



---

**840902**  
**IP10 SERIES**  
**10:1 BOMBA DE TRANSFERÊNCIA DE RELAÇÃO**  
**Manual de Operações**



---

**IPM, INC.**

Fabricado por International Pump Manufacturing, Inc

# IP10 series

## 10:1 BOMBA DE TRANSFERÊNCIA DE RAZÃO

### MANUAL DE OPERAÇÃO e DESENHOS DE IDENTIFICAÇÃO DE PEÇAS

Este manual contém AVISOS e INSTRUÇÕES IMPORTANTES. Leia e guarde para referência futura.

INTERNATIONAL PUMP MANUFACTURING, INC.  
3107 142nd Avenue E Suite 106,  
Sumner, WA 98390  
U.S.A.

TEL: (253) 863 2222

FAX: (253) 863 2223

Local na rede Internet: [www.ipmpumps.com](http://www.ipmpumps.com)

**Para obter serviços técnicos, ligue para seu distribuidor local**

Copyright 2018 por: International Pump Mfg, Inc.

---

---

**ATENÇÃO:** O equipamento aqui descrito só deve ser operado ou reparado por pessoas devidamente treinadas e totalmente familiarizadas com as instruções de operação, mecânica e limitações do equipamento.

---

Aviso: Todas as declarações, informações e dados aqui fornecidos são considerados precisos e confiáveis, mas são apresentados sem garantia, garantia ou responsabilidade de qualquer tipo expressa ou implícita. Declarações ou sugestões sobre o possível uso de equipamento IPM são feitas sem representação ou garantia de que tal uso está livre de violação de patente e não são recomendações para infringir qualquer patente. O usuário não deve presumir que todas as medidas de segurança são indicadas ou que outras medidas podem não ser necessárias

# ÍNDICE

1.0 AVISOS DE SEGURANÇA.....	4
2.0 INSTALAÇÃO.....	9
3.0 OPERAÇÃO.....	10
4.0 MANUTENÇÃO.....	11
5.0 IDENTIFICAÇÃO DE PEÇA.....	16
6.0 KITS DE REPARO.....	20
7.0 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	21
8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	22
9.0 GARANTIA E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE.....	24

## 1.0 AVISOS DE SEGURANÇA

Leia e observe todos os avisos contidos neste manual de operação antes de qualquer tentativa de operar o equipamento.

### **Atenção**

Para reduzir o risco de faíscas estáticas ou respingos de fluido nos olhos ou na pele, siga o **Procedimento para descompressão** (página 5) antes da lavagem.

Para sua segurança, leia o **Perigo de incêndio ou explosão** (página 6) antes da lavagem siga todas as recomendações listadas.

### **Uso indevido de equipamento**

O uso incorreto do equipamento pode causar lesões corporais graves. Use o equipamento apenas para o fim a que se destina e não tente modificá-lo de nenhuma forma. Deve-se tomar cuidado para evitar a pressurização excessiva da bomba, das mangueiras e dos acessórios conectados a ela. Use apenas peças designadas pelo IPM para reconstruir ou reparar este equipamento. Use a bomba apenas com fluidos compatíveis. O uso impróprio deste equipamento pode resultar em fluido sendo pulverizado na pele ou nos olhos do usuário, lesões corporais graves, danos materiais, incêndio ou explosão.

A inspeção de manutenção diária deve ser feita nas bombas e equipamentos e todas as peças gastas ou danificadas devem ser substituídas imediatamente. Não use bombas, componentes ou mangueiras como alavanca para mover o equipamento para evitar danos e ferimentos.

Não altere este equipamento, pois isso pode fazer com que ele funcione incorretamente e / ou cause ferimentos graves. Qualquer alteração neste equipamento também anulará todas as garantias de garantia do fabricante.

### **Compatibilidade de material e fluido**

Certifique-se sempre da compatibilidade química dos fluidos e solventes usados na seção de fluidos dessas bombas, mangueiras e outros componentes. Verifique as folhas de dados do fabricante do produto químico e os gráficos de especificações antes de usar fluidos ou solventes nesta bomba para garantir a compatibilidade com as bombas, revestimento interno da mangueira e cobertura externa da mangueira.

### **Mangueiras Pressurizadas**

Como as mangueiras são pressurizadas, elas podem representar um perigo caso o fluido escape devido a danos, peças desgastadas ou uso geral incorreto. O fluido que escapa pode espirrar ou borrifar o operador, causando lesões corporais graves e / ou danos ao equipamento e à propriedade. Certifique-se de que as mangueiras não vazam ou rompem devido ao desgaste, uso indevido ou danos.

Antes de cada uso, certifique-se de que os acoplamentos de fluido estão apertados e todos os cliques / pinos / plugues estão presos. Inspeção todo o comprimento da mangueira quanto a desgaste, cortes, abrasões, tampa protuberante e / ou conexões soltas. Essas condições podem fazer com que a mangueira falhe e resultar em respingos ou borrifos de produtos químicos na pele ou nos olhos do operador e causar ferimentos graves e / ou danos materiais

## **Especificação de pressão**

A pressão máxima de trabalho deste equipamento para fluidos é 600 PSI (40 bar) com uma tolerância máxima de pressão de ar de entrada de 120 PSI (8 bar). Certifique-se de que todos os equipamentos e acessórios usados com esta bomba são classificados para suportar a pressão máxima de trabalho desta bomba. Nunca exceda a pressão máxima de trabalho da bomba, mangueiras ou quaisquer outros componentes conectados à própria bomba.

## **Procedimento para alívio de pressão**

Para evitar o risco de ferimentos graves aos operadores por respingos / pulverização de produtos químicos, os procedimentos de segurança a seguir devem ser usados. Este procedimento deve ser usado ao desligar a bomba, realizar manutenção geral, reparar uma bomba ou outros componentes do sistema, substituir componentes ou quando a operação de bombeamento for interrompida.

1. Feche a válvula de ar da bomba.
2. Use a válvula de purga de ar para aliviar a pressão do ar no sistema.
3. Alivie a pressão do fluido segurando um balde de metal aterrado em contato com a parte de metal da válvula de distribuição de fluido e abrindo lentamente a válvula.
4. Com um recipiente pronto para coletar o fluido, abra a válvula de drenagem (consulte INSTALAÇÃO, página 9).
5. É uma boa prática deixar a válvula de drenagem aberta até que seja hora de dispensar o fluido novamente

Se não tiver certeza de que a pressão do fluido foi aliviada devido a um bloqueio em um componente ou mangueira, alivie cuidadosamente a pressão afrouxando cuidadosamente o acoplamento da extremidade da mangueira para permitir que a pressão do fluido escape lentamente. Depois de aliviar a pressão, a conexão pode ser removida e quaisquer bloqueios removidos.

## **Lave a bomba antes de iniciar a operação**

1. A bomba é testada com óleo DOP leve, que é deixado para proteger as peças da bomba. Se o fluido que você está bombeando puder ser contaminado por óleo, lave o óleo da bomba com um solvente compatível antes de usar. Siga as instruções de lavagem abaixo.
2. Ao bombear fluidos que se configuram ou solidificam, lave o sistema com um solvente compatível com a frequência necessária para remover o acúmulo de produtos químicos solidificados na bomba ou nas mangueiras.
3. Se a bomba estiver sendo usada para fornecer um sistema de circulação, deixe o solvente circular por todo o sistema por pelo menos 30 minutos a cada 48 horas ou mais frequentemente, se necessário, para evitar sedimentação e solidificação de produtos químicos.

4. Sempre encha o copo úmido 1/2 com líquido de vedação da garganta (TSL) ou solvente compatível para evitar que o fluido seque na haste de deslocamento e danifique a embalagem da garganta da bomba.
5. Lubrifique a vedação da garganta com frequência, ao bombear um fluido não lubrificante ou ao desligar por mais de um dia.
6. Uma vez que uma bomba está comprometida com um determinado produto químico, é uma boa prática identificar para qual produto químico uma determinada bomba é designada para eliminar a possibilidade de confusão e contaminação.

### **Lubrificação**

A bomba de transferência deve ser lubrificada diariamente. Drene a umidade do regulador de ar. Para lubrificar manualmente o motor, desconecte as linhas de ar do motor e coloque aproximadamente 10 de óleo na entrada de ar. Reconecte a linha de ar e ligue o ar para soprar óleo no motor. Além disso, mantenha o copo úmido cheio de Throat Seal Liquid (TSL) ou solvente compatível. Isso reduzirá a manutenção e prolongará a vida útil da gaxeta. Ajuste a porca da gaxeta semanalmente para que fique justa o suficiente para evitar vazamentos, mas não aperte demais, pois isso restringirá a operação da bomba. Sempre siga o [Procedimento para descompressão](#) (página 5) antes de ajustar a porca da gaxeta.

### **Desligar e cuidar da bomba**

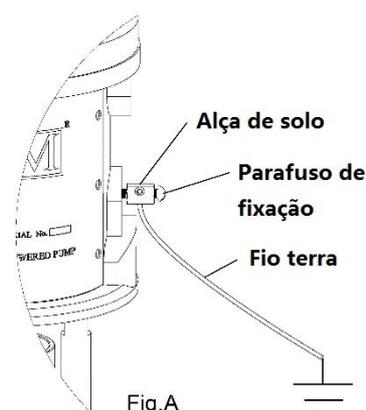
Para desligamento noturno, siga o [Procedimento para descompressão](#) (página 5). Sempre pare a bomba na parte inferior do curso para evitar que o fluido seque na haste de deslocamento exposta e danifique a gaxeta.

### **Perigos de incêndio ou explosão**

Existem riscos onde faíscas podem inflamar vapores ou fumos de produtos químicos combustíveis ou outras condições perigosas existentes, como poeira explosiva, etc. Essas faíscas podem ser criadas a partir da conexão ou desconexão de um cabo de alimentação elétrica ou da eletricidade estática gerada pelo fluxo de fluido através a bomba e a mangueira.

Todas as partes do equipamento devem ser devidamente aterradas para evitar que a eletricidade estática gere faíscas e torne a bomba ou sistema perigoso. Essas faíscas podem causar danos materiais e ao equipamento e lesões corporais graves. Certifique-se de que a bomba e todos os componentes e acessórios estejam devidamente aterrados e que os cabos de alimentação elétrica não estejam conectados ou desconectados quando houver esses riscos.

Se houver qualquer evidência de eletricidade estática (faíscas ou pequenos choques durante o contato com o equipamento), interrompa a operação imediatamente. Investigue a fonte da eletricidade estática e corrija o problema de aterramento. Não use o sistema até que o problema de aterramento seja reparado.



## **Procedimentos de aterramento de bomba e componente**

Sempre use os procedimentos a seguir para aterrar a bomba. Afrouxe o parafuso de trava para permitir a inserção de uma extremidade de um fio de calibre 12 de tamanho mínimo no orifício do terminal de aterramento. Insira o fio e aperte o parafuso de bloqueio com firmeza. Prenda a outra extremidade do solo em um verdadeiro aterramento. O aterramento da bomba e de todos os componentes é necessário para minimizar a possibilidade de faíscas devido à eletricidade estática. O aterramento deve estar em conformidade com os códigos elétricos locais. Verifique com as autoridades locais os requisitos de sua área e o tipo de equipamento que está sendo usado.

O aterramento da bomba e de todos os outros equipamentos de distribuição é necessário para minimizar a possibilidade de faíscas devido à eletricidade estática. O aterramento deve estar em conformidade com os códigos elétricos locais. Verifique com as autoridades locais os requisitos de sua área e o tipo de equipamento que está sendo usado. Certifique-se de que todos os seguintes equipamentos estejam aterrados:

1. Compressor de ar: Siga os procedimentos de aterramento conforme recomendado pelo fabricante.
2. Mangueiras de ar: Use mangueiras de ar aterradas.
3. Recipiente de fluido usado para fornecer o sistema: O aterramento deve ser feito de acordo com os códigos locais.
4. Bomba: Siga os procedimentos incluídos referindo-se à Fig. A.
5. Mangueiras de fluido: Use mangueiras de fluido aterradas.
6. Válvula Distribuidora: A válvula deve ser de metal para conduzir através da mangueira de fluido até a bomba, que deve estar devidamente aterrada.
7. Ponto de Dispensação: O aterramento deve ser feito de acordo com os códigos locais.
8. Recipientes de solvente: O aterramento deve ser feito de acordo com os códigos locais. Use baldes condutores de metal devidamente aterrados.
9. Dispensar, limpar ou liberação de pressão: Mantenha a condutividade segurando firmemente a parte metálica da válvula dispensadora ao lado de um recipiente de metal aterrado.

### **Aterramento da mangueira**

É muito importante que as mangueiras usadas para o ar e o fluido sejam do tipo aterramento e que essa continuidade do aterramento seja mantida. As verificações regulares da resistência do aterramento da mangueira (com um medidor de resistência usando um intervalo adequado) e uma comparação com as especificações do fabricante garantirão que o aterramento esteja dentro das especificações. Se não estiver dentro dos limites especificados, deve ser substituído imediatamente.

## **Limpeza com Solvente**

Ao limpar o sistema com solvente, mantenha a parte metálica da válvula dispensadora em contato com um balde metálico aterrado para minimizar a possibilidade de respingos de fluido na pele ou nos olhos ou faíscas estáticas. Use baixa pressão de fluido para segurança adicional.

## **Perigos de peças móveis**

Use o [\*Procedimento para descompressão\*](#) (página 5) para evitar que a bomba dê partida involuntariamente quando não desejado. Tome cuidado para que as peças móveis apresentem risco de prender os dedos ou outras partes do corpo. Fique longe dessas peças móveis ao dar partida ou operar a bomba. Nunca opere a bomba com a placa do motor pneumático removida.

## **Padrões de segurança**

Os padrões de segurança foram estabelecidos pelo Governo dos Estados Unidos sob a Lei de Segurança e Saúde Ocupacional. Esses padrões devem ser consultados conforme se aplicam aos perigos e ao tipo de equipamento sendo usado.

## 2.0 INSTALAÇÃO

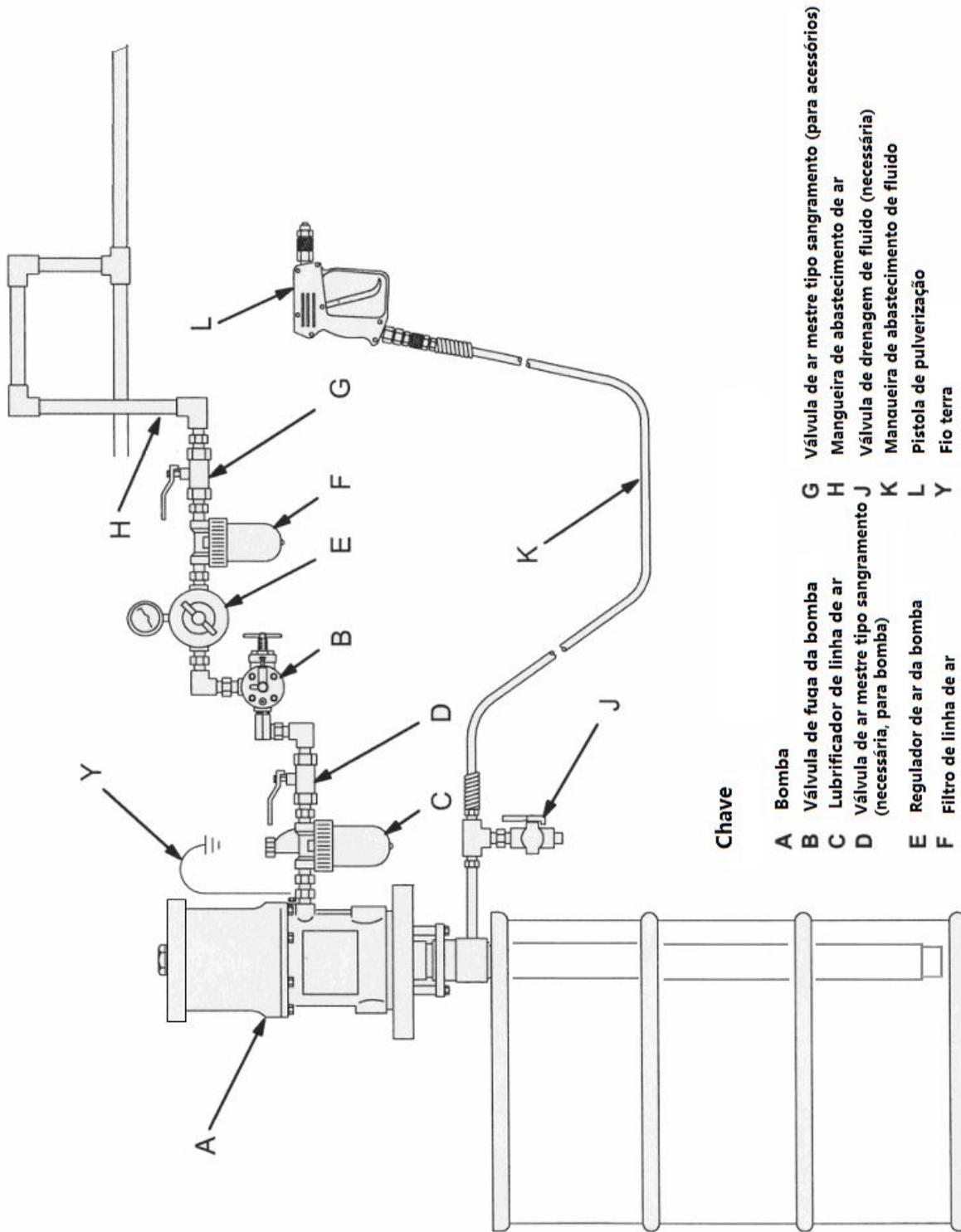


Fig B Instalação típica

## 3.0 OPERAÇÃO

### Inicialização e ajuste da bomba

1. Usando a Fig. B (página 9) como referência, feche o suprimento de ar principal, a válvula de ar principal e a válvula de drenagem de fluido. Não instale o bico de pulverização ainda.
2. Insira o tubo de sucção no tambor de fornecimento de fluido para montagem na parede ou na própria bomba para a unidade de comprimento do tambor.
3. Segure a pistola pulverizadora firmemente ao lado do tambor de abastecimento e segure o gatilho aberto.
4. Abra cuidadosamente a válvula de ar mestre do tipo sangria da bomba.
5. Abra lentamente o suprimento de ar principal até que a bomba comece a funcionar, o que será cerca de 40 PSI (2,8 bar).
6. Execute o ciclo da bomba lentamente até que todo o ar seja purgado para garantir que a bomba e as mangueiras estejam totalmente escorvadas.
7. Solte o gatilho da pistola para pintura e bloqueie a segurança. A bomba deve parar completamente sob pressão quando o gatilho for liberado.
8. Com a bomba e as linhas preparadas e a pressão de ar e o volume adequados fornecidos, a bomba arranca e pára quando a pistola de pintura é aberta e fechada.
9. Para aliviar a pressão, siga o [Procedimento para descompressão](#) (página 5) e, em seguida, instale o protetor do bico e o bico de pulverização na pistola..
10. Para obter a eficiência ideal, use um regulador de ar de tamanho adequado para controlar a velocidade da bomba e a pressão do fluido. Sempre use a pressão de ar mais baixa necessária para obter os resultados desejados. O fluido residual de pressões mais altas cria padrões de pulverização erráticos e causa desgaste prematuro dos empanques e bocais da bomba.
11. Em um recipiente de metal aterrado, abra lentamente a válvula dispensadora. Assegure o contato metal com metal entre o recipiente e a válvula.

**Nota: A bomba nunca deve funcionar sem fluido.** Quando o tambor estiver vazio, a velocidade da bomba aumentará drasticamente e ocorrerão danos ao equipamento. Durante a operação, se a bomba funcionar muito rápido, pare-a imediatamente e verifique o fornecimento de fluido. Se o ar entrou no sistema, um procedimento de escorvamento deve ser executado. Certifique-se de que todo o ar foi expelido das linhas antes de retomar as operações normais. Lave a bomba ou deixe-a cheia com um solvente adequado quando não estiver em uso. Siga sempre o [Procedimento de descompressão](#) (página 5) se a bomba for deixada de lado por qualquer período de tempo ou durante o desligamento do sistema no final do dia.

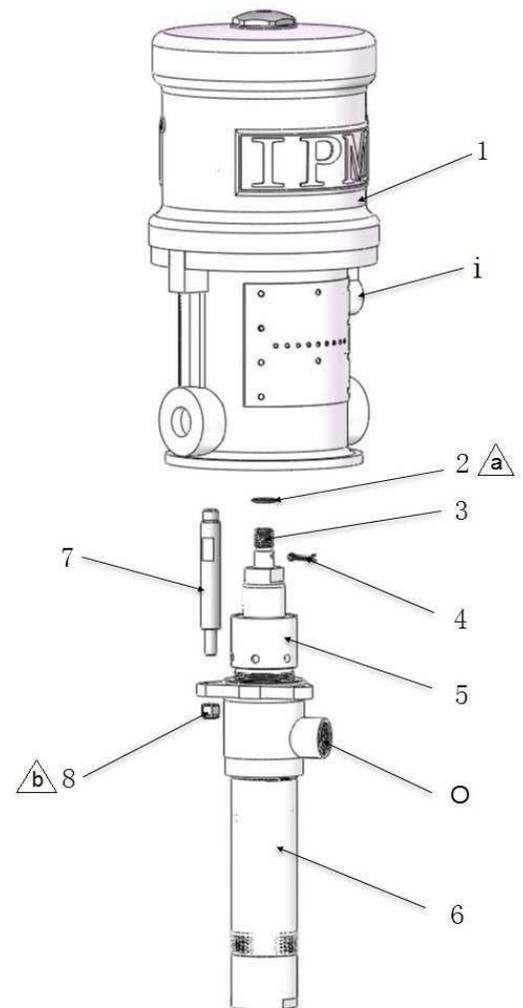
## 4.0 MANUTENÇÃO

### Desconectando a seção de fluido

1. Lave a bomba, se possível. Pare a bomba no final do curso. Siga o [Procedimento para descompressão](#) (página 5).
2. Desconecte as mangueiras de ar e fluido. Remova a bomba de seu suporte. Observe a posição relativa da saída de fluido da bomba (o) para a entrada de ar do motor pneumático (i).
3. Desaparafuse as contraporcas do tirante (8) dos tirantes (7). Remova o contrapino (4). Desaparafuse a haste de deslocamento (3) do motor pneumático (1). Retire cuidadosamente a bomba volumétrica (6) do motor pneumático (1). Inspeção o o-ring (2). Veja a Fig. C.

### Reconectando a seção de fluido

1. Lubrifique o o-ring (2) e verifique se ele está no lugar na haste de deslocamento (3). Oriente a saída de fluido da bomba (o) para a entrada de ar do motor pneumático (i), conforme observado na etapa 2 em Desconexão da seção de fluido. Posicione a bomba volumétrica (6) nas barras de direção (7). Veja a Fig. C.
2. Aparafuse as contraporcas (8) nos tirantes (7) levemente. Aparafuse a haste de deslocamento (3) no eixo do motor pneumático (1) até que os orifícios dos pinos na haste e no eixo estejam alinhados. Instale o contrapino (4).
3. Aplique veda-rosca na saída do fluido da bomba (o) e nas roscas da mangueira do fluido. Monte a bomba e reconecte todas as mangueiras. Reconecte o fio terra se ele foi desconectado durante o reparo. Aperte a porca de vedação / copo úmido (5) para que fique confortável - não mais apertado. Encha o copo úmido com Throat Seal Liquid ou solvente compatível.
4. Aperte as contraporcas do tirante (8) uniformemente e aplique o torque mostrado na Fig. C.
5. Ligue a bomba e opere-a a uma pressão de ar de cerca de 40 psi (0,3 Mpa, 2,8 bar), para verificar se está funcionando corretamente.
6. Verifique se há vazamento de fluido na porca da gaxeta (5). Siga o [Procedimento para descompressão](#) (página 5) antes de apertar a porca da gaxeta.



- Lubrificar
- Torque para 20-30 ft-lb(27-41 N-m).
- Aplique selante, conforme necessário

Fig. C

## **Desmontar o motor de ar**

1. Desconecte a mangueira de ar do motor. Se necessário, desconecte o motor da bomba. Prenda a base do motor pneumático em uma morsa.
2. Empurre manualmente para cima a haste do pistão para mover o conjunto do pistão para o topo de seu curso. Desaparafuse a porca de capa (1) do cilindro de ar (3). Puxe a porca de capa. Segure a haste de viagem (13) com um alicate acolchoado e aparafuse a porca de capa da haste de viagem. Veja a Fig. D.
3. Remova os oito parafusos (27) que prendem o cilindro de ar (3) à base (30). Puxe o cilindro com cuidado para fora do pistão. Veja a Fig. D.
4. Use uma chave de fenda para empurrar para baixo o garfo da haste de desarme (6) e encaixar os conjuntos de alternância (7/16) para baixo. Veja a Fig. E. Remova os fios de travamento (8) das porcas de ajuste (9) das válvulas de transferência. Desaparafuse as porcas superiores (9). Aparafuse as hastes da válvula (12) para fora dos anéis isolantes (10) e abaixe as porcas de ajuste (9). Retire os cabeçotes da válvula (11) das hastes e aperte-os com firmeza para verificar se há rachaduras.
5. Segure os botões basculantes (7) com um alicate. Comprima as molas (16) e gire o conjunto de alternância (7/16) para cima e para longe das alças do pistão e remova as peças. Verifique se o atuador da válvula (4) está suportado pelos cliques de mola (18), mas desliza facilmente para dentro deles. Veja a Fig. E.
6. Remova a forquilha da biela (6), o atuador da válvula (4) e a biela (13). Verifique os cabeçotes da válvula de escape (5) quanto a rachaduras.
7. Puxe o pistão (19) para fora da base (30) e inspecione o o-ring do pistão (20) e o o-ring na base fundida.

## **Remonte o motor de ar**

1. Limpe todas as peças com cuidado em um solvente compatível e verifique se há desgaste ou danos. Use todas as peças do kit de reparo durante a remontagem e substitua as outras peças conforme necessário.
2. Verifique as superfícies polidas do pistão, haste do pistão e parede do cilindro quanto a arranhões ou desgaste. Uma haste marcada causará desgaste prematuro da embalagem e vazamento.
3. Lubrifique todas as peças com uma graxa leve e à prova d'água.
4. Certifique-se de que os o-rings estejam no lugar. Deslize a haste do pistão para baixo através do rolamento da garganta e abaixe o pistão (19) na base do motor pneumático (30).
5. Puxe os gatilhos da válvula de escape (5) para o atuador da válvula (4) e corte a parte superior mostrada com linhas pontilhadas. Veja a Fig. E.
6. Instale os cabeçotes da válvula de transferência (11) nas hastes da válvula (12) e, em seguida, monte novamente as hastes da válvula (12), porcas de ajuste inferiores (9), anéis isolantes (10) e porcas de ajuste superiores (9) no pistão (19). Monte a biela (13), o atuador da válvula (4), o garfo da biela (6) e os conjuntos de alternância (7/16) no pistão. Veja a Fig. E.
7. Defina a folga na válvula de admissão usando o lado de 0,125 pol. (3,18 mm) do manômetro. Gire a haste da válvula (12) até que se encaixe no medidor e, em seguida, recue até que a fenda da haste da válvula esteja alinhada com os orifícios de arame na porca da válvula (9) (não recue mais de 1/2 volta). Veja a Fig. E. Instale os fios de bloqueio (8) nas porcas de ajuste (9).
8. Engate os conjuntos de alternância (7/16) para a posição para cima. Reinstale o cilindro (3) e segure a haste de desarme (13) no lugar com um alicate acolchoado. Aplique um composto de travamento de rosca nas rosca da biela (13) e monte a porca de capa (1) na biela (13). Aperte a porca de capa (1) a 60 lb-pol (6,8 N-m). Instale a porca de capa (1) no cilindro (3).
9. Antes de remontar a bomba, conecte uma mangueira de ar e opere a bomba lentamente, a cerca de 40 psi (2,8 bar) para garantir que ela funcione sem problemas.
10. Reconecte o fio terra antes do normal funcionamento da bomba.

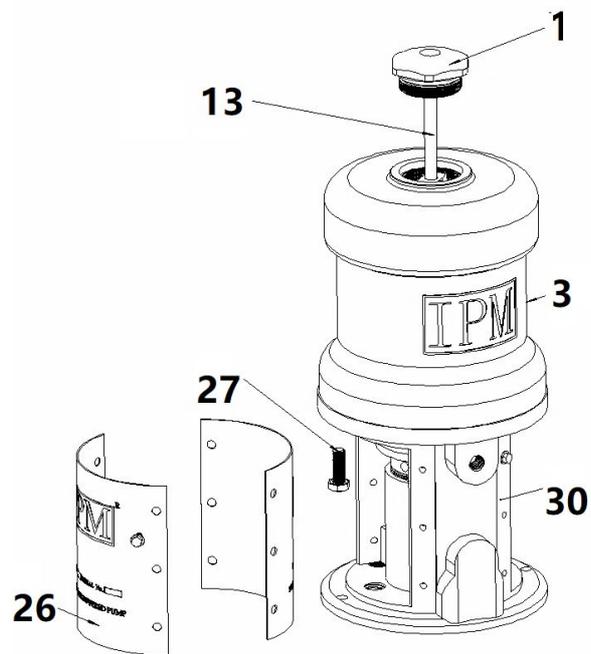


Fig D

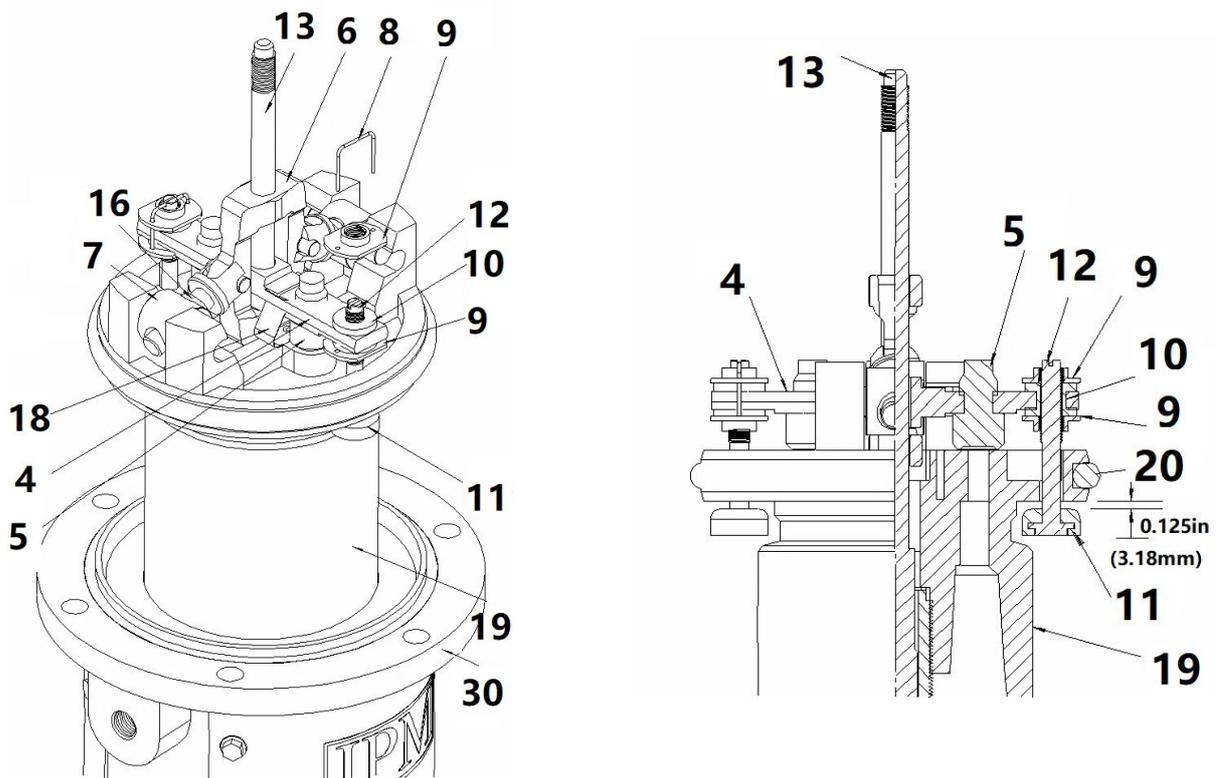


Fig E

## **Desmontagem da seção de fluido**

Ao desmontar a bomba, coloque todas as peças removidas em sequência para facilitar a remontagem. Consulte a Fig. F.

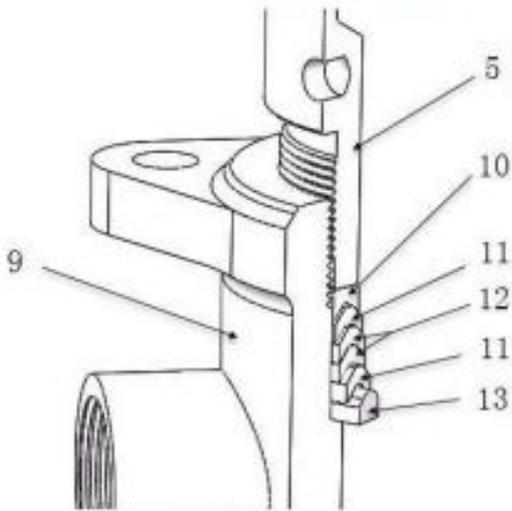
Limpe todas as peças cuidadosamente ao desmontar. Verifique-os cuidadosamente quanto a danos ou desgaste, substituindo as peças conforme necessário.

1. Remova a bomba volumétrica do motor pneumático conforme explicado na página anterior.
2. Desaparafuse o corpo da válvula de pé (20) do cilindro (24). Veja a Fig. F.
3. Remova o o-ring (21), o pino de bloqueio esférico (18) e a esfera (19) do compartimento da válvula de pé (20).
4. Afrouxe a porca da gaxeta (5). Empurre a haste de deslocamento (3) para baixo o máximo possível e, em seguida, puxe-a para fora do fundo do cilindro (24).
5. Prenda as partes planas da haste de deslocamento (3) em um torno. Usando uma chave na parte plana do prisioneiro de montagem do pistão (23), aparafuse o pistão para fora da haste. Remova um contrapino (15) e o pino de retenção da esfera (16), observando em qual conjunto de orifícios ele se encontra. Em seguida, remova a esfera (17).
6. Coloque as partes planas do prisioneiro de montagem do pistão (23) em uma morsa e desaparafuse o prisioneiro do pistão (22). Remova as gaxetas do pistão (27, 28), buchas (26, 29), arruela (25).
7. Remova a porca de gaxeta (5), gaxetas (11, 12) e glândulas (10, 13) do compartimento de saída (9).
8. Inspeccione todas as peças quanto a danos. Limpe todas as peças e roscas com um solvente compatível antes de remontar. Inspeccione as superfícies polidas da haste de deslocamento (3) e do cilindro (24) quanto a riscos, arranhões ou outros danos, que podem causar desgaste prematuro da gaxeta e vazamento. Para verificar, passe um dedo sobre a superfície ou segure a peça em um ângulo voltado para a luz. Certifique-se de que as sedes esféricas do pistão (22) e do compartimento da válvula de pé (20) não estejam lascadas ou cortadas. Substitua todas as peças gastas ou danificadas.

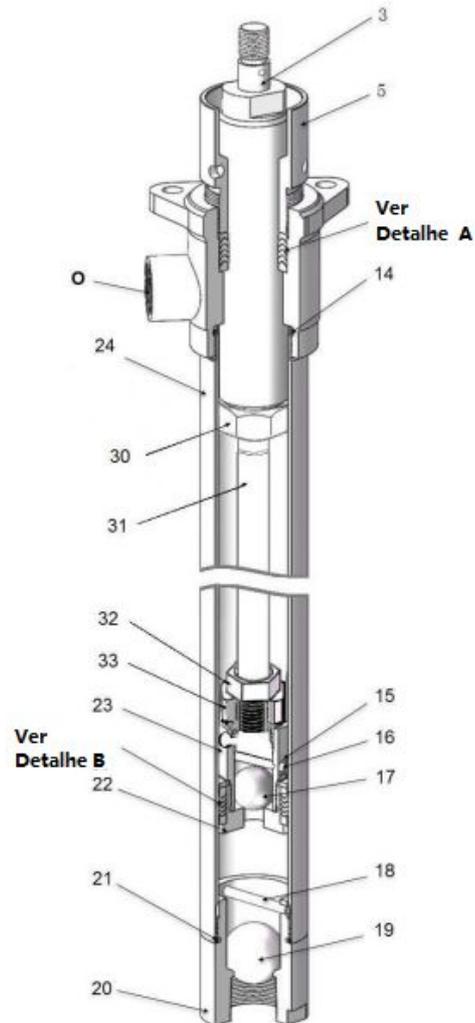
## **Remontagem da seção de fluido**

1. Veja a Fig. F. Lubrifique as gaxetas e instale-as no compartimento de saída (9), uma de cada vez, como segue, com as bordas das gaxetas em V voltadas para baixo: a gaxeta macho (13), as gaxetas em V (11, 12), e a glândula feminina (10). Aplique lubrificante de roscas e instale a porca da gaxeta (5) frouxamente.
2. Se você removeu o cilindro (24), aplique lubrificante de roscas e reinstale-o no compartimento de saída (9), certificando-se de recolocar o o-ring (14).
3. Veja a Fig. F. Lubrifique as gaxetas do pistão e instale-as uma de cada vez na seguinte ordem, com as bordas das gaxetas em V voltadas para cima: a sobreposta fêmea (29), as gaxetas em V (27, 28), a glândula masculina (26) e a arruela (25).
4. Aplique vedante de rosca e aparafuse o prisioneiro do pistão (22) no prisioneiro de montagem do pistão (23). Aplique torque de 50-70 ft-lb (68-95 Nm). Instale a esfera do pistão (17) na sede do pistão. Deslize o pino de retenção da esfera (16) no conjunto de orifícios desejado e prenda com o contrapino (15).
5. Coloque as partes planas da haste de deslocamento (3) em um torno. Aplique selante e aparafuse o conjunto do pistão na haste de deslocamento. Aperte até 50-70 ft-lb (68-95N • m).
6. Insira a haste de deslocamento (3) na parte inferior do cilindro (24), tomando cuidado para não arranhar o cilindro. Empurre a haste diretamente para cima até que se projete da porca da gaxeta (5).
7. Instale a esfera (19), o o-ring (21) e o pino de retenção da esfera (18) no compartimento da válvula de pé (20). Aplique selante de roscas ao corpo da válvula de pé e cilindro (24) e aparafuse o corpo da válvula de pé no cilindro.
8. Reconecte a bomba volumétrica ao motor pneumático conforme explicado na página anterior.

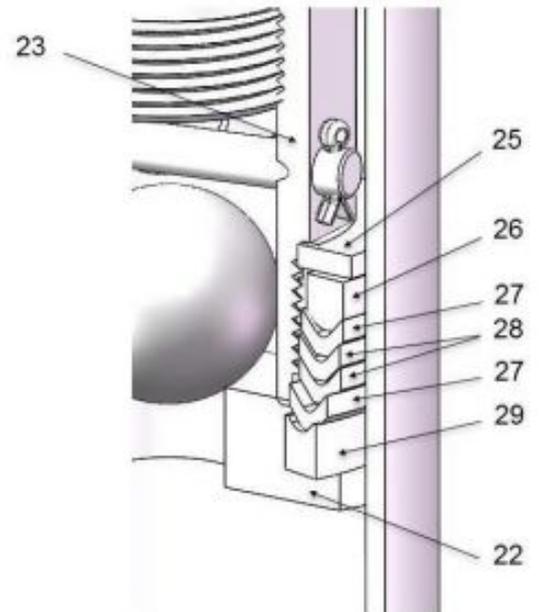
**Detalhe A: embalagem da garganta**



**NOTA: Lábios de gaxetas Vdeve estar voltado para baixo.**



**Detalhe B: embalagem do pistão**

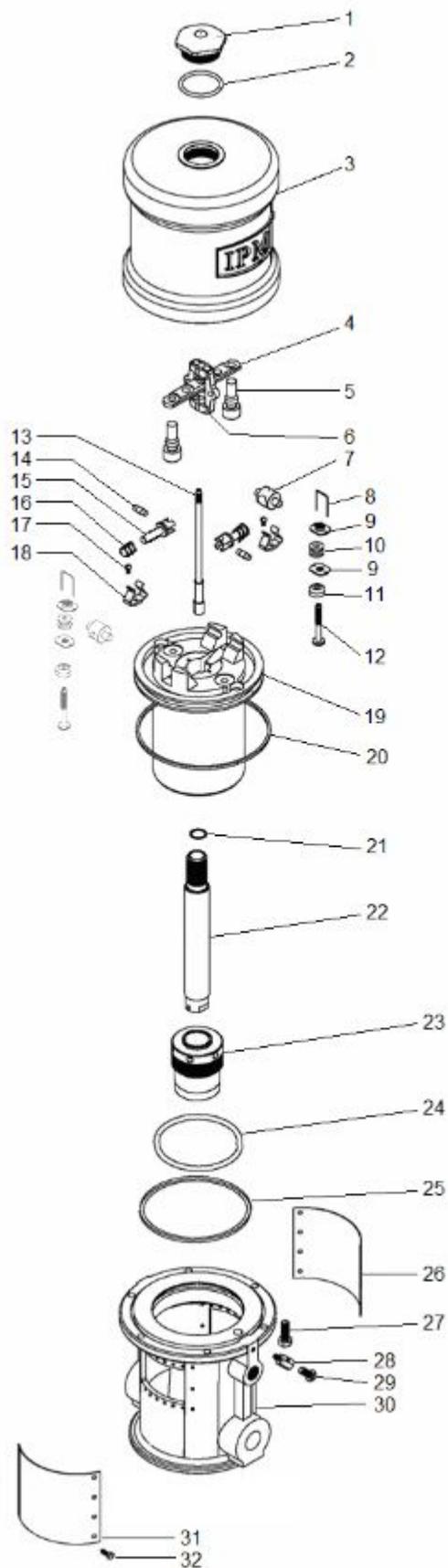


**Fig. F**

**NOTA: Lábios de gaxetas Vdeve estar voltado para cima.**

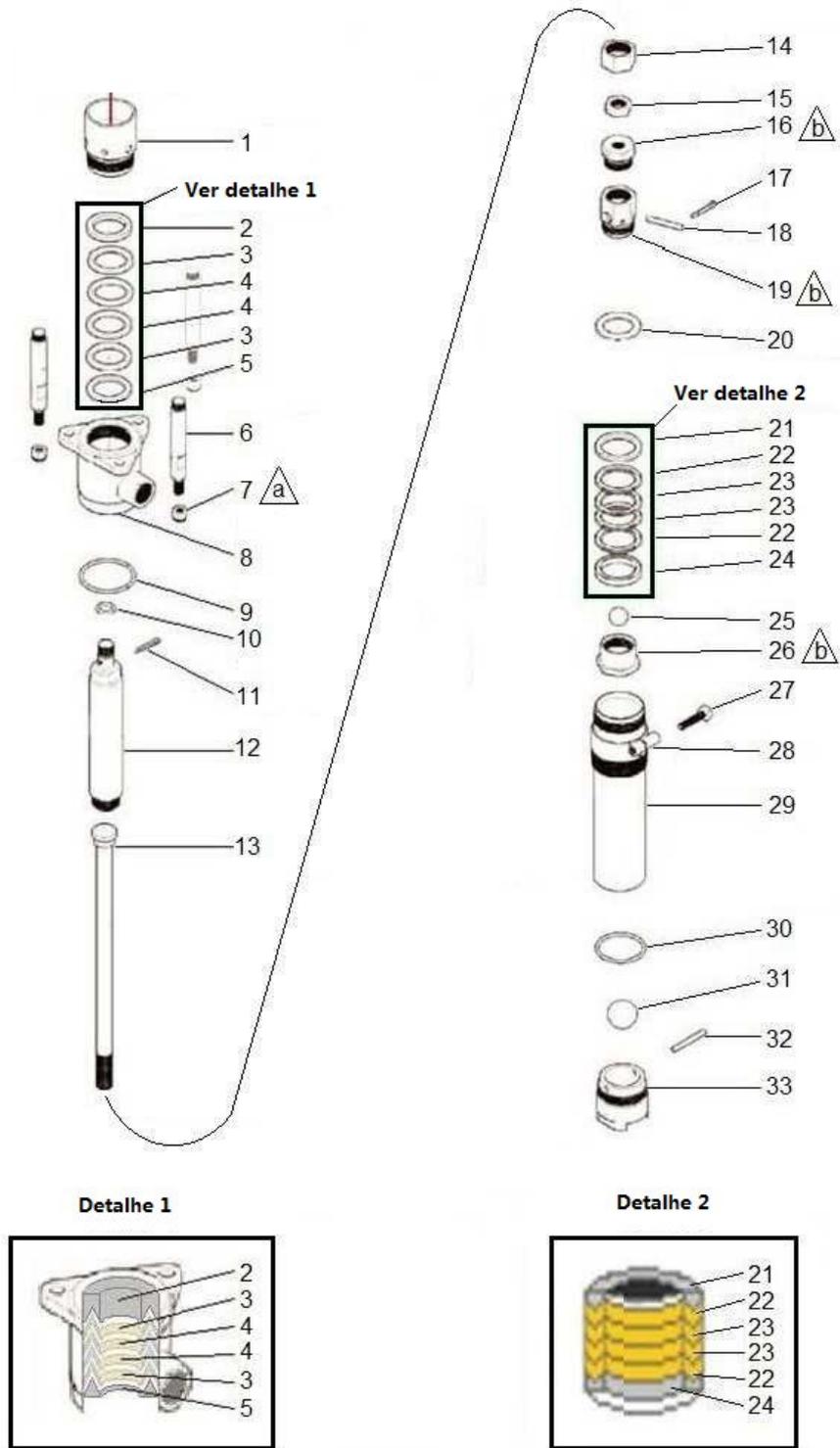
## 5.0 IDENTIFICAÇÃO DE PEÇA

### Motor a Ar



<b>ITEM</b>	<b>NÚMERO DA PEÇA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
1	500300	Porca de tampa	1
2	500206	Anel-O	1
3	500404	Cilindro de ar	1
4	500405	Válvula atuadora	1
5	500304	Válvula reguladora de pressão	2
6	500312	Válvula reguladora de pressão	1
7	500313	Botão basculante	2
8	500307	Fio de bloqueio	2
9	500309	Porca de ajuste	4
10	500308	Grommet	2
11	500311	Válvula reguladora de pressão	2
12	500310	Válvula de haste	2
13	500406	Vara de manobra	1
14	500316	Alternar pino	2
15	500314	Alternar braço	2
16	500315	Primavera	2
17	500305	Parafuso	2
18	500407	Clipe de primavera	2
19	500408	Pistão	1
20	500409	Anel-O	1
21	500410	Arruela de cobre	1
22	500411	Haste do pistão	1
23	700032	Conjunto de caixa de rolamento	1
24	500414	Anel-O	1
25	500415	Junto	1
26	500489	Placa de identificação	1
27	500322	parafuso	6
28	500107	Alça de solo	1
29	500108	parafuso	1
30	500416	Base	1
31	500490	Placa de advertência	1
32	500325	parafuso	16

# Seção de Fluido



△<sub>a</sub> Torque para 20-30 ft-lbs (27-41 N•m)

△<sub>b</sub> Torque para 50-70 ft-lbs (68-95 N•m)

<b>ITEM</b>	<b>NÚMERO DA PEÇA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
1	500450	Porca de embalagem	1
2	500451	Glândula feminina	1
3	500421	Embalagem V	2
4	500422	Embalagem V	2
5	500452	Glândula masculina	1
6	500447	Tirante	3
7	500448	Porca de travamento	3
8	500424	Caixa de saída	1
9	500425	Anel-O	1
10	500402	Anel-O	1
11	500449	Contrapino	1
12	500453	Haste de deslocamento	1
13	700033	Biela	1
14	500456	Porca de acoplamento	1
15	500457	Noz de geléia	1
16	500458	Adaptador de biela	1
17	500461	Contrapino	1
18	500460	Pino de parada de bola	1
19	500459	Pistão de montagem de pistão	1
20	500462	Arruela de pistão	1
21	500463	Glândula masculina	1
22	500375	Embalagem V	2
23	500376	Embalagem V	2
24	500464	Glândula feminina	1
25	500269	Bola	1
26	500374	Pistão	1
27	500472	Parafuso de cabeça hexagonal	1
28	700035	Adaptador de bung	1
29	500493	Cilindro	1
30	500066	Anel-O	1
31	500466	Bola	1
32	500468	Pino de parada de bola	1
33	500492	Válvula de pé	1

## 6.0 KITS DE REPARO

Parte#	Descrição	Qty
601002	Kit de reparo da seção do motor pneumático (840902, 840903)	1
<i>Os componentes incluem</i>		
500304	Válvula reguladora de pressão	2
500307	Fio de bloqueio	2
500308	Grommet	2
500309	Porca de ajuste	4
500310	Válvula de haste	2
500311	Válvula reguladora de pressão	2
500409	Anel-O	1
500414	Anel-O	1

Parte #	Descrição	Qty
601072	Kit de reparo de seção de fluido (840902, 840903)	1
<i>Os componentes incluem</i>		
500269	Bola	1
500402	Anel-O	1
500421	Embalagem V	2
500422	Embalagem V	2
500425	Anel-O	1
500375	Embalagem V	2
500376	Embalagem V	2
500449	Contrapino	1
500451	Glândula feminina	1
500452	Glândula masculina	1
500460	Pino de parada de bola	1
500461	Contrapino	2
500462	Destruidor de pistão	1
500463	Glândula masculina	1
500464	Glândula feminina	1
500466	Bola	1
500468	Pino de parada de bola	1
500066	Anel-O	1

## 7.0 SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

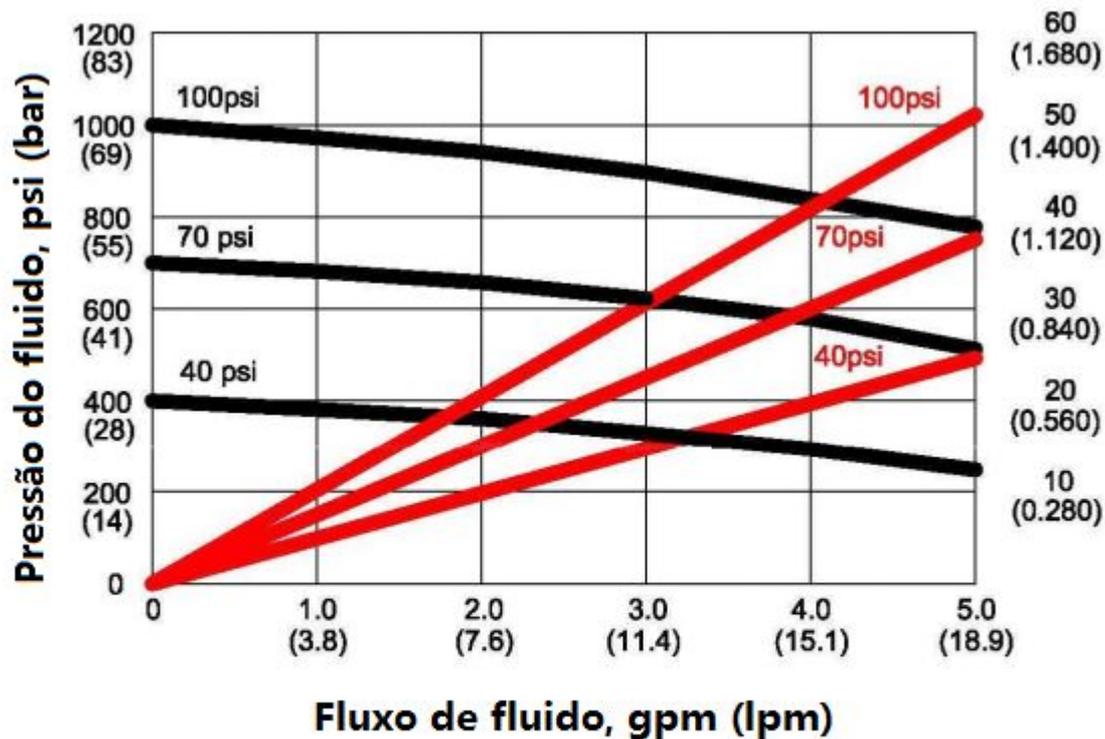
<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Recomendado Soluções</b>
A bomba não funciona.	O suprimento de ar ou a pressão são inadequados. Linhas aéreas restritas.	Aumente a pressão do ar. Verifique se há alguma restrição na linha de ar.
	A válvula de distribuição não está aberta ou entupida.	Abra e / ou desmarque a válvula de pé.
	Linhas de fluido, válvulas e mangueiras obstruídas ou motor pneumático danificado.	Siga o procedimento de alívio de pressão para limpar a obstrução.
		Motor de ar de serviço. Substitua as peças conforme necessário.
	Suprimento de fluido esgotado ou esgotado.	Reabasteça o fluido. Sistema primário ou enxágue.
Junta, embalagem, selo, etc. do motor pneumático desgastado ou danificado	Motor de ar de serviço. Substitua as peças conforme necessário.	
Exaustão de ar ininterrupta.	Válvula de admissão ou vedação desgastada.	Substitua as peças gastas
Operação irregular da bomba.	A válvula de admissão não está completamente fechada.	Remova a obstrução e faça a manutenção da bomba. Substitua as peças conforme necessário.
	Válvula de admissão mantida aberta ou desgastada.	Remova a obstrução e faça a manutenção da bomba.
		Substitua as peças conforme necessário.
Baixa saída no movimento ascendente.	Válvula de pistão mantida aberta ou desgastada.	Remova a obstrução e faça a manutenção da bomba.
		Substitua as peças conforme necessário.
Baixo rendimento no curso descendente.	Restrição nas linhas de ar ou baixa pressão do ar.	Aumente a pressão ou suprimento de ar.
Baixa produção em ambos os cursos.	Válvulas fechadas ou obstruídas.	Válvula aberta ou válvula desobstruída.
	O suprimento de fluido é insuficiente ou esgotado.	Reabasteça o fluido. Sistema primário ou enxágue.
	Obstruções em linhas de fluido, mangueiras, válvulas, etc.	Siga o procedimento de alívio de pressão e, em seguida, remova a obstrução.

## 8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### Dados técnicos

Fluxo contínuo de fluido máximo	3 gpm (11.4 lmp)
Pressão máxima de fluido	1200 psi (80bar)
Pressão máxima de entrada de ar	120 psi (8 Bar)
Tamanho da entrada de ar	1/2 npt (f)
Tamanho de saída de fluido	3/4 npt (f)
Embalagem / selos	PTFE, UHMWPE
Haste e cilindro	Aço inoxidável

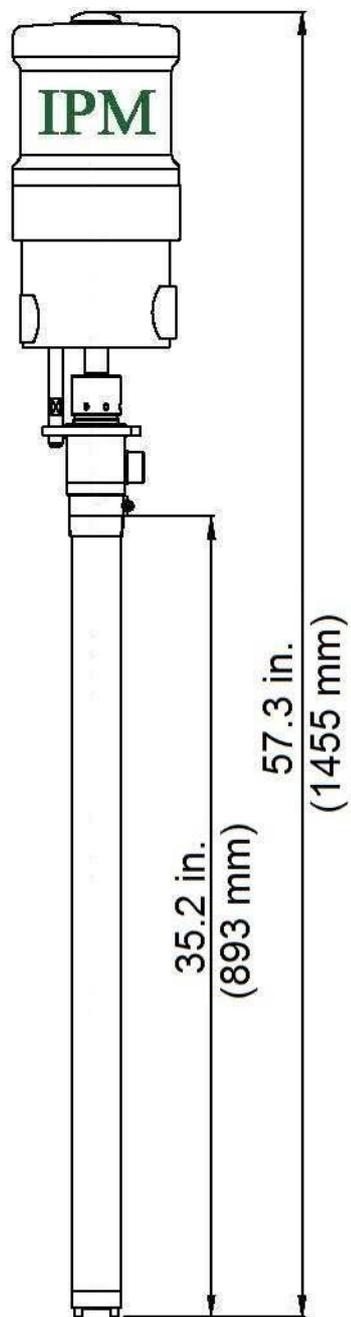
### atuação



— Curvas de pressão de fluido (com base na pressão de entrada de ar 40,70 e 100 psi)

— Curvas de consumo de ar (com base na pressão de entrada de ar 40,70 e 100 psi)

**Dimensões**



840902

## **9.0 GARANTIA E ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE**

### **Garantia**

International Pump Manufacturing, Inc. (doravante designado IPM) garante que o equipamento que fabrica está livre de defeitos de materiais e mão de obra por um período de um (1) ano a partir da data de venda do IPM para um distribuidor autorizado do IPM ou para o original usuário final e / ou comprador. O IPM irá, a seu critério, reparar ou substituir qualquer parte do equipamento comprovadamente defeituosa. Esta garantia se aplica apenas quando o equipamento é usado para o fim pretendido e foi instalado, operado e mantido de acordo com procedimentos operacionais escritos.

Uma condição da garantia é a devolução pré-paga do equipamento a um distribuidor autorizado da IPM que fornecerá a verificação da reclamação de garantia. O IPM reparará ou substituirá gratuitamente todas as peças encontradas e verificadas como defeituosas ou danificadas no recebimento do equipamento. O envio será pré-pago para as peças reparadas ou substituídas dentro da garantia. Se a inspeção do equipamento não revelar nenhum defeito no material ou na mão de obra, os reparos serão feitos de acordo com a taxa padrão do IPM, que incluirá peças, inspeção, mão de obra, embalagem e envio.

A garantia não se aplica nem será o IPM responsável por danos, desgaste operacional, mau funcionamento do equipamento causado por instalação inadequada, uso indevido, abrasão química ou corrosão, negligência do operador, acidente, adulteração ou alteração do equipamento, falta de manutenção adequada e / ou por substituição de peças não IPM. Além disso, o IPM não deve ser responsabilizado nem a garantia se aplica a desgaste operacional, danos ou mau funcionamento causados por incompatibilidade de acessórios, componentes, estruturas, equipamentos ou materiais não fornecidos pelo IPM. A garantia não se aplica nem será o IPM responsável pela operação, manutenção, projeto, fabricação, instalação inadequada de componentes, acessórios, equipamentos ou estruturas não fornecidos pelo IPM.

A garantia será anulada a menos que o Cartão de Registro de Garantia seja preenchido corretamente e devolvido ao IPM dentro de UM (1) mês a partir da data da venda.

### **Limitações e isenções de responsabilidade**

Esta garantia é o único e exclusivo recurso para o comprador. Nenhuma outra garantia, expressa ou implícita, garantia de adequação ao propósito ou comercialização, ou responsabilidades extracontratuais é feita pelo IPM, incluindo responsabilidade pelo produto, seja por negligência ou responsabilidade objetiva. A responsabilidade por danos ou perdas diretamente especiais ou não contratuais é expressamente excluída e negada. A responsabilidade do IPM em nenhum caso excederá o valor do preço de compra.

O IPM não garante e se isenta de garantias implícitas de comercialização e adequação a uma finalidade específica, componentes, acessórios, equipamentos, materiais vendidos, mas não fabricados pelo IPM. Essas peças (válvulas, mangueiras, conexões, etc.) estão sujeitas às disposições da garantia do fabricante real desses itens. O IPM fornecerá assistência razoável com reclamações de garantia sobre esses itens.



**3107 142nd Avenue East Suite 106  
Sumner, WA 98390  
U.S.A.**

**TEL: (253) 863 2222 FAX: (253) 863 2223  
Local na rede Internet: [www.ipmpumps.com](http://www.ipmpumps.com)**

**Atualizado em Novembro de 2022**