistão de 4 esferas de 2000cc, Copo de	
Volume do tanque de mistura .....	12	lubrificação aberto .....	20
Verificação da fonte de alimentação hidráulica .....	12	<b>Dimensões</b> .....	<b>21</b>
Teste de parada .....	12	<b>Layout dos furos do suporte de montagem</b> .....	<b>22</b>
Troca do TSL nos modelos de copo de lubrificação	12	<b>255143 Suporte de montagem na parede</b> .....	<b>23</b>
12		<b>Notas</b> .....	<b>24</b>
<b>Solução de problemas</b> .....	<b>13</b>	<b>Gráficos de Desempenho</b> .....	<b>25</b>
<b>Reparo</b> .....	<b>14</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>28</b>
Desmontagem .....	14	<b>California Proposition 65</b> .....	<b>29</b>
Remontagem .....	15	<b>Garantia padrão da Graco</b> .....	<b>30</b>
		<b>Informações sobre a Graco</b> .....	<b>30</b>

## Manuais relacionados

Número de peça	Descrição
308330	Viscount I Plus Manual do motor hidráulico
308048	Viscount 2 Manual do motor hidráulico
333022	Manual de Peças/Reparação, Válvulas de 4 esferas vedadas
3A3452	Manual de Peças/Reparação, Válvulas de 4 esferas com copo de lubrificação aberto

# Modelos

Nº do modelo	Motor	Tamanho da válvula	Tipo de pistão	Pressão máxima de trabalho da bomba, em psi (bar, MPa)	Estilo de acessórios de conexão	Material da válvula	Revestimento da haste	Revestimento de Cilindro
17K963	Viscount 1	750cc	Vedado	460 (3,2, 32,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife™	Ultralife
17K964	Viscount 1	750cc	Aberto	460 (3,2, 32,0)	npt	SST	Ultralife	Ultralife
17K965	Viscount 1	750cc	Aberto	460 (3,2, 32,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E238	Viscount 1	1000cc	Aberto	300 (2,1, 21,0)	npt	CS	Cromado	Cromado
17E239	Viscount 1	1000cc	Vedado	300 (2,1, 21,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E240	Viscount 1	1000cc	Aberto	300 (2,1, 21,0)	npt	SST	Ultralife	Ultralife
17E241	Viscount 1	1000cc	Aberto	300 (2,1, 21,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E234	Viscount 1	1500cc	Aberto	225 (1,6, 16,0)	npt	CS	Cromado	Cromado
17E235	Viscount 1	1500cc	Vedado	225 (1,6, 16,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E236	Viscount 1	1500cc	Aberto	225 (1,6, 16,0)	npt	SST	Ultralife	Ultralife
17E237	Viscount 1	1500cc	Aberto	225 (1,6, 16,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E230	Viscount 1	2000cc	Aberto	167 (1,2, 12,0)	npt	CS	Cromado	Cromado
17E231	Viscount 1	2000cc	Vedado	167 (1,2, 12,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E232	Viscount 1	2000cc	Aberto	167 (1,2, 12,0)	npt	SST	Ultralife	Ultralife
17E233	Viscount 1	2000cc	Aberto	167 (1,2, 12,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E242	Viscount 2	2000cc	Aberto	460 (3,2, 32,0)	npt	CS	Cromado	Cromado
17E243	Viscount 2	2000cc	Vedado	460 (3,2, 32,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife
17E244	Viscount 2	2000cc	Aberto	460 (3,2, 32,0)	npt	SST	Ultralife	Ultralife
17E245	Viscount 2	2000cc	Aberto	460 (3,2, 32,0)	tripla abraçadeira	SST	Ultralife	Ultralife

# Avisos

As advertências a seguir são para configuração, uso, aterramento, manutenção e reparo deste equipamento. A imagem do ponto de exclamação é um alerta de advertência geral, e os símbolos de perigo referem-se a riscos específicos dos procedimentos. Quando esses símbolos aparecerem no corpo deste manual ou em rótulos de advertência, consulte novamente estas advertências. Os símbolos de riscos específicos dos produtos não abordados nesta seção podem aparecer neste manual quando aplicável.

 <h2 style="margin: 0;">ADVERTÊNCIA</h2>	
   	<p><b>RISCO DE INCÊNDIO E EXPLOSÃO</b></p> <p>Gases inflamáveis, como solventes e vapores da tinta na <b>área de trabalho</b> podem inflamar e explodir. O fluxo de tinta ou solvente pelo equipamento pode causar descargas estáticas. Para ajudar a prevenir incêndios e explosões:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use o equipamento apenas em uma área bem ventilada.</li> <li>• Elimine todas as fontes de ignição; como lâmpadas piloto, cigarros, lâmpadas elétricas portáteis e roupas sintéticas (possível descarga estática).</li> <li>• Aterre todos os equipamentos na área de trabalho. Consulte as instruções de <b>aterramento</b>.</li> <li>• Nunca pulverize ou lave o solvente a alta pressão.</li> <li>• Mantenha a área de trabalho livre de detritos, incluindo solventes, panos e gasolina.</li> <li>• Não conecte nem desconecte cabos elétricos, e não ligue nem desligue interruptores e luzes quando os vapores inflamáveis estiverem presentes.</li> <li>• Use apenas mangueiras aterradas.</li> <li>• Segure a pistola firmemente na lateral do balde aterrado, ao acionar no balde. Não use as proteções do balde, a menos que elas sejam antiestáticas ou condutivas.</li> <li>• <b>Pare imediatamente a operação</b>, se ocorrer uma faísca de eletricidade estática ou se você sentir um choque. Não use o equipamento, até que o problema seja identificado e corrigido.</li> <li>• Mantenha um extintor de incêndio que funcione na área de trabalho.</li> </ul>
  	<p><b>RISCOS DE EQUIPAMENTO PRESSURIZADO</b></p> <p>O fluido, vazamentos ou componentes rompidos do equipamento podem atingir os olhos e a pele, causando ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siga o <b>procedimento de descompressão</b>, quando parar de pulverizar/distribuir e antes de limpar, verificar ou fazer manutenção no equipamento.</li> <li>• Aperte todas as conexões de fluido, antes de operar o equipamento.</li> <li>• Verifique mangueiras, tubos e conexões diariamente. Substitua imediatamente as peças desgastadas ou danificadas.</li> </ul>



# ADVERTÊNCIA

 	<p><b>RISCOS DO USO INCORRETO DO EQUIPAMENTO</b></p> <p>O uso incorreto pode causar morte ou ferimentos graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não opere a unidade quando estiver cansado ou sob a influência de drogas ou álcool.</li> <li>• Não exceda a pressão ou a temperatura máxima de trabalho do componente com a menor classificação do sistema. Consulte os <b>dados técnicos</b> em todos os manuais do equipamento.</li> <li>• Use fluidos e solventes que sejam compatíveis com as partes molhadas do equipamento. Consulte os <b>dados técnicos</b> em todos os manuais do equipamento. Leia as advertências do fabricante do fluido e do solvente. Para obter mais informações sobre seus materiais, solicite a Ficha de informações de segurança (FIS) ao distribuidor ou revendedor.</li> <li>• Desligue todo o equipamento e siga o <b>procedimento de descompressão</b> quando o equipamento não estiver em uso.</li> <li>• Verifique o equipamento diariamente. Repare ou substitua imediatamente as peças desgastadas ou danificadas, apenas por peças de reposição genuínas do fabricante.</li> <li>• Não altere ou modifique o equipamento. Alterações ou modificações podem invalidar as aprovações das agências e criar riscos à segurança.</li> <li>• Certifique-se de que todo o equipamento esteja classificado e aprovado para o ambiente em que será usado.</li> <li>• Use o equipamento apenas para o propósito para o qual foi projetado. Ligue para o distribuidor para obter mais informações.</li> <li>• Deixe as mangueiras e cabos longe das áreas de tráfego, cantos vivos, peças móveis e superfícies quentes.</li> <li>• Não dobre nem force a curvatura das mangueiras, nem as use para puxar o equipamento.</li> <li>• Mantenha crianças e animais longe da área de trabalho.</li> <li>• Respeite todos os regulamentos de segurança aplicáveis.</li> </ul>
 	<p><b>RISCOS DE PEÇAS EM MÓVEIS</b></p> <p>Peças móveis podem prensar, cortar ou amputar os dedos e outras partes do corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenha-se afastado das peças móveis.</li> <li>• Não opere o equipamento com as proteções ou tampas removidas.</li> <li>• O equipamento pressurizado pode ser iniciado sem aviso. Antes de verificar, mover, ou fazer a manutenção, siga o <b>procedimento de descompressão</b> e desligue todas as fontes de alimentação.</li> </ul>
	<p><b>RISCOS DE FLUIDOS OU VAPORES TÓXICOS</b></p> <p>Os fluidos ou vapores tóxicos podem causar ferimentos graves ou morte, se atingirem os olhos ou a pele, se forem inalados ou engolidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leia a ficha de dados de segurança (FIS) para conhecer os riscos específicos dos fluidos que estiver usando.</li> <li>• Armazene os fluidos perigosos em recipientes aprovados, e descarte de acordo com as orientações aplicáveis.</li> </ul>
	<p><b>EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL</b></p> <p>Use equipamentos de proteção quando estiver na área de trabalho, para ajudar a evitar ferimentos graves, incluindo lesões nos olhos, perda de audição, inalação de vapores tóxicos e queimaduras. O equipamento de proteção inclui, entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protetores oculares e auditivos.</li> <li>• Respiradores, roupas de proteção e luvas conforme recomendado pelo fabricante do fluido e do solvente.</li> </ul>

# Instalação

## Aterramento

				
<p>O equipamento deve ser aterrado para reduzir o risco de descargas estáticas. As descargas estáticas podem fazer com que vapores entrem em ignição ou explodam. O aterramento oferece um caminho de escape para a corrente elétrica.</p>				

**Bomba:** Utilize um fio terra e uma abraçadeira. Consulte FIG. 1. Desaperte a contraporca (W) da lingueta de aterramento (Z). Introduza uma extremidade do fio de (Y) na lingueta de aterramento e aperte a contraporca firmemente. Conecte a abraçadeira de aterramento a uma ligação à terra verdadeira. Encomende o N° de peça 237569, Fio terra e abraçadeira.

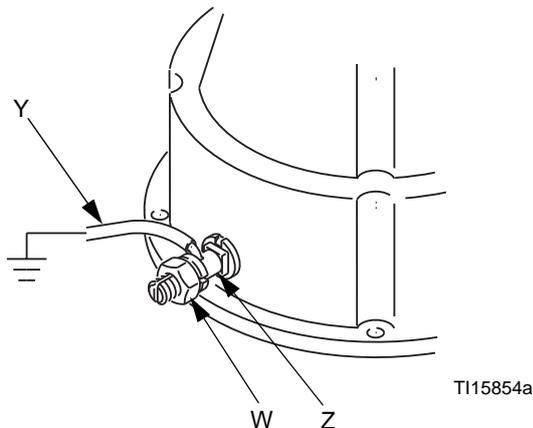


FIG. 1 Fio de aterramento

**Mangueiras de ar e de produtos:** utilize apenas tubos condutores elétricos com, no máximo, 500 ft. (150 m) de comprimento de tubo conjunto para garantir a continuidade do aterramento. Verifique a resistência elétrica das mangueiras. Se resistência total à terra exceder os 25 megohms, substitua o tubo imediatamente.

**Fonte de alimentação hidráulica:** siga as recomendações do fabricante.

**Tanque de compensação:** use fio terra e abraçadeira.

**Válvula de distribuição:** aterramento por meio de uma conexão com uma mangueira de produto e bomba devidamente ligadas à terra.

**Recipiente para o fornecimento de fluido:** siga o regulamento local.

**Objecto a ser pulverizado:** siga o código local.

**Baldes de solvente usados na limpeza:** siga o código local. Use apenas baldes de metal condutor, colocados em uma superfície ligada à terra. Não coloque o balde em uma superfície não condutora, como papel ou papelão, isso interromperá a continuidade do aterramento.

**Para manter a continuidade do aterramento durante a limpeza ou o alívio de pressão:** segure firmemente na parte metálica da pistola de pulverização ou válvula na lateral do balde de metal aterrado e aperte o gatilho da pistola ou abra a válvula.

## Montagem

### Montagem no suporte

Montar a bomba no suporte de bomba acessória (B). Use o suporte da peça n. 253692 para as Viscount 1 bombas (consulte FIG. 2) e o suporte da peça n. 218742 para as Viscount 2 bombas (consulte FIG. 3).

Consulte **Layout dos furos do suporte de montagem na página 22**. Fixe o suporte no chão com parafusos M19 (5/8 pol.) com encaixe de pelo menos 152 mm (6 pol.) no concreto para evitar que a bomba incline.

### Montagem na parede

1. A parede deve ser resistente o suficiente para suportar o peso do conjunto da bomba e de acessórios, produto, mangueiras e tensão causada durante a operação da bomba.
2. Certifique-se de que o local de montagem tenha espaço suficiente para fácil acesso do operador.
3. Posicione o suporte de parede a uma altura conveniente, assegurando que exista espaço suficiente para conexões de fluido para manutenção do pistão.
4. Faça quatro furos de 7/16 pol (11 mm) usando o suporte como um modelo. Use qualquer um dos três conjuntos de furo de fixação do suporte. Consulte **255143 Suporte de montagem na parede**, página 23.
5. Prenda bem o suporte na parede usando parafusos e arruelas para fixar na construção da parede.
6. Prenda o conjunto da bomba no suporte de montagem.
7. Conecte as mangueiras de ar e produto.

## Encanamento

Instale uma válvula de corte de produto (D) entre o tanque de mistura (A) e a bomba.

Quando usar uma bomba de aço inoxidável, use encanamento de aço inoxidável para manter um sistema resistente à corrosão.

## Lavar antes de utilizar o equipamento

O equipamento foi testado com óleo leve, deixado nas passagens de produto para proteger as peças. Para evitar contaminar o produto com óleo, lave o equipamento com um solvente compatível antes de usar o equipamento. Consulte **Lavagem**, página 12.

## Acessórios

Instale os seguintes acessórios na ordem indicada na FIG. 2, usando adaptadores conforme necessário.

### Fornecimento de energia hidráulica

#### AVISO

A fonte de alimentação hidráulica deve ser mantida limpa para evitar danos ao motor e à fonte de alimentação hidráulica.

1. Ventile as linhas hidráulicas com ar e lave-as cuidadosamente antes de conectá-las ao motor.
2. Tampe extremidades de linha, saídas e entradas hidráulicas ao desconectá-las por algum motivo.

Certifique-se que a fonte de alimentação pode fornecer energia suficiente para o motor. Certifique-se de que o fornecimento de energia está equipado com filtro de aspiração para a bomba hidráulica.

### Linha alimentação hidráulica

- Para motores Viscount I Plus, a entrada hidráulica no motor é de 3/4 pol. (20 mm), alargamento de 37°. Use um mínimo de 1/2 pol. (13 mm) di. na linha de alimentação hidráulica (L).
- Para motores Viscount 2, use um mínimo de 1/2 pol. (13mm) di. na linha de alimentação (L). O motor possui um encaixe de alimentação de óleo hidráulico de 3/4 pol. (20 mm) npt(f).
- **Válvula de fechamento da linha de alimentação (S):** isola o motor durante a manutenção do sistema.
- **Indicador de pressão do fluido hidráulico (P):** monitora a pressão óleo hidráulico para evitar o motor ou sobrepressões nas câmaras misturadoras do pistão.

- **Válvula de controle do fluxo com compensação de temperatura e pressão (T):** impede que o motor opere muito rápido, podendo danificá-lo. **Válvula redutora de pressão (N), que tem uma drenagem (M) que é direcionada para a linha de retorno (K):** controla a pressão hidráulica do motor. Linha de retorno hidráulico
- Para motores Viscount I Plus, a saída hidráulica do motor é de 7/8 pol.(22mm), alargamento de 37°. Use um mínimo de 5/8 pol. (16 mm) di. de linha de retorno hidráulico (K).
- Para motores Viscount 2, use um mínimo de 7/8 pol. (22mm) di. de linha de retorno (K). O motor possui um encaixe de alimentação de óleo hidráulico de 1 in. npt (f).
- **Válvula de fechamento da linha de retorno (R):** isola o motor durante a manutenção do sistema.

#### AVISO

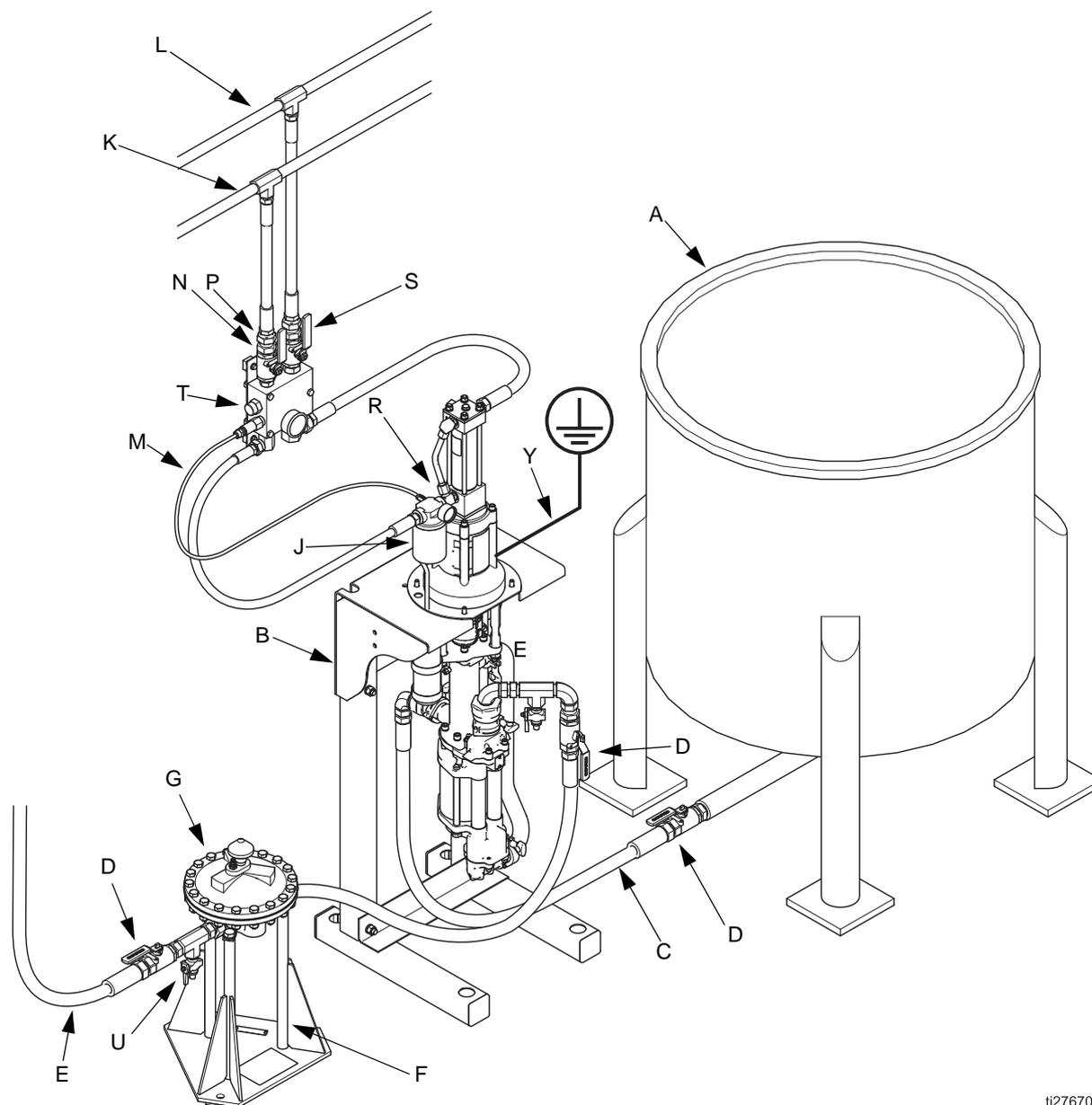
Para evitar danos à bomba, nunca utilize a válvula de fechamento da linha de retorno para controle de vazão hidráulica. Não instale quaisquer dispositivos de controle de fluxo da linha de retorno hidráulico.

- **Filtro de retorno de fluido (J):** remove resíduos do fluido hidráulico para manter o sistema funcionando com suavidade (10 tamanho micron).

### Linha de produto

Para instalação típica, consulte a FIG. 2.

- **Filtro de produto:** com uma malha de 60 (250micron) com elemento de aço inoxidável para filtrar partículas do líquido à medida que este sai da bomba.
- **Válvula de dreno de fluido (U):** necessária em seu sistema para aliviar a pressão do produto na mangueira e na pistola.
- **Válvula de corte de produto (D):** corta o fluxo do produto.

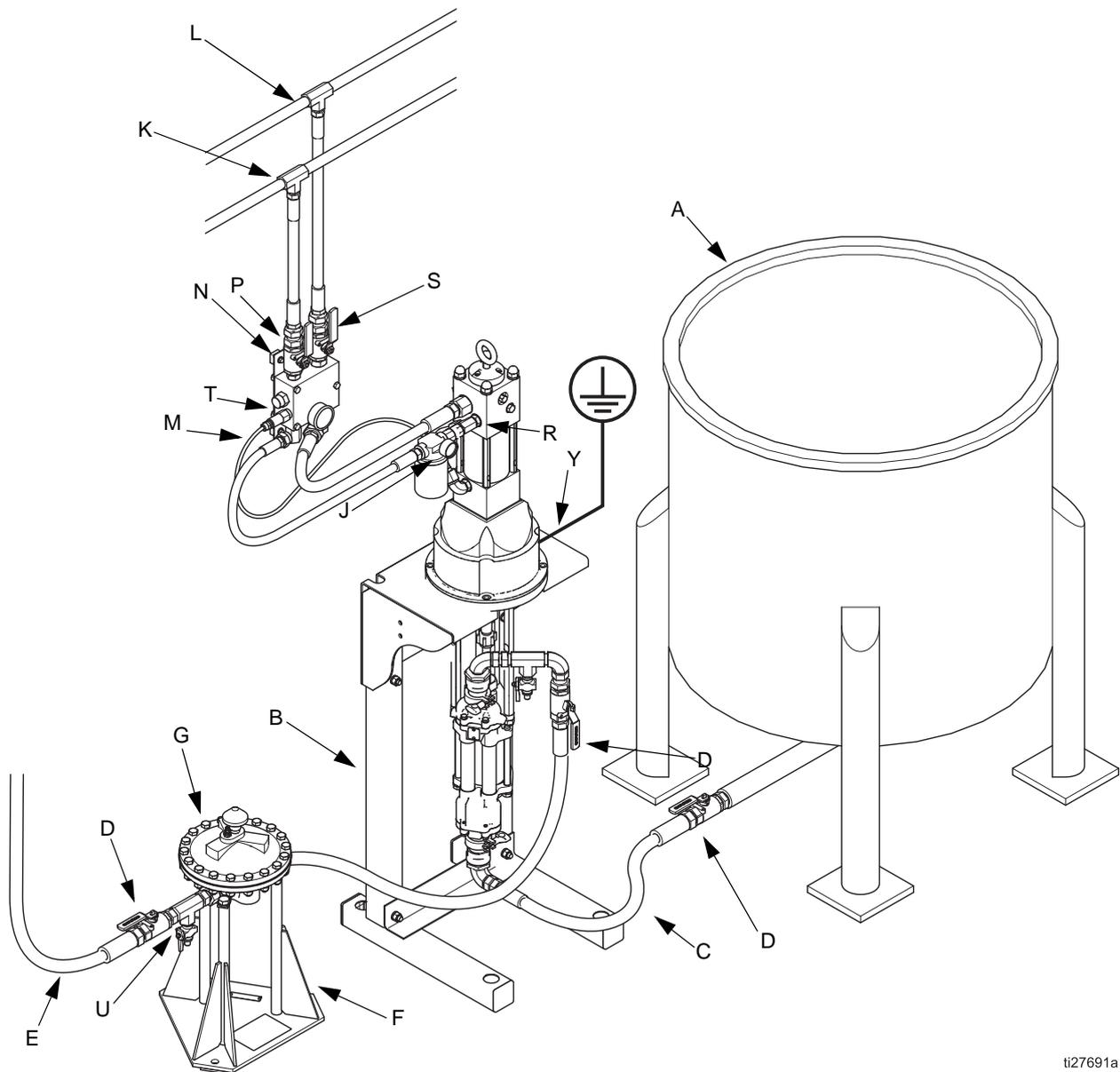


ti27670a

**Fig. 2. Instalação típica do Viscount 1.**

**Chave:**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Tanque de mistura  | N | Válvula redutora de pressão  |
| B | 253692 Suporte da bomba  | P | Indicador de pressão hidráulica  |
| C | Linha de suprimento de fluido; diâmetro mínimo de 1-1/2 pol. (38 mm) | R | Válvula de fechamento da linha de retorno                                |
| D | Válvula de corte de produto  | S | Válvula de fechamento da linha de fornecimento                           |
| E | Linha de fluido; diâmetro mínimo de 1 in. (25 mm)                    | T | Válvula de controle de fluxo   |
| F | Suporte do tanque de compensação                                     | U | Válvula de drenagem de fluido (necessária)                               |
| G | Tanque de compensação  | Y | Fio de ligação à terra (necessário consultar a página 6 para instalação) |
| J | 10 microns de filtro de retorno                                      |   |  |
| K | Linha de retorno hidráulico  |   |  |
| L | Linha alimentação hidráulica   |   |  |
| M | Linha de drenagem  |   |  |



ti27691a

**FIG. 3. Instalação típica do Viscount 2.**

**Chave:**

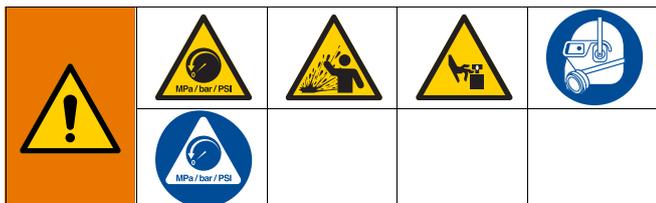
- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| A | Tanque de mistura  | M | Linha de drenagem  |
| B | 218742 suporte da bomba  | N | Válvula redutora de pressão  |
| C | Linha de suprimento de fluido; diâmetro mínimo de 1-1/2 pol. (38 mm) | P | Indicador de pressão hidráulica  |
| D | Válvula de corte de produto  | R | Válvula de fechamento da linha de retorno                                |
| E | Linha de fluido; diâmetro mínimo de 1 in. (25 mm)                    | S | Válvula de fechamento da linha de fornecimento                           |
| F | Suporte do tanque de compensação                                     | T | Válvula de controle de fluxo   |
| G | Tanque de compensação  | U | Válvula de drenagem de fluido (necessária)                               |
| J | 10 microns de filtro de retorno                                      | Y | Fio de ligação à terra (necessário consultar a página 6 para instalação) |
| K | Linha de retorno hidráulico  |   |  |
| L | Linha alimentação hidráulica   |   |  |

# Operação

## Procedimento de Alívio da Pressão



Siga o Procedimento de Alívio da Pressão sempre que visualizar este símbolo.



Este equipamento permanece pressurizado até que a pressão seja aliviada manualmente. Para ajudar a evitar lesões graves devidas aos respingos de fluidos e peças móveis, siga o Procedimento de alívio da pressão quando parar de pintar e antes da limpeza, verificação ou manutenção no equipamento.

1. Primeiro desligue a linha de alimentação hidráulica (S) e depois a válvula de fechamento da linha de retorno (R).
2. Abra a válvula de fornecimento, se usada.
3. Abra todas as válvulas de retorno de fluido (U) no sistema, tendo um recipiente pronto para receber a drenagem de resíduos. Deixe a válvula de drenagem aberta até que seja possível bombear novamente.

### AVISO

Ao desligar o sistema hidráulico, sempre desligue a válvula de fechamento da linha de alimentação hidráulica (S) antes, e depois a válvula da linha de retorno (R) para evitar sobrepressão do motor ou de suas vedações. Quando ligar o sistema hidráulico, abra primeiro a válvula de fechamento da linha de retorno.

## Escorvar a bomba

1. Encha o copo de lubrificação com Líquido de vedação da garganta (TSL, Throat Seal Liquid).

**OBSERVAÇÃO:** Os pistões de 4 esferas vedados com foles não requerem TSL.

2. Feche a válvula de controle de fluxo (T) girando o botão no sentido anti-horário e reduzindo a pressão a zero. Feche a válvula de fechamento da linha de alimentação (S) e a válvula de fechamento da linha de retorno (R). Verifique também se todos as válvulas de drenagem (U) estão fechadas.

3. Verifique se todos os acessórios no sistema estão bem apertados.
4. Ligue a fonte de alimentação hidráulica.
5. Abra a válvula de fechamento da linha de retorno (R), e depois a válvula de fechamento da linha de fornecimento (S). Gire lentamente a válvula de controle de fluxo (T) no sentido horário, aumentando a pressão até a bomba arrancar.
6. Execute lentamente o ciclo da bomba até que todo o ar seja extraído e que a bomba e as mangueiras sejam totalmente escorvadas.
7. Feche a válvula de corte de produto (D) abaixo da bomba. A bomba deve parar mediante a pressão exercida.

**OBSERVAÇÃO:** Em um sistema de circulação, a bomba opera continuamente até o desligamento da fonte de alimentação. Em um sistema de fornecimento direto, a bomba começa a funcionar quando a válvula de distribuição é aberta e para quando essa válvula é fechada.

## Parar a bomba no fim do curso



Alivie a pressão quando parar a bomba por algum motivo. Pare a bomba no curso descendente, antes da transição do motor.

### AVISO

A falha ao parar a bomba no final de seu curso faz com que o fluido seque na haste do pistão, o que pode danificar os empanques de garganta quando a bomba é reiniciada.

## Desligamento



Siga o **Procedimento de Alívio da Pressão**, página 11.

Sempre lave a bomba antes que o produto seque na haste de deslocamento. Consulte **Lavagem** na página 12.

# Manutenção

## Programação de manutenção preventiva

As condições operacionais do seu sistema particular determinam a frequência de manutenção necessária. Estabeleça um plano de manutenção preventiva registrando quando e que tipo de manutenção é necessário, e determine um plano regular para a verificação do seu sistema.

## Lavagem



Para evitar incêndio e explosão, aterre sempre o equipamento e o recipiente de resíduos. Para evitar faíscas de eletricidade estática e ferimentos causados por salpicos, sempre faça a lavagem na menor pressão possível.

- Lave antes de trocar cores, antes de secar o produto dentro do equipamento, no fim do dia, antes de armazenar e antes de fazer reparos no equipamento.
- Enxágue sob a menor pressão possível. Verifique se há vazamentos nos conectores e aperte se necessário.
- Enxágue com um fluido que seja compatível com o fluido sendo transferido e com as partes molhadas do equipamento.

## Volume do tanque de mistura

Não deixe que o tanque de mistura funcione a seco. Quando o tanque está vazio, a bomba demanda mais potência pois ela tenta sugar parte do produto. Isso faz com que a bomba funcione muito rápido, podendo danificá-la drasticamente.

## Verificação da fonte de alimentação hidráulica

Siga cuidadosamente as recomendações do fabricante sobre limpeza do reservatório e do filtro da fonte de alimentação hidráulica e a mudança periódica do fluido hidráulico.

## Teste de parada

Realize um teste de parada periodicamente para assegurar que a vedação da válvula esteja em boas condições de trabalho e evitar assim a pressurização do sistema:

Feche a válvula de corte de produto (D) mais próxima da bomba no curso de descida e certifique-se de que a bomba pare. Abra a válvula de corte de produto para reiniciar a bomba. Feche a válvula de corte de produto (D) mais próxima da bomba no curso de subida e certifique-se de que a bomba pare.

### AVISO

Não permita que a bomba funcione com alta velocidade durante um longo período de tempo pois isto pode danificar os empanques.

Pare a bomba no curso de descida, antes da troca do motor pneumático.

### AVISO

A falha ao parar a bomba no final de seu curso faz com que o fluido seque na haste do pistão, o que pode danificar os empanques de garganta e a vedação de pistão da bomba TSL quando a bomba é reiniciada.

## Troca do TSL nos modelos de copo de lubrificação

Nos modelos de copo de lubrificação, verifique a condição do TSL e o nível do reservatório no mínimo uma vez por semana. É necessário trocar o TSL pelo menos uma vez por mês.

# Solução de problemas



Problema	Causa	Solução
Potência da bomba baixa em ambos os cursos.	Linhas de alimentação hidráulica bloqueadas.	Limpe as obstruções; certifique-se de que todas as válvulas de corte estejam abertas; aumente a pressão, mas não exceda a pressão máxima de trabalho.
	Suprimento de líquido exausto.	Volte a encher e a escorvar a bomba.
	Linha de saída de produto, válvulas, etc. obstruídas.	Desobstrua.
	Gaxeta de pistão gasta.	Substitua. Consulte o manual da válvula.
Saída baixa da bomba em apenas um curso.	Válvulas de esfera de retenção abertas ou defeituosas.	Verifique e repare.
	Gaxetas de pistão gastas.	Substitua. Consulte o manual da válvula.
Sem saída.	Válvulas de retenção de esferas incorretamente instaladas.	Verifique e repare.
A bomba opera erraticamente.	Suprimento de líquido exausto.	Volte a encher e a escorvar a bomba.
	Válvulas de esfera de retenção abertas ou defeituosas.	Verifique e repare.
	Gaxeta de pistão gasta.	Substitua. Consulte o manual da válvula.
	Excesso de pressão de alimentação de fluido hidráulico para o motor.	Consulte o manual do motor.
A bomba não funcionará.	Linhas de alimentação hidráulica bloqueadas.	Limpe as obstruções; certifique-se de que todas as válvulas de corte estejam abertas; aumente a pressão, mas não exceda a pressão máxima de trabalho.
	Suprimento de líquido exausto.	Volte a encher e a escorvar a bomba.
	Linha de saída de produto, válvulas, etc. obstruídas.	Desobstrua.
	Motor hidráulico danificado.	Consulte o manual do motor.
	Fluido seco na biela do pistão.	Desmonte e limpe a bomba. Consulte o manual da válvula. No futuro, pare a bomba no fim do curso.

# Reparo

## Desmontagem



Este equipamento permanece pressurizado até que a pressão seja aliviada manualmente. Para ajudar a evitar lesões graves devidas aos respingos de fluidos e peças móveis, siga o Procedimento de Alívio da pressão quando parar de pintar e antes da limpeza, verificação ou manutenção no equipamento.

1. Siga o **Procedimento de Alívio da Pressão**, página 11.
2. Desconecte as mangueiras da válvula e conecte as extremidades para evitar a contaminação do fluido.
3. **Modelos com válvulas vedadas:** Retire as duas peças protetoras (9) inserindo uma chave de fenda diretamente na fenda e usando-a como alavanca para soltar o encaixe. Repita para todas as abas. **Não utilize** a chave de fenda para separar as proteções.
4. Retire a abraçadeira que prende o frasco de drenagem ao pino de ancoragem (3). Desaperte a porca de acoplamento (5) e retire os aros (6). Remova a porca de acoplamento da haste de pistão (R). Desaperte as contraporcas (4) do pino de ancoragem (3). Separe o motor (1) e a válvula (2). Consulte FIG. 6.

5. Para reparar o motor pneumático ou a válvula, consulte os manuais listados separadamente em **Manuais relacionados** na página 2.

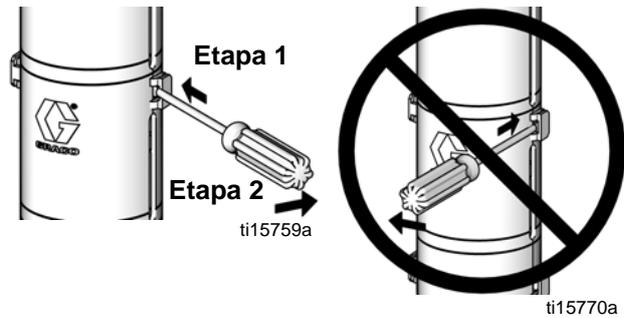


FIG. 4. Desmontagem das proteções

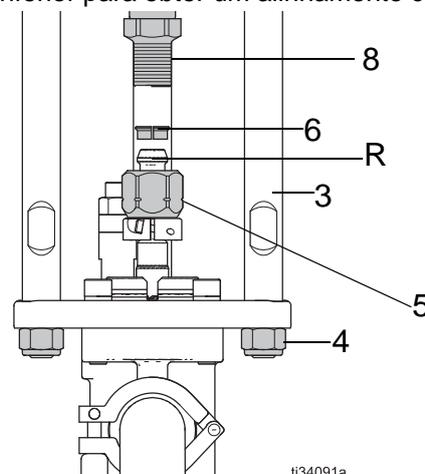
## Remontagem

- Se o adaptador da união (8) e os pinos de ancoragem (3) não tiverem sido desmontados do motor (1), avance para o passo 2.

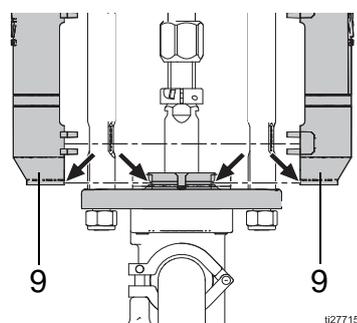
Se o adaptador da união (8) e os pinos de ancoragem (3) tiverem sido desmontados do motor (1), siga estes passos:

- Desaperte, mas não retire, os parafusos que seguram a placa de montagem (12) ao motor (1).
  - Instale os pinos de ancoragem (3) da seguinte forma:
    - Bombas Viscount I: Aperte os pinos de ancoragem (3) através da placa de montagem (12) e dos orifícios roscados na base do motor (1). Aperte com um binário de 50-55 ft-lb (68-75 N•m).
    - Bombas Viscount II: Aperte os pinos de ancoragem (3) na placa de montagem (12) com um momento de aperto de 50-55 pés-lb (68-75 N•m).
  - Instale o anel em O (15) na ranhura do anel em O no adaptador de acoplamento.
  - Encha a cavidade no fundo do veio do motor com massa lubrificante.
  - Lubrifique as roscas do adaptador de união (8). Monte o adaptador de união da seguinte forma:
    - Motores Viscount I Plus: Aperte o adaptador de união (8) no veio do motor até os orifícios dos pinos ficarem alinhados. Monte o pino (7) no primeiro orifício a partir da extremidade do acoplamento.
    - Motores Viscount II: Deslize a porca do adaptador (7) no adaptador de união (8). Aperte a porca do adaptador (7) no veio do motor (S) com um momento de aperto de 75-80 pés-lb (102-109 N•m).
  - Prossiga para o passo 2.
- Monte a porca de acoplamento (5) na haste do pistão (R).
  - Oriente a inferior (2) para o motor (1). Posicione a inferior nos pinos de ancoragem (3).
  - Se estiver a reutilizar porcas de bloqueio (4) e o respetivo nylon estiver gasto ou cortado, adicione massa de travamento azul nas roscas do pino de ancoragem.

- Aperte as porcas de bloqueio (4) nos pinos de ancoragem. Deixe as porcas de bloqueio (4) suficientemente soltas para que seja possível mover a inferior para obter um alinhamento correto.



- Aperte os parafusos da placa de montagem.
  - Motores Viscount I Plus: Aperte os parafusos (13) com um momento de aperto de 15-17 pés-lb (20-23 N•m).
  - Motores Viscount II: Aperte os parafusos (13) com um momento de aperto de 50-55 pés-lb (68-75 N•m).
- Insira os colares (6) na porca do adaptador (5). Aperte a porca de acoplamento no adaptador de união (8). Aperte com um momento de aperto de 90-100 pés-lb (122-135 N•m) para que seja possível alinhar a haste da bomba com a inferior nos pinos de ancoragem.
- Aperte as porcas de bloqueio com um momento de aperto de 50-60 pés-lb (68-81 N•m).
- Modelos com inferiores vedadas:** Monte as proteções (9) engatando os rebordos inferiores na ranhura na placa superior. Encaixe as duas proteções uma na outra.

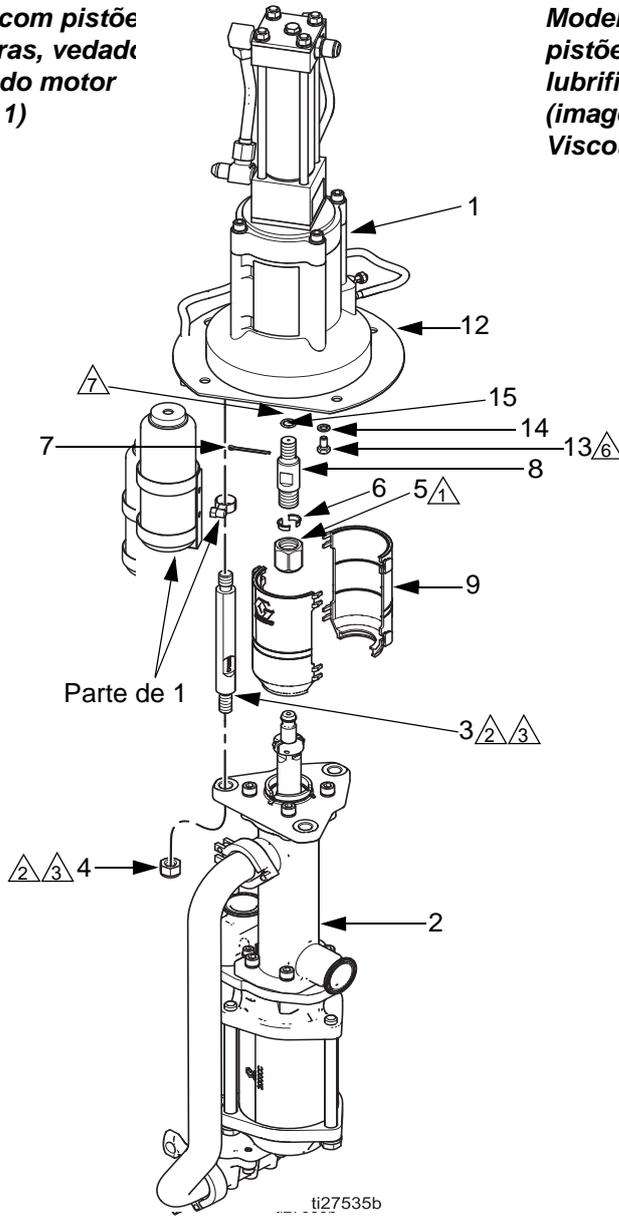


**FIG. 5. Remontagem das proteções**

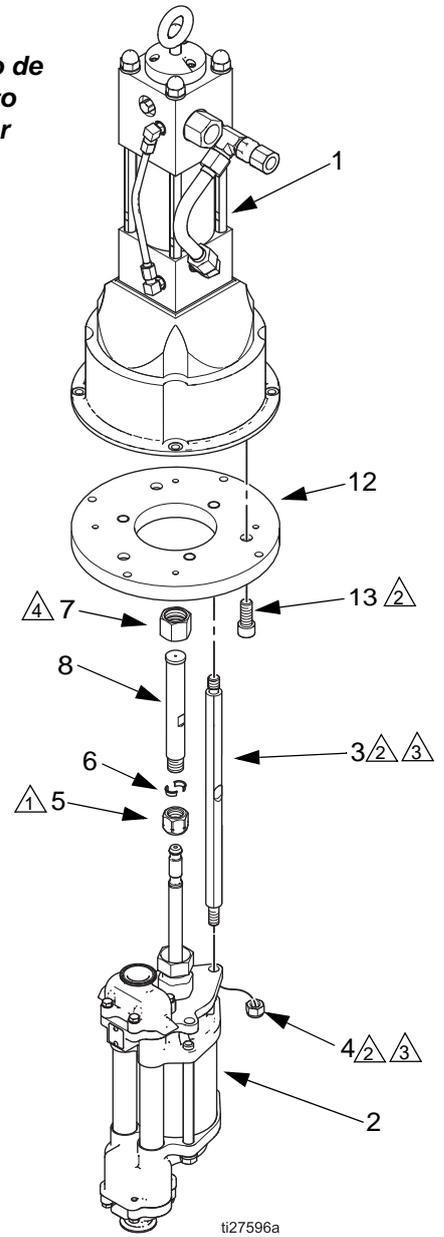
- Lave e teste a bomba antes de a reinstalar no sistema. Ligue as mangueiras e lave a bomba. Enquanto estiver sob pressão, verifique o funcionamento e a existência de fugas. Ajuste ou repare conforme necessário antes de voltar a instalar.

Volte a ligar o fio de massa da bomba antes de a acionar.

**Modelos com pistão de 4 esferas, vedado (imagem do motor Viscount 1)**



**Modelos com pistões com copo de lubrificação aberto (imagem do motor Viscount 2)**



- △1 Aperte em 90-100 pés-lb (122-135 N•m).
- △2 Aperte em 50-55 pés-lb (68-75 N•m).
- △3 Lubrifique as roscas.
- △4 Aperte em 75-80 pés-lb (102-109 N•m).
- △6 Aperte em 15-17 pés-lb (20-23 N•m).
- △7 Encha a cavidade com graxa.

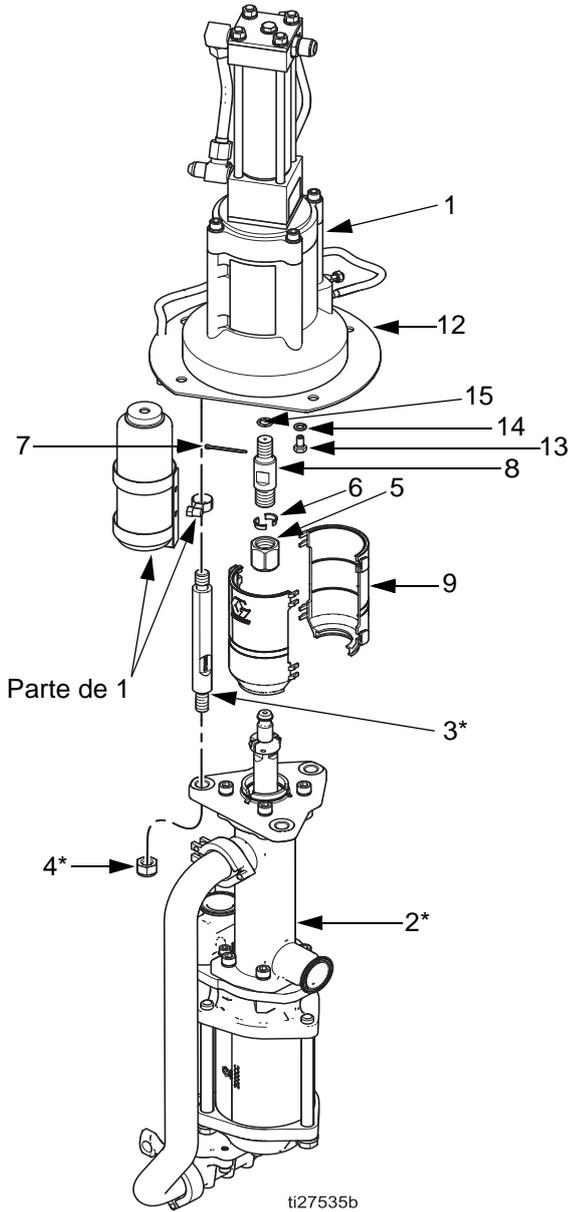
**FIG. 6. Desconecte ou reconecte o motor e o pistão**

# Peças

## Bombas Viscount 1:

Modelos 17K963, 17E231, 17E235 e 17E239

750cc, 1000cc, 1500cc, ou 2000cc com válvula de 4 esferas vedadas 17



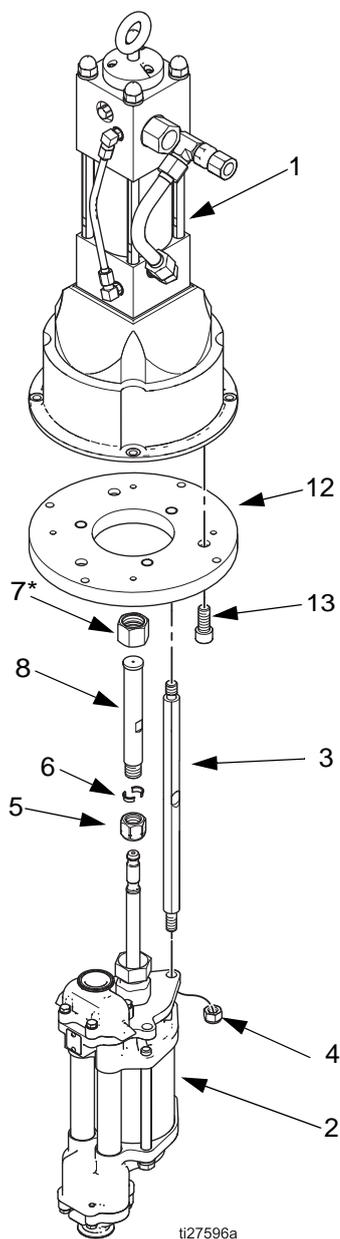
## Lista de peças

Nº de ref.	Número de peça	Descrição	Quant.
1	261466	MOTOR, Viscount 1, consulte a lista de peças detalhada no manual 308330	1
2		VÁLVULA, 4 esferas vedadas, consulte a lista de peças detalhada no manual 333022	1
	17K656	Para modelo 17K963	
	17K659	Para modelo 17E231	
	17K658	Para modelo 17E235	
	17K657	Para modelo 17E239	
3	17C261	PINO DE ANCORAGEM, 8,49 in (215,6 mm) L; 6,2 pol. (157,7 mm) entre os parafusos	3
4	108683	PORCA, travante, hexagonal	3
5	17F000	PORCA, acoplamento	1
6	184128	COLAR, acoplamento	2
7	100103	PINO, contrapino	1
8	17E258	ADAPTADOR, acoplamento, M22 x 1,5	1
9	24A640	KIT PROTETOR, acoplamento; inclui 2 protetores	1
12	16E086	PLACA, montagem	1
13	100001	PARAFUSO, tampa, cabeça sextavada	1
14	100214	ANILHA	1
15	156082	EMBALAGEM, O-ring, 112	1





## Bombas Viscount 2: Modelos 17E242, 17E244 e 17E245 com pistão de 4 esferas de 2000cc, Copo de lubrificação aberto

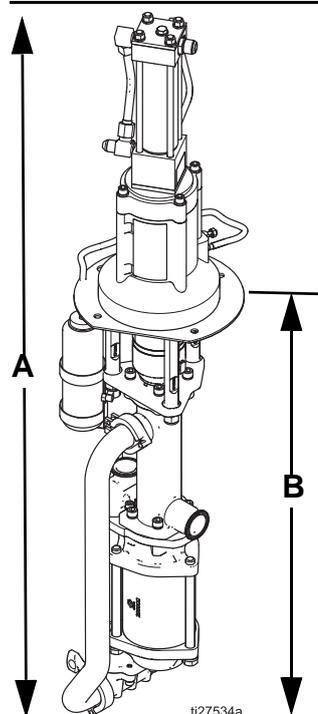


### Peças

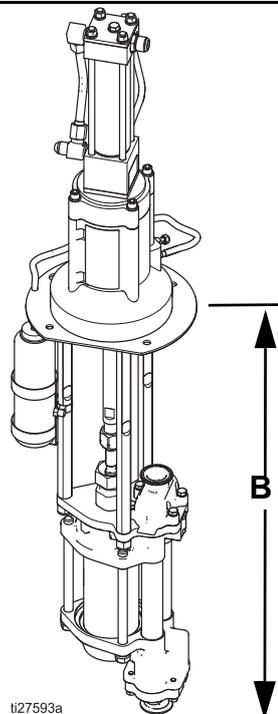
N° de ref.	Número de peça	Descrição	Quant.
1	223646	MOTOR, Viscount 2, consulte a lista de peças detalhada no manual 308048	1
2		PISTAO, 4 esferas, consulte a lista de peças detalhada no manual 3A3452	1
	17K662	Para modelo 17E234	
	17K670	Para modelo 17E236	
	17K666	Para modelo 17E237	
	17K663	Para modelo 17E242	
	17K671	Para modelo 17E244	
	17K667	Para modelo 17E245	
3	15G924	PINO DE ANCORAGEM, 16,55 pol. (420,4 mm); 14,25 pol. (362 mm) entre parafusos	3
4	108683	PORCA, travante, hexagonal	3
5	17F000	PORCA, acoplamento	1
6	184128	COLAR, acoplamento	2
7	183079	PORCA, adaptador	1
8	16C373	ADAPTADOR,	1
12	120558	PLACA, montagem	1
13	C19789	PARAFUSO, tampa, cabeça sextavada	1

# Dimensões

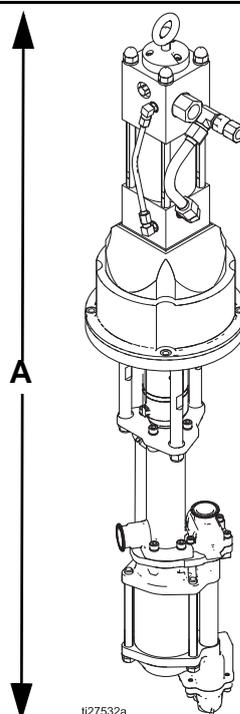
**Bomba Viscount 1  
com válvula de  
4 esferas vedadas**



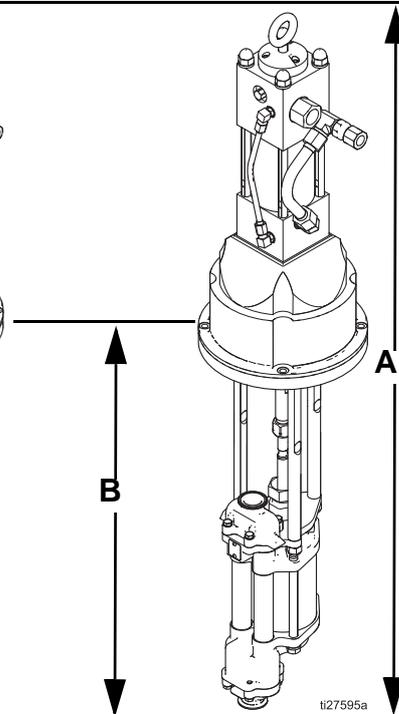
**Bomba Viscount 1  
com válvula com copo  
de lubrificação aberto**



**Bomba Viscount 2  
com válvula de  
4 esferas vedadas**



**Bomba Viscount 2 com  
válvula com copo de  
lubrificação aberto**

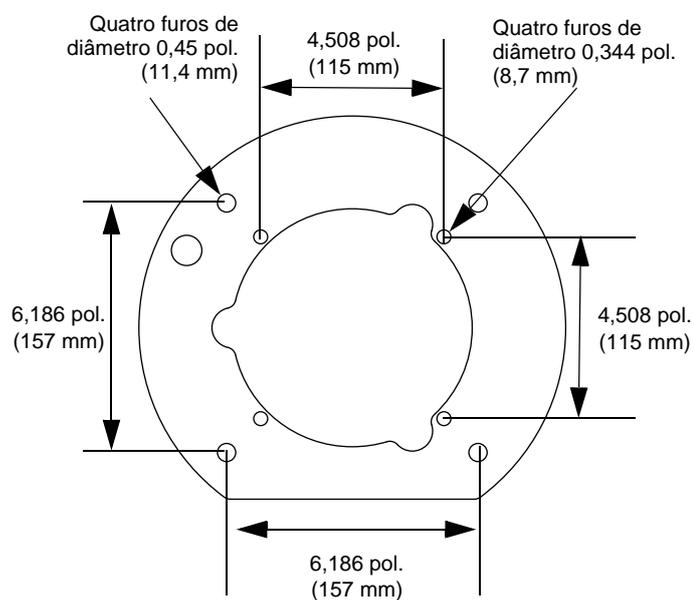


Modelo	Motor	Tamanho da válvula	Tipo de pistão	A		B		Peso aproximado	
				pol.	mm	pol.	mm	lb.	kg.
17E230	Viscount 1	2000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	77	35
17E231	Viscount 1	2000cc	Vedado	51,9	1319	31,2	793	105	48
17E232	Viscount 1	2000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	77	35
17E233	Viscount 1	2000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	77	35
17E234	Viscount 1	1500cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	76	34
17E235	Viscount 1	1500cc	Vedado	51,9	1319	31,2	793	104	47
17E236	Viscount 1	1500cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	76	34
17E237	Viscount 1	1500cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	76	34
17E238	Viscount 1	1000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	75	34
17E239	Viscount 1	1000cc	Vedado	51,9	1319	31,2	793	103	47
17E240	Viscount 1	1000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	75	34
17E241	Viscount 1	1000cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	75	34
17K963	Viscount 1	750cc	Vedado	51,9	1319	31,2	793	102	46
17K964	Viscount 1	750cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	74	34
17K965	Viscount 1	750cc	Aberto	49,0	1244	28,3	719	74	34
17E242	Viscount 2	2000cc	Aberto	55,4	1407	28,4	721	150	68
17E243	Viscount 2	2000cc	Vedado	60,5	1537	33,4	849	173	78
17E244	Viscount 2	2000cc	Aberto	55,4	1407	28,4	721	150	68
17E245	Viscount 2	2000cc	Aberto	55,4	1407	28,4	721	150	68

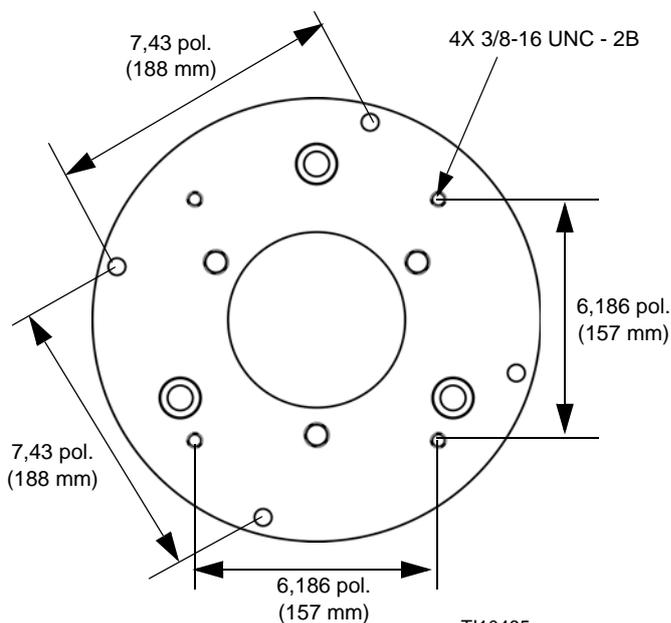
## Diagrama de furos de fixação do motor

Placa adaptador plus Viscount 1 16E086

Layout dos furos de montagem do motor Viscount 2



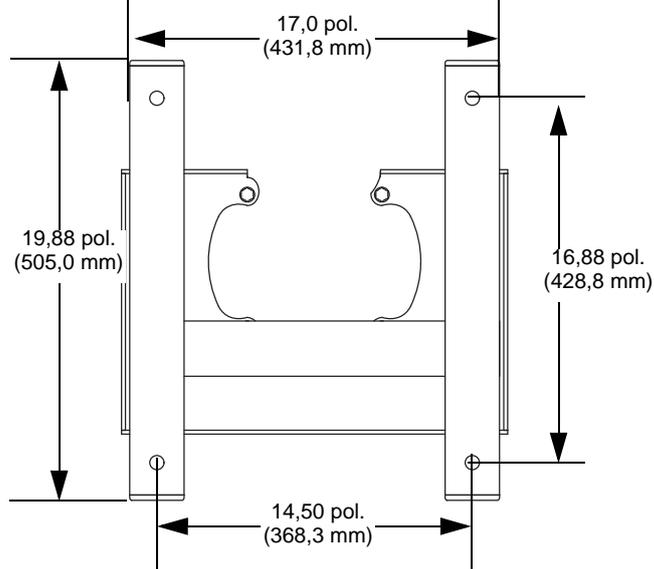
T115860a



T110465a

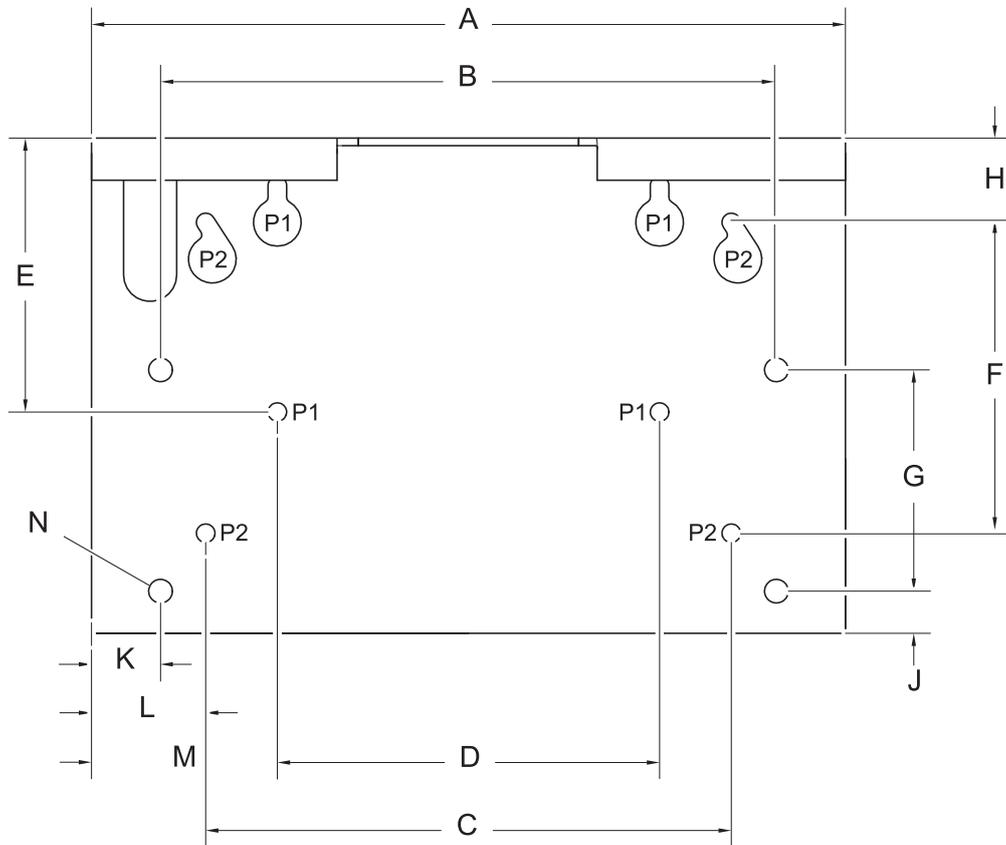
## Layout dos furos do suporte de montagem

Suporte de piso 253692 (para bombas de 750, 1000, 1500 e 2000cc)



T115859a

## 255143 Suporte de montagem na parede



ti20467a

A	17,8 pol. (451 mm)
B	14,5 pol. (368 mm)
C	12,4 pol. (314 mm)
D	9,0 pol. (229 mm)
E	5,4 pol. (137 mm)
F	7,4 pol. (187 mm)
G	5,3 pol. (133 mm)
H	2,0 pol. (51 mm)
J	1,0 pol. (25 mm)
K	1,6 pol. (41 mm)
L	2,7 pol. (69 mm)
M	4,4 pol. (112 mm)
N	Quatro furos de diâmetro 0,562 (14 mm) para montagem do suporte
P	Quatro furos de diâmetro 0,438 (11 mm) para montagem na parede



# Gráficos de Desempenho

**Para encontrar a pressão de saída do fluido** (psi/MPa/bar) a uma determinada velocidade de circulação (lpm/gpm) e pressão hidráulica de operação (psi/MPa/bar):

1. Localize o fluxo desejado ao longo da parte inferior do gráfico.
2. Leia a linha vertical até a intersecção com a curva de consumo do óleo hidráulico selecionada (em preto). Siga o lado esquerdo na escala para ler a pressão de saída de fluido.

**Para encontrar o Consumo de óleo hidráulico do motor** (l/min ou gpm) a um fluxo de fluido específico (l/min ou gpm):

1. Localize o fluxo desejado ao longo da parte inferior do gráfico.
2. Leia a linha vertical até a intersecção com a curva de consumo do óleo hidráulico (traços). Vá para escalas para ler o consumo de óleo hidráulico.

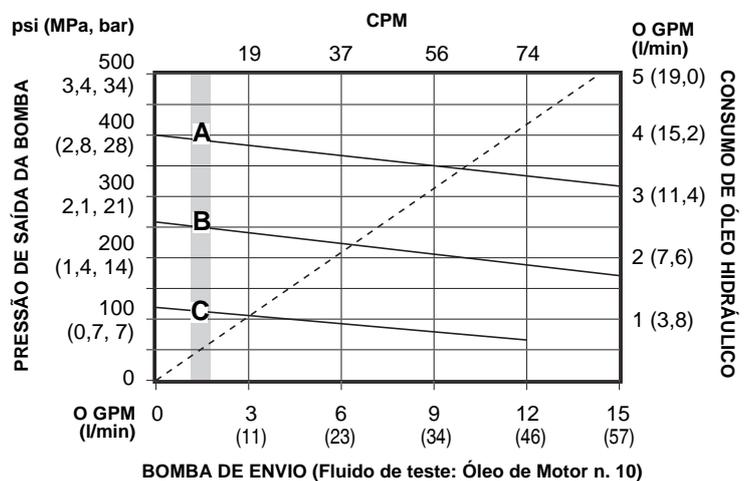
Consulte **Modelos** na página 3 para ver o número da sua peça de bomba.

## Chave:

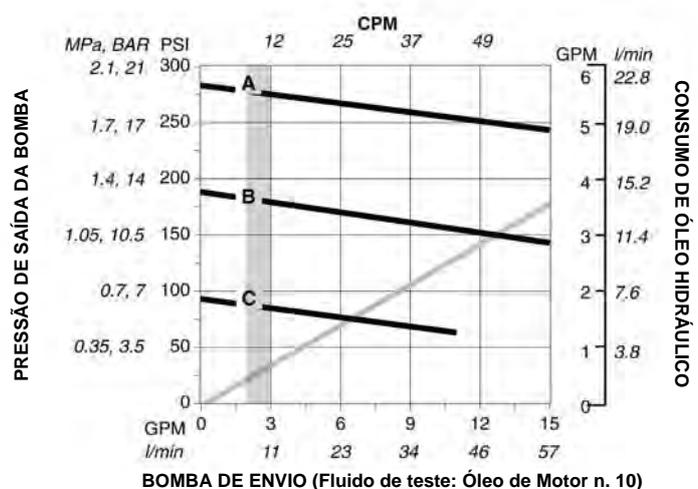
- A 10,3 MPa, 103 bar (1500 psi)  
pressão hidráulica
- B 7,2 MPa, 72,4 bar (1050 psi)  
pressão hidráulica
- C 4,1 MPa, 41 bar (600 psi)  
pressão hidráulica

A área sombreada na tabela mostra o intervalo recomendado para aplicações de circulação de funcionamento contínuo.

## Motor Viscount I Plus, Pistão de 750cc

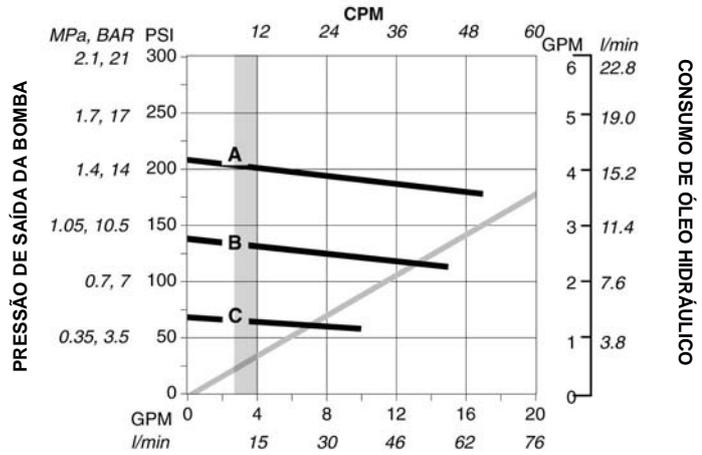


## Motor Viscount I Plus, Pistão de 1000cc



Consulte os modelos na página 3 para ver o número de peça da bomba.

**Motor Viscount I Plus, Pistão de 1500cc**



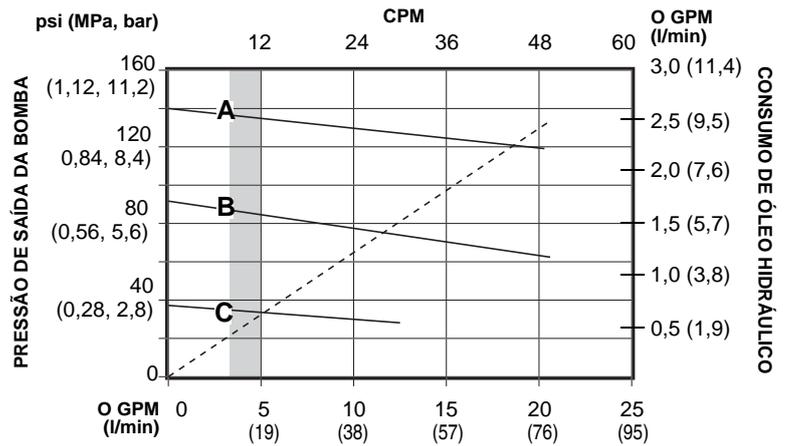
BOMBA DE ENVIO (Fluido de teste: Óleo de Motor n. 10)

**Chave:**

- A 10,3 MPa, 103 bar (1500 psi) pressão hidráulica
- B 7,2 MPa, 72,4 bar (1050 psi) pressão hidráulica
- C 4,1 MPa, 41 bar (600 psi) pressão hidráulica

A área sombreada na tabela mostra o intervalo recomendado para aplicações de circulação de funcionamento contínuo.

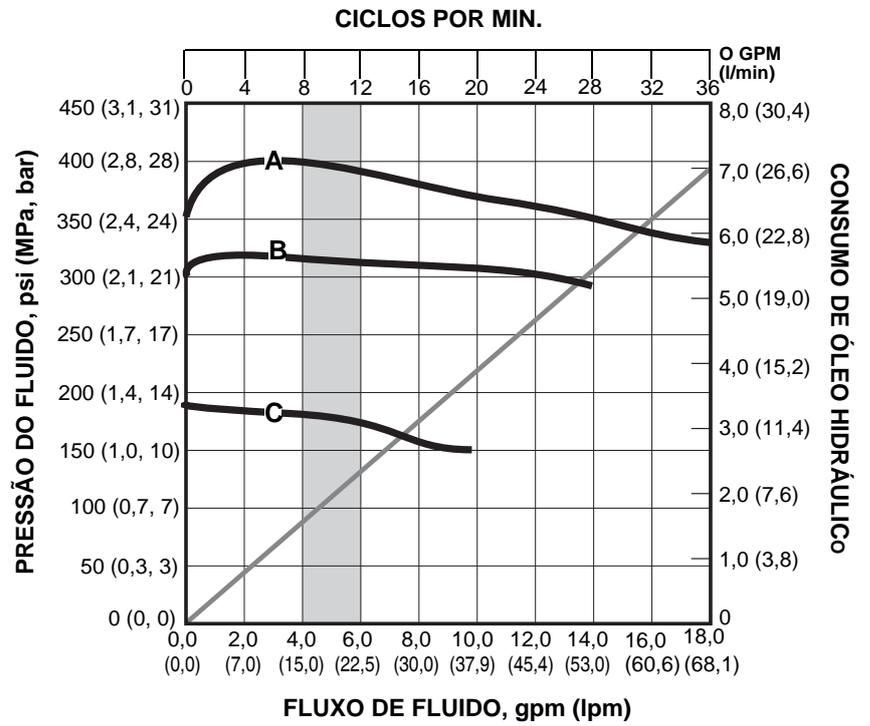
**Motor Viscount I Plus, Pistão de 2000cc**



BOMBA DE ENVIO (Fluido de teste: Óleo de Motor n. 10)

Consulte os modelos na página 3 para ver o número de peça da bomba.

**Motor Viscount 2, Pistão de 2000cc**



**Chave:**

- A 10,3 MPa, 103 bar (1500 psi)  
pressão hidráulica
- B 7,2 MPa, 72,4 bar (1050 psi)  
pressão hidráulica
- C 4,1 MPa, 41 bar (600 psi)  
pressão hidráulica

A área sombreada na tabela mostra o intervalo recomendado para aplicações de circulação de funcionamento contínuo.

# Dados técnicos

<b>Motor Viscount 1 com bombas de 750, 1000, 1500 e 2000cc</b>		
	<b>Sistema americano</b>	<b>Métrico</b>
<b>Tamanho da válvula</b>		
17K963, 17K964 e 17K965	750cc	
17E238, 17E239, 17E240, 17E241	1000cc	
17E234, 17E235, 17E236, 17E237	1500cc	
17E230, 17E231 17E232, 17E233	2000cc	
<b>Pressão máxima de operação do fluido</b>		
17K963, 17K964, 17NK965	450 psi	3,1 MPa, 31,0 bar
17E238, 17E239, 17E240, 17E241	300 psi	2,1 MPa, 21,0 bar
17E234, 17E235, 17E236, 17E237	225 psi	1,6 MPa, 16,0 bar
17E230, 17E231 17E232, 17E233	167 psi	1,2 MPa, 12,0 bar
<b>Pressão máxima de funcionamento do sistema hidráulico</b>	1500 psi	10,3 MPa, 103,0 bar
<b>Consumo de óleo hidráulico</b>	Consulte os Gráficos de desempenho no Manual	Consulte os Gráficos de desempenho no Manual
<b>Temperatura máxima do fluido do motor hidráulico</b>	134°F	54°C
<b>Fluxo de fluido a 60 ciclos por minuto gpm (lpm)</b>		
17K963, 17K964, 17K965	9,6 gpm	36,4 lpm
17E238, 17E239, 17E240, 17E241	14,1 gpm	53,5 lpm
17E234, 17E235, 17E236, 17E237	19,4 gpm	73,6 lpm
17E230, 17E231 17E232, 17E233	26,8 gpm	101,5 lpm
<b>Saída por ciclo (cc)</b>		
17K963, 17K964, 17K965	610cc por ciclo	
17E238, 17E239, 17E240, 17E241	890cc por ciclo	
17E234, 17E235, 17E236, 17E237	1230cc por ciclo	
17E230, 17E231 17E232, 17E233	1690cc por ciclo	
<b>Varição máxima de temperatura do produto</b>	150°F	66°C
<b>Número de ciclos contínuos máximo (Modelos com as válvulas vedadas)</b>	20 cpm	
<b>Número de ciclos contínuos máximo (Modelos com pistões com copo de lubrificação aberto)</b>	12 cpm	

Dados de som: Consulte o manual Viscount 1 308330.

Peças úmidas: Consulte o manual o pistão de 4 esferas 3A3452 (copo de lubrificação aberto) ou 333022 (vedado).

<b>Motor Viscount 2 com bombas de 1500 e 2000cc</b>		
	<b>Sistema americano</b>	<b>Métrico</b>
<b>Tamanho da válvula</b>		
17E242,17E243 17E244, 17E245	2000cc	
<b>Pressão máxima de trabalho</b>		
17E242,17E243 17E244, 17E245	460 psi	3,2 MPa, 32,0 bar
<b>Pressão máxima de funcionamento do sistema hidráulico</b>	1200 psi	8,3 MPa, 83 bar
<b>Consumo de óleo hidráulico</b>	Consulte os Gráficos de desempenho no Manual	Consulte os Gráficos de desempenho no Manual
<b>Temperatura máxima do fluido do motor hidráulico</b>	134°F	54°C
<b>Fluxo de fluido a 60 ciclos por minuto gpm (lpm)</b>		
17E242,17E243 17E244, 17E245	31,5 gpm	119,3 lpm
<b>Saída por ciclo (cc)</b>		
17E242,17E243 17E244, 17E245	2000cc por ciclo	
<b>Varição máxima de temperatura do produto</b>	150°F	66°C
<b>Número de ciclos contínuos máximo (Modelos com as válvulas vedadas)</b>	20 cpm	
<b>Número de ciclos contínuos máximo (Modelos com pistões com copo de lubrificação aberto)</b>	12 cpm	

Dados de som: Consulte o manual de motor Viscount 2 308048.

Peças úmidas: Consulte o manual o pistão de 4 esferas 3A3452 (copo de lubrificação aberto) ou 333022 (vedado).

## California Proposition 65

### RESIDENTES NA CALIFÓRNIA

 **ADVERTÊNCIA:** Cancro e danos no aparelho reprodutor – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Garantia padrão da Graco

A Graco garante que todo o equipamento referenciado neste documento, que é fabricado pela Graco e usa o seu nome, está isento de defeitos de material e mão de obra na data de venda para o comprador original para o uso. Com a exceção de qualquer garantia especial, prorrogada ou limitada publicada pela Graco, a Graco irá, durante um período de doze meses a partir da data de venda, reparar ou substituir qualquer parte do equipamento que a Graco determinar estar com defeito. Esta garantia só se aplica quando o equipamento for instalado, operado e mantido de acordo com as recomendações escritas da Graco.

Esta garantia não cobre, e a Graco não será responsável por desgaste geral, ou qualquer mau funcionamento, dano ou desgaste causado pela instalação incorreta, utilização indevida, abrasão, corrosão, manutenção inadequada ou imprópria, negligência, acidente, alteração ou substituição de partes componentes que não sejam da Graco. Nem a Graco será responsável por mau funcionamento, danos ou desgaste causados por incompatibilidade do equipamento da Graco com estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco, ou o indevido projeto, fabricação, instalação, operação ou manutenção de estruturas, acessórios, equipamento ou materiais não fornecidos pela Graco.

Esta garantia é condicionada pela devolução pré-paga do equipamento alegadamente defeituoso a um distribuidor Graco autorizado para verificação do defeito alegado. Se o defeito alegado for confirmado, a Graco irá reparar ou substituir gratuitamente quaisquer peças defeituosas. O equipamento será devolvido ao comprador original com frete pré-pago. Se a inspeção do equipamento não revela qualquer defeito de material ou mão de obra, o reparo será executado por um preço razoável, que pode incluir os custos de peças, mão de obra e transporte.

**ESTA GARANTIA É EXCLUSIVA E ESTÁ NO LUGAR DE QUALQUER OUTRA GARANTIA, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITADO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM.**

A única obrigação da Graco e único recurso do comprador para qualquer violação da garantia deve ser conforme estabelecido acima. O comprador concorda que nenhum outro recurso (incluindo, mas não limitado a, danos acidentais ou consequentes de lucros cessantes, perda de vendas, lesão a pessoa ou propriedade, ou qualquer outra perda superveniente ou consequente) deve estar disponível. Qualquer ação por quebra de garantia deverá ser apresentada no prazo de dois (2) anos a contar da data de venda.

**A GRACO NÃO DÁ NENHUMA GARANTIA, E RECUSA TODAS AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO FIM RELATIVAS A ACESSÓRIOS, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS OU COMPONENTES VENDIDOS MAS NÃO FABRICADOS PELA GRACO.** Os itens vendidos, mas não fabricados pela Graco (como motores elétricos, interruptores, tubos, etc.), estão sujeitos à garantia, se for o caso, do seu fabricante. A Graco prestará ao comprador assistência razoável em fazer qualquer reclamação por violação destas garantias.

Em nenhuma hipótese a Graco será responsável por danos indiretos, incidentais, especiais ou consequentes resultantes do fornecimento dos equipamentos da Graco de acordo com este documento, ou do fornecimento, desempenho ou uso de qualquer produto ou outras mercadorias vendidas relativas a este documento, quer devido a uma quebra de contrato, quebra de garantia, negligência da Graco, ou de outra forma.

## Informações sobre a 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, acesse [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**PARA FAZER UM PEDIDO**, entre em contato com o distribuidor da Graco ou ligue para identificar o distribuidor mais próximo.

**Telefone:** 612-623-6921 **ou chamada gratuita:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

*Todos os dados escritos e visuais contidos neste documento refletem as informações mais recentes disponíveis do produto no momento da publicação.*

*A Graco se reserva ao direito de realizar alterações a qualquer momento sem aviso prévio.*

Tradução das instruções originais. This manual contains Portuguese. MM 3A3381

**Sede da Graco:** Mineápolis

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

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

**Copyright 2015, Graco Inc. Todas as instalações da Graco estão registradas na ISO 9001.**

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

Revisão F, Novembro 2020