

# MANUAL DO OPERADOR

QUE INCLUI: OPERAÇÃO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

# PD20X-XXX-XXX-B

## PE20X-XXX-XXX-B( )

LANÇAMENTO: 12-11-12  
(REV. A)

## BOMBA DE DIAFRAGMA DE 2" PROPORÇÃO 1:1 (METÁLICA)



**LEIA ESTE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DE INSTALAR, COLOCAR EM FUNCIONAMENTO OU REPARAR ESTE EQUIPAMENTO.**

É da responsabilidade do empregador, entregar esta informação nas mãos do operador. Guarde para futura referência.

### KITS DE SERVIÇO

Consulte o "Mapa de descrição do modelo" para adequar as opções de materiais da bomba.

637309-XX para conserto da Seção de fluidos (consulte página 4). NOTA: Este kit também contém vários vedantes do motor pneumático que deverão ser substituídos.

637374-X conjunto principal da válvula de ar (consulte a página 7).

637421 para conserto da Seção de ar (consulte página 6).

### DADOS DA BOMBA

**Modelos** ..... Consulte o "Mapa de descrição do modelo" para "-XXX".

**Tipo de bomba** ..... Diafragma duplo metálico, operada a ar

**Material** ..... see Model Description Chart

#### Peso

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| PX20A-XAX-XXX-B( )            | 91.4 lbs (41.5 kgs)  |
| PX20A-XCX-XXX-B( )            | 147.4 lbs (66.9 kgs) |
| PX20A-AHX-XXX-B( ), -BHX- ... | 155.0 lbs (70.3 kgs) |
| PX20A-ASX-XXX-B( ), -BSX- ... | 149.8 lbs (68.0 kgs) |
| PX20A-FHX-XXX-B( )            | 169.4 lbs (76.8 kgs) |
| PX20A-FSX-XXX-B( )            | 162.0 lbs (73.5 kgs) |

(aumente 13,1 kg para a secção do motor pneumático de aço inoxidável)

**Pressão máxima de entrada de ar** ..... 120 p.s.i.g. (8.3 bar)

**Pressão máxima de entrada de material** 10 p.s.i.g. (0.69 bar)

**Pressão máxima de saída** ..... 120 p.s.i.g. (8.3 bar)

**Taxa máxima de vazão** ..... 172 g.p.m. (651 l.p.m.)

**Deslocamento / Ciclo em 100 p.s.i.g.** ... 1.4 gal. (5.3 lit.)

**Tamanho máximo de partículas** ..... 1/4" dia. (6.4 mm)

**Limites máximos de temperatura (material do diafragma / esfera / vedante)**

|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| E.P.R. / EPDM | -60° to 280° F (-51° to 138° C) |
| Hytrell®      | -20° to 150° F (-29° to 66° C)  |
| Kynar® PVDF   | 10° to 200° F (-12° to 93° C)   |
| Nitrilo       | 10° to 180° F (-12° to 82° C)   |
| Santoprene®   | -40° to 225° F (-40° to 107° C) |
| PTFE          | 40° to 225° F (4° to 107° C)    |
| Viton®        | -40° to 350° F (-40° to 177° C) |

**Dados dimensionais** ..... Consulte página 8

**Nível de ruído em 70 p.s.i., 60 c.p.m. ①** .. 85.0 db(A) ②

① Testada com o conjunto do silenciador 67263 instalado.

② Os níveis de pressão de som da bomba publicados aqui foram atualizados de acordo com o Equivalent Continuous Sound Level (LAeq) (Nível de som equivalente contínuo) para cumprir as normas ANSI S1.13-1971, CAGI-PNEUROP S5.1, usando-se quatro localizações de microfone.

**AVISO:** Todas as opções possíveis são mostradas no mapa. Entretanto, certas combinações podem não ser recomendadas; consulte um representante ou a fábrica se você tiver dúvidas em relação à disponibilidade.

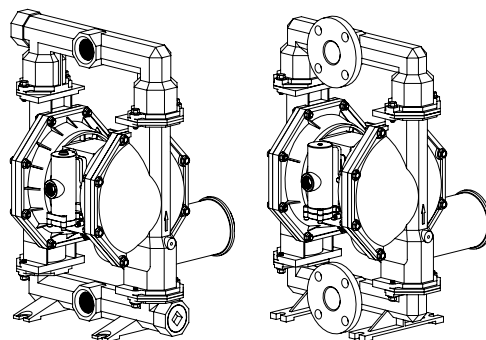


Figura 1

### MAPA DE DESCRIÇÃO DO MODELO

P X 20 X - X X X - X X X - B (OL)

#### Interface electrónico

D - Nenhum  
E - Disponível

#### Motor ar / ar Material do tampão

A - Alumínio / Alumínio  
S - Aço inoxidável / Aço inoxidável

#### Ligação para fluido

A - 2 - 11-1/2 N.P.T.F. - 1  
B - Rp 2 (2 - 11 BSP paralela)  
F - 2" A.N.S.I. / DIN Flange

#### Tampa de Fluidos / Material da Admissão

A - Alumínio H - Hastelloy® - C  
C - Ferro fundido S - Aço inoxidável

#### Material de ferragem

P - Aço carbono  
S - Aço inoxidável

#### Material da Assento

A - Santoprene H - Aço inoxidável duro 440I  
C - Hytrell K - Kynar PVDF  
E - Aço carbono L - Hastelloy - C  
F - Alumínio S - Aço inoxidável 316  
G - Nitrilo

#### Material da Esfera

A - Santoprene S - Aço inoxidável 316  
C - Hytrell T - PTFE  
G - Nitrilo V - Viton

#### Material da membrana

A - Santoprene M - Santoprene de classe médica  
C - Hytrell T - PTFE / Santoprene  
G - Nitrilo V - Viton

#### Accessory

OL - Detector Falha Membrana

#### Seleção Do Kit De Serviços Da Seção De Fluidos

EXEMPLO: Modelo #PD20A-ACS-SAA-B PD20X - XXX - X X X - B( )  
Kit de Serviços da Seção de Fluidos # 637309-AA 637309 - X X X  
Esfera - Diafragma

## PRECAUÇÕES DE FUNCIONAMENTO E DE SEGURANÇA

LEIA, COMPREENDA, E SIGA ESTAS INSTRUÇÕES PARA EVITAR LESÕES E DANOS MATERIAIS.



**⚠️ ADVERTÊNCIA** PRESSÃO DE AR EXCESSIVA. Pode causar lesões pessoais, avarias na bomba ou danos materiais.

- Não exceder a pressão máxima de ar, que consta na placa com características da bomba.
- Assegure-se de que as mangueiras de alimentação e outros componentes são capazes de resistir às pressões dos fluídos / líquidos desenvolvidos por esta bomba. Verifique todas as mangueiras para descobrir danos ou desgaste. Confirme que o dispositivo de distribuição está limpo e em boas condições de funcionamento.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** FAISCA ESTATICA. Pode causar explosão e ocasionar lesões graves ou mesmo morte. Ligue a bomba e todo o sistema ao fio terra.

- Utilize o terminal de ligação à terra da bomba que é fornecido. Utilize o conjunto de ligação à terra AROR N.º de peça 66885-1 ou ligue um cabo de terra adequado (mínimo de 12 ga.) a uma boa fonte de ligação à terra.
- Aperte a bomba, ligações e todos os pontos de contato para evitar vibração e a produção de faíscas de contato ou estáticas.
- Consulte os códigos de construção civil e os códigos elétricos sobre as exigências específicas para ligações ao terra.
- Depois de feita a ligação ao terra, verifique periodicamente a continuidade da trajetória elétrica ao terra. Faça um teste com um Ohmímetro a partir de cada componente (por exemplo, mangueiras, bombas, braçadeiras, recipientes, pistola pulverizadora, etc) ao terra para confirmar a continuidade. O Ohmímetro deve indicar uma leitura de 0.1 ohms ou menos.
- Se possível mergulhe o extremo da mangueira de saída à válvula distribuidora ou dispositivo na substância em movimento. (Evite que a substância em distribuição escorra livremente.)
- Utilize mangueiras que tenham um fio estático.
- Use ventilação adequada.
- Matenha os materiais inflamáveis longe do calor, de chamas ou faíscas.
- Mantenha os recipientes fechados quando não estiverem em uso.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** O escape da bomba pode conter contaminantes. Pode causar graves lesões. Canalice o escape para fora das áreas de trabalho e afaste-o de pessoas.

- Caso se verifique uma ruptura num diafragma, o material pode ser forçado a sair pelo silenciador do escape de ar.
- Canalice o escape para um lugar seguro e pouco movimentado quando bombear substâncias perigosas ou inflamáveis.
- Use uma mangueira aterrada de no mínimo 1" de diâmetro interno entre a bomba e o silenciador.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PRESSÃO PERIGOSA. Pode causar lesões graves e danos materiais. Não execute trabalhos de manutenção ou limpeza da bomba, das mangueiras ou da válvula distribuidora enquanto o sistema estiver sob pressão.

- Desligue a linha de alimentação de ar e descarregue a pressão do sistema abrindo a válvula distribuidora ou dispositivo e / ou desaperte e retire com cuidado a mangueira / ou tubo de saída da bomba.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** MATERIAIS PERIGOSOS. Podem causar lesões graves e danos materiais. Não devolva, à fábrica ou Centro de Assistência, qualquer bomba que contenha substâncias perigosas. As práticas de segurança têm que ser cumpridas conforme as leis locais e nacionais e os preceitos do código de segurança.

- Peça ao seu fornecedor cópias com os elementos de segurança sobre todos os materiais, para que saiba como manejá-los corretamente.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PERIGO DE EXPLOÇÃO. Modelos que contêm peças de alumínio "úmidas" não podem ser usados com 1,1,1-tricloroetano - cloreto de metileno ou outros diluentes de hidrocarbono halogenado, porque podem produzir reação e explodir.

- Verifique a seção do motor da bomba, as tampas dos dispositivos coletores de líquidos e todas as peças umedecidas para assegurar compatibilidade antes de usar solventes deste tipo.

**⚠️ ADVERTÊNCIA** PERIGO DA MÁ APLICAÇÃO. Não use os modelos que contêm partes molhadas alumínio com os produtos de alimento para o consumo humano. As peças chapeadas podem conter quantidades de traço de ligação.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Verifique a compatibilidade química das peças umedecidas da bomba e a substância que se está bombando, lavando ou recirculando. A compatibilidade química pode alterar com temperatura a concentração dos produtos químicos dentro das substâncias que se bombeiam, lavam ou recirculam. Para a compatibilidade do fluido específico, consulte o fabricante da substância química.

**⚠️ PRECAUÇÕES** As temperaturas máximas são baseadas somente no esforço mecânico. Determinados produtos químicos reduzirão significativamente a temperatura máxima admissível no funcionamento. Consulte o fabricante da substância química quanto à compatibilidade química e aos limites de temperatura. Consulte os DADOS DA BOMBA na página 1 deste manual.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Certifique-se de que todos os operadores deste equipamento foram treinados para práticas de trabalho seguro, que compreendem as suas limitações, e que usam óculos / equipamento de segurança quando necessário.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Não utilize a bomba como suporte estrutural do sistema de tubulação. Certifique-se de que os componentes do sistema possuem o suporte correto para evitar os esforços sobre as peças da bomba.

- As ligações de sucção e descarga devem ser ligações flexíveis (tais como mangueiras), não tubos rígidos, e devem ser compatíveis com substância que se bombeia.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Evite danos desnecessários na bomba. Não deixe que a bomba funcione quando estiver sem substâncias durante um longo período de tempo.

- Desligue a linha de ar da bomba quando o sistema estiver fora de uso durante períodos de tempo prolongados.

**⚠️ PRECAUÇÕES** Use somente peças de reposição ARO genuínas para garantir a capacidade nominal de pressão compatível e uma maior durabilidade.

**AVISO** Estão disponíveis etiquetas sobressalentes de advertência, mediante pedido. "Static Spark 3 & Diafragma Rupture pn \ 94080".

**⚠️ ADVERTÊNCIA** = Riscos ou práticas inseguras que poderão causar lesões pessoais graves, morte ou danos materiais substanciais.

**⚠️ PRECAUÇÕES** = Riscos ou práticas inseguras que poderão causar lesões pessoais leves e danos materiais no produto ou nas instalações.

**AVISO** = Informação importante sobre instalação, funcionamento e manutenção.

## DESCRIÇÃO GERAL

A Bomba de diafragma ARO oferece desempenho em altos volumes mesmo a pressões baixas de ar e uma ampla faixa de opções disponíveis de compatibilidades de materiais. Consulte o mapa de modelos e opções. As bombas ARO apresentam um design resistente a enguiços, motor modular a ar / seções de fluidos. As bombas de diafragma operadas a ar utilizam uma pressão diferencial nas câmaras de ar para criar, alternadamente, sucção e pressão positiva de líquidos nas câmaras de fluidos. As válvulas de retenção garantem um fluxo positivo de fluidos. A ciclagem da bomba iniciará quando for aplicada pressão de ar e continuará a bombear e a manter contato com a demanda. Ela criará e manterá a pressão de linha e parará a ciclagem quando a pressão máxima de linha for alcançada (dispensando o fechamento do dispositivo) e reiniciará o bombeamento conforme necessário.

## PRECAUÇÕES SOBRE AR E LUBRIFICAÇÃO

**⚠️ ADVERTÊNCIA** **PRESSÃO DE AR EXCESSIVA pode ocasionar lesões pessoais, danos na bomba e danos materiais.**

- Um filtro capaz de remover partículas maiores que 50 microns deverá ser usado no abastecimento de ar. Não há outra lubrificação exigida do que o lubrificante de anel "O" que é aplicado durante a montagem ou o conserto.
- Se se verificar a presença de ar lubrificado, certifique-se de que este é compatível com os "O-rings" e juntas da secção de ar do motor da bomba.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

- Lave sempre a bomba com um solvente compatível com o material que está sendo bombeado, se este ficar "cumulado" quando a bomba não estiver em uso por um período de tempo.
- Desligue o alimentador de ar da bomba caso esta fique inativa durante várias horas.
- O volume do material de saída não depende apenas da entrada de ar, mas também do fluxo de material disponível na entrada. A tubuação do alimentador de material não deve ser demasiada pequena ou restritiva. Certifique-se que a qualidade da mangueira possui a resistência adequada.
- Quando a bomba de diafragma é usada em uma situação de alimentação forçada (admissão afogada) recomenda-se a instalação de uma "válvula de retenção" na tomada de entrada.
- Fixe bem as pernas da bomba de diafragma a uma superfície adequada para evitar danos causados por vibração excessiva.

## PEÇAS E KITS DE SERVIÇO

Consulte a visualização e descrição das peças, fornecidas nas páginas 4 a 7, para obter a identificação e informações do Kit de serviços para as peças.

- Determinas "Peças inteligentes" ARO são indicadas, que devem estar disponíveis para conserto rápido e redução do tempo de parada.
- Os kits de serviço são divididos para realizar os serviços em duas funções distintas da bomba de diafragma. 1. SEÇÃO DE AR, 2. SEÇÃO DE FLUIDOS A SEÇÃO DE FLUIDOS é dividida mais adiante para adequar-se à parte a OPÇÕES DE MATERIAIS.

## MANUTENÇÃO

- Providencie uma superfície de trabalho limpa, para proteger as sensíveis peças móveis internas da contaminação por sujeira e materiais estranhos durante a montagem e remontagem para realizar os serviços.
- Mantenha registros atualizados da atividade de assistência técnica, e inclua a bomba no programa de manutenção preventiva.
- Antes de desmontar, esvazie o material retido na admissão de saída, girando a bomba para baixo para drenar o material que está dentro dela.

## DESMONTAGEM DA SEÇÃO DE FLUIDOS

1. Retire o colector de escape (61) e o colector de admissão (60).
2. Retire os rolamentos (22), os O-rings (se aplicável) (19) e assentos (21).

NOTA: Apenas os modelos de membrana PTFE utilizam uma membrana primária (7) e uma membrana de reserva (8). Consulte a imagem de apoio na Secção de Fluido.

4. Retire a anilha da membrana (6), as membranas (7) ou (7/8) e (5) a anilha de reserva.

NOTA: Não risque nem danifique a superfície da haste da membrana (1).

## REMONTAGEM DA SEÇÃO DE FLUIDOS

NOTA DE MANUTENÇÃO: Recomenda-se a utilização de uma ferramenta de montagem de membrana ARO pn 204214-T quando voltar a montar a bomba.

- Volte a montar pela ordem inversa. Consulte os requisitos de binário na página 5.
- Limpe e inspecione todas as peças. Substitua as peças gastas ou danificadas por novas, conforme necessário.
- Lubrifique a haste do diafragma (1) e (144) copos de "U" com Lubriplate® FML-2 (pacote de graxa 94276 está incluído no kit).
- Para os modelos com diafragmas de PTFE: O diafragma Santoprene, item (8), é instalado com o lado marcado "AIR SIDE" (lado do ar) em direção à carcaça central da bomba. Instale o Diafragma de PTFE item (7) com o lado marcado "FLUID SIDE" (lado do fluido) em direção à tampa de fluidos.
- Verifique novamente os ajustes de torque depois que a bomba for reiniciada e deixe funcionar um pouco.

## LISTA DE PEÇAS / SEÇÃO DE FLUIDO PX20X-XXX-XXX-B ( )

❶ Kits de Serviços da Seção de Fluidos 637309-XX incluem: Balls (consulte Opção de Esferas, no mapa -XX, abaixo), Diaphragms Diafragmas (consulte Opção de Diafragmas, no mapa -XX, abaixo) e itens 19, 70, 144, 175 (listed below) and 174 and 94276 Lubriplate FML-2 grease (página 6).

| OPÇÕES DE ASSENTOS PX20X-XXX-XXX-B ( ) |         |      |      |      |         |      |      | OPÇÕES DE ESFERA PX20X-XXX-XXX-B ( ) |         |      |      |      |         |      |      |
|----------------------------------------|---------|------|------|------|---------|------|------|--------------------------------------|---------|------|------|------|---------|------|------|
| "21"                                   |         |      |      |      |         |      |      | ❶ "22" (2-1/2" diâmetro)             |         |      |      |      |         |      |      |
| -XXX                                   | Assento | Qtde | Mtl  | -XXX | Assento | Qtde | Mtl  | -XXX                                 | Esfera  | Qtde | Mtl  | -XXX | Esfera  | Qtde | Mtl  |
| -AXX                                   | 94328-A | (4)  | [Sp] | -HXX | 94354   | (4)  | [SH] | -XAX                                 | 93358-A | (4)  | [Sp] | -XSX | 94805   | (4)  | [SS] |
| -CXX                                   | 94328-C | (4)  | [H]  | -KXX | 94477-K | (4)  | [K]  | -XCX                                 | 93358-C | (4)  | [H]  | -XTX | 93358-4 | (4)  | [T]  |
| -EXX                                   | 95677   | (4)  | [C]  | -LXX | 95639   | (4)  | [Ha] | -XGX                                 | 93358-2 | (4)  | [B]  | -VXX | 93358-3 | (4)  | [V]  |
| -FXX                                   | 95673   | (4)  | [A]  | -SXX | 94353   | (4)  | [SS] |                                      |         |      |      |      |         |      |      |
| -GXX                                   | 94328-G | (4)  | [B]  |      |         |      |      |                                      |         |      |      |      |         |      |      |

Nota: Opções de assento - AXX, CXX - e - GXX não exigem anel de "O" do item 19.

| OPÇÕES DE DIAFRAGMA PX20X-XXX-XXX-B ( ) |                                                          |           |      |       |           |      |      |                             |      |     |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|------|-------|-----------|------|------|-----------------------------|------|-----|
| -XXX                                    | ❶ Kits de serviço<br>-XX = (Esfera)<br>-XX = (Diafragma) | ❶ "7"     |      |       | ❶ "8"     |      |      | ❶ "19" (1/8" x 3-5/8" o.d.) |      |     |
| -XXX                                    |                                                          | Diafragma | Qtde | Mtl   | Diafragma | Qtde | Mtl  | "O" Ring                    | Qtde | Mtl |
| -XXA                                    | 637309-XA                                                | 94329-A   | (2)  | [Sp]  | -----     | ---  | ---  | 94356                       | (4)  | [E] |
| -XXC                                    | 637309-XC                                                | 94329-C   | (2)  | [H]   | -----     | ---  | ---  | Y327-237                    | (4)  | [V] |
| -XXG                                    | 637309-XG                                                | 94329-G   | (2)  | [B]   | -----     | ---  | ---  | Y325-237                    | (4)  | [B] |
| -XXM                                    | 637309-XM                                                | 94329-M   | (2)  | [MSp] | -----     | ---  | ---  | Y328-237                    | (4)  | [T] |
| -XXT                                    | 637309-XT                                                | 94355-T   | (2)  | [T]   | 94330-A   | (2)  | [Sp] | Y328-237                    | (2)  | [T] |
| -XXV                                    | 637309-XV                                                | 95344     | (2)  | [V]   | -----     | ---  | ---  | Y327-237                    | (2)  | [V] |

### MATERIAL CODE

[A] = Alumínio  
[B] = Nitrilo  
[C] = Aço Carbono  
[Co] = Cobre  
[CI] = Ferro Fundido  
[E] = E.P.R.  
[H] = Hytrel  
[Ha] = Hastelloy - C  
[K] = Kynar PVDF  
[MSp] = Classe Médica Santoprene  
[SH] = Aço Inoxidável Duro  
[Sp] = Santoprene  
[SS] = Aço Inoxidável  
[T] = PTFE  
[V] = Viton

| OPÇÕES DE PEÇAS SECÇÃO CENTRAL PX20X-XXX-XXX-B ( ) |                                                 |      |                     |     |                     |      |                     |      |                     |      |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|---------------------|-----|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| Item                                               | Descrição (tamanho)                             | Qtde | PD20A-XXX-XXX-B ( ) |     | PE20A-XXX-XXX-B ( ) |      | PD20S-XXX-XXX-B ( ) |      | PE20S-XXX-XXX-B ( ) |      |
|                                                    |                                                 |      | Peça no             | Mtl | Peça no             | Mtl  | Peça no             | Mtl  | Peça no             | Mtl  |
| 5                                                  | Anilha de segurança                             | (2)  | 96503               | [A] | 96503               | [A]  | 94357-2             | [SS] | 94357-2             | [SS] |
| 68                                                 | Tampa de ar                                     | (1)  | 94324-1             | [A] | 94715-1             | [A]  | 94349-1             | [SS] | 94349-1             | [SS] |
| 69                                                 | Tampa de ar                                     | (1)  | 94324-2             | [A] | 94715-2             | [A]  | 94349-2             | [SS] | 94349-2             | [SS] |
| 76                                                 | Bujão de tubo (1/8 - 27 N.P.T. x 0.27")         | (1)  | -----               | --- | Y17-50-S            | [SS] | -----               | ---  | Y17-50-S            | [SS] |
| 126                                                | Bujão de tubo (1/4 - 18 N.P.T. x 7/16")         | (2)  | -----               | --- | Y17-51-S            | [SS] | Y17-51-S            | [SS] | Y17-51-S            | [SS] |
| 131                                                | Parafuso (M10 x 1.5 - 6g x 120 mm)              | (4)  | 94531               | [C] | 94531               | [C]  | 96656               | [SS] | 96656               | [SS] |
| ❶ ❷ 175                                            | "O" Ring (3/32" x 1" o.d.)                      | (2)  | Y325-117            | [B] | Y325-117            | [B]  | -----               | ---  | -----               | ---  |
|                                                    | (3/32" x 1-1/16" o.d.)                          | (2)  | -----               | --- | -----               | ---  | Y325-118            | [B]  | Y325-118            | [B]  |
| 181                                                | Pino cilíndrico (5/32" o.d. x 3/4" comprimento) | (4)  | -----               | --- | -----               | ---  | Y178-56-S           | [SS] | Y178-56-S           | [SS] |

| OPÇÕES MATERIAIS ROSCA / TAMPA FLUIDO DO COLECTOR PX20X-XXX-XXX-B ( ) |                                   |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |            |      |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| Item                                                                  | Descrição (tamanho)               | Qtde | PX20X-XAX- |      | PX20X-XCX- |      | PX20X-XHX- |      | PX20X-FHX- |      | PX20X-XSX- |      | PX20X-FSX- |      |
|                                                                       |                                   |      | Peça no    | Mtl  | Peça no    | Mtl  | Peça no    | Mtl  | Peça no    | Mtl  | Peça no    | Mtl  | Peça no    | Mtl  |
| 6                                                                     | Anilha da membrana                | (2)  | 96503      | [A]  | 94357-2    | [SS] | 94357-3    | [Ha] | 94357-3    | [Ha] | 94357-2    | [SS] | 94357-2    | [SS] |
| 9                                                                     | Anilha                            | (2)  | 93065      | [SS] | 93065      | [SS] | 95683      | [Ha] | 95683      | [Ha] | 93065      | [SS] | 93065      | [SS] |
| 14                                                                    | Parafuso (5/8" - 18 x 2-1/2")     | (2)  | Y5-111-T   | [SS] | Y5-111-T   | [SS] | 95682      | [Ha] | 95682      | [Ha] | Y5-111-T   | [SS] | Y5-111-T   | [SS] |
| 15                                                                    | Tampa de fluido                   | (2)  | 94325      | [A]  | 94346      | [CI] | 95679      | [Ha] | 95679      | [Ha] | 95570      | [SS] | 95570      | [SS] |
| 60                                                                    | Colector de admissão              | (1)  | 94327-[⓪]  | [A]  | 94347-[⓪]  | [CI] | 95680-[⓪]  | [Ha] | 96341 ⓪    | [Ha] | 95510-[⓪]  | [SS] | 95512 ⓪    | [SS] |
| 61                                                                    | Colector de escape                | (1)  | 94326-[⓪]  | [A]  | 94348-[⓪]  | [CI] | 95681-[⓪]  | [Ha] | 96342 ⓪    | [Ha] | 95511-[⓪]  | [SS] | 95513 ⓪    | [SS] |
| 63                                                                    | Bujão de tubo (2 - 11-1/2 N.P.T.) | (2)  | Y17-128    | [A]  | Y17-28-C   | [C]  | -----      | ---  | -----      | ---  | -----      | ---  | -----      | ---  |
|                                                                       | R 2 (2 - 11 BSP, cónico)          | (2)  | 94439-2    | [A]  | 94439-1    | [C]  | -----      | ---  | -----      | ---  | -----      | ---  | -----      | ---  |

| OPÇÕES EQUIPAMENTO EXTERNO PX20X-XXX-XXX-B ( ) |                                   |      |                     |     |                     |      |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|------|---------------------|-----|---------------------|------|
| Item                                           | Descrição (tamanho)               | Qtde | PX20X-XXP-XXX-B ( ) |     | PX20X-XXS-XXX-B ( ) |      |
|                                                |                                   |      | Peça no             | Mtl | Peça no             | Mtl  |
| 26                                             | Parafuso (M10 x 1.5 - 6g x 34 mm) | (8)  | 94409-1             | [C] | 94409-2             | [SS] |
| 27                                             | Parafuso (M10 x 1.5 - 6g x 45 mm) | (16) | 94990-1             | [C] | 94990               | [SS] |
| 29                                             | Porca (M10 x 1.5 - 6h)            | (16) | 94992-1             | [C] | 94992               | [SS] |

| PEÇAS COMUNS |                                          |      |         |      |         |                                    |      |         |
|--------------|------------------------------------------|------|---------|------|---------|------------------------------------|------|---------|
| Item         | Descrição (tamanho)                      | Qtde | Peça no | Mtl  | Item    | Descrição (tamanho)                | Qtde | Peça no |
| 1            | Haste                                    | (1)  | 94358   | [C]  | ❶ ❷ 144 | "U" Copa (3/16" x 1-3/8" o.d.)     | (2)  | Y186-51 |
| 43           | Lingueta de terra (consulte a página. 7) | (1)  | 93004   | [Co] | ❷ 180   | Junta (0.406" i.d. x 0.031" thick) | (4)  | 94098   |
| ❶ ❷ 70       | Junta                                    | (2)  | 94100   | [B]  |         |                                    |      |         |

❷ Peças do kit do motor pneumático, consulte as páginas 6 e 7.

❸ Para os modelos de rosca N.P.T.F. (PX20X-AXX-XXX-B) utilize "-1".

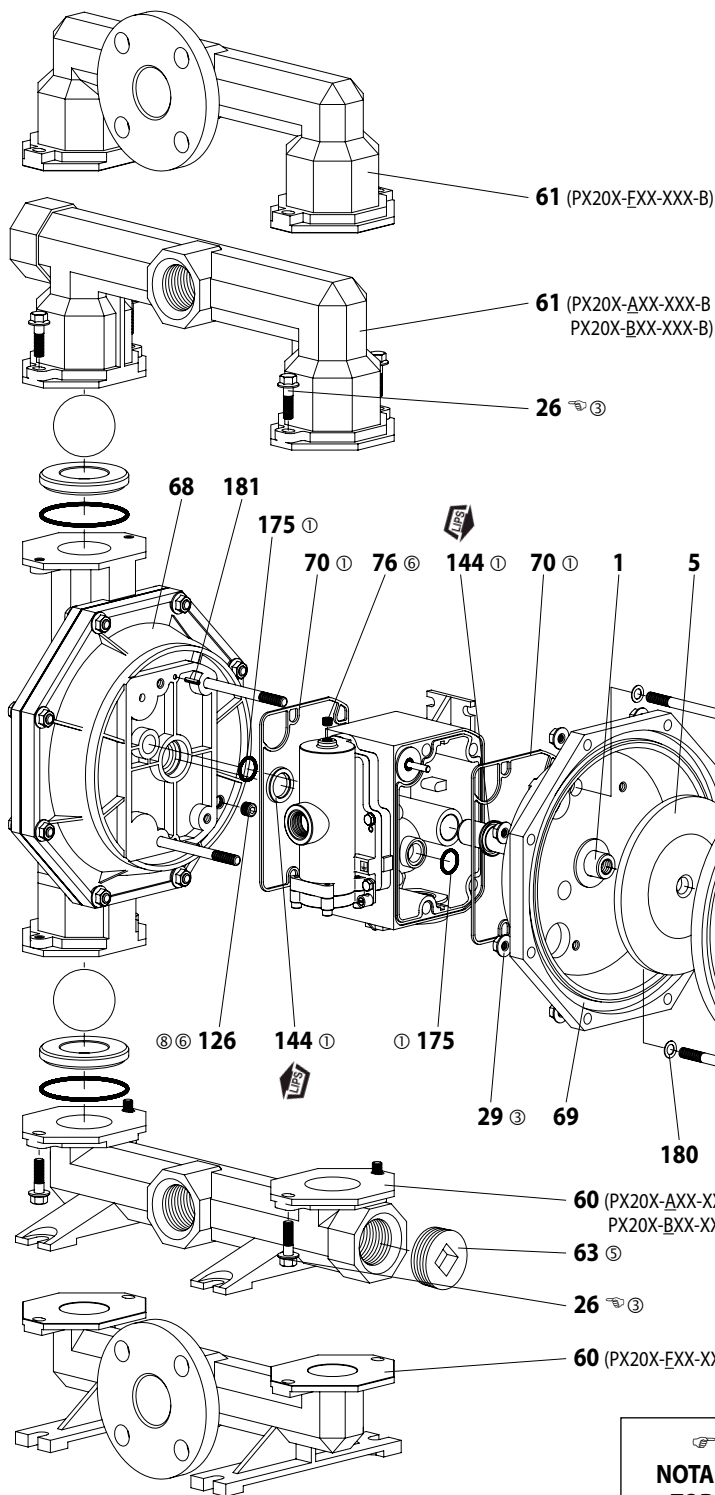
For Para os modelos de rosca BSP (PX20X-BXX-XXX-B) utilize "-2".

❹ Modelos de flange.

❺ "Smart Parts", mantenha estes itens à disposição juntamente com os kits de manutenção para reparações rápidas e tempos de imobilização reduzidos.



# LISTA DE PEÇAS / SEÇÃO DE FLUIDOS PX20X-XXX-XXX-B ( )



| COLOR CODE          |                 |              |
|---------------------|-----------------|--------------|
| Material            | Diafragma Color | Esfera Color |
| Hytrel              | Creme           | Creme        |
| Nitrilo             | Preto           | Vermelho (-) |
| Santoprene          | Ambar           | Ambar        |
| Santoprene (backup) | Verde           | N / A        |
| PTFE                | Branco          | Branco       |
| Viton               | Amarelo (-)     | Amarelo (-)  |
|                     | (-) Stripe      | (-) Dot      |

PARA A SEÇÃO DO MOTOR A AR, CONSULTE AS PÁGINAS 6 E 7.

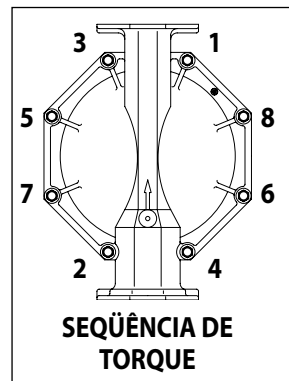
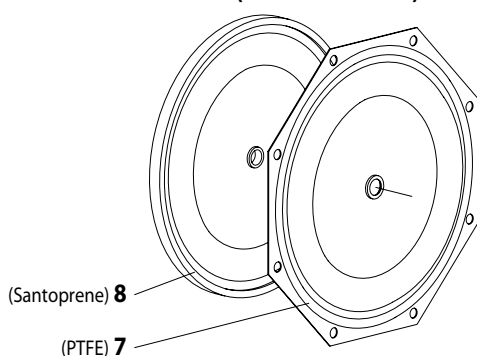


Figura 2

Imagem apenas para a configuração PX20X-XXX-XXT-B (membrana PTFE).



## REQUISITOS DE BINÁRIO DE MONTAGEM

NOTA: NÃO APERTE DEMASIADO OS DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO. TODOS OS DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO EM SISTEMA MÉTRICO.

- (14) Parafuso da membrana, 65-70 ft lbs (88.1 - 94.9 Nm).
- (26) Parafuso, 30-40 ft lbs (40.7 - 54.2 Nm).
- (27) Parafuso, 30-40 ft lbs (40.7 - 54.2 Nm).
- (131) Parafuso, 35-40 ft lbs (47.5 - 54.2 Nm).

## LUBRIFICAÇÃO/VEDANTES

- ① Aplique massa lubrificante Lubriplate FML-2 em todos os O-rings, arruelas e peças de emparelhamento.
  - ② Aplique Loctite® 271™ nas roscas.
  - ③ Aplique um composto anti-agarrador às roscas, parafusos e cabeças das porcas da flange que estão em contacto com a caixa da bomba durante a utilização de fixadores em aço inoxidável.
  - ④ Aplique Loctite 262™ nas roscas durante a montagem.
  - ⑤ Aplique PTFE nas roscas.
  - ⑥ Aplique Loctite 572™ nas rosca.
  - ⑦ Não utilize com PX20X-XXX-AXX-B, -CXX e -GXX.
  - ⑧ Não utilize com PX20X-XXX-XXX-BOL.
- Nota: O Lubriplate FML-2 é uma massa lubrificante branca derivada do petróleo e aprovada para uso na indústria alimentar.

# LISTA DE PEÇAS / PX20X-XXX-XXX-B ( ) SECÇÃO MOTOR PNEUMÁTICO

② Indica as peças incluídas no kit de manutenção da secção pneumática 637421 apresentadas abaixo e os itens (70), (144), (175) e (180) apresentados na página 4.

## PEÇAS DO MOTOR PNEUMÁTICO

| Item    | Descrição (tamanho)                       | Qtde | Peça no    | Mtl     |
|---------|-------------------------------------------|------|------------|---------|
| 101     | Corpo central (PX20A-XXX-XXX-B)           | (1)  | 94028      | [A]     |
|         | (PX20S-XXX-XXX-B)                         | (1)  | 94109      | [SS]    |
| 103     | Casquilho                                 | (1)  | 94092      | [D]     |
| 105     | Parafuso (M6 x 1 - 6g x 20 mm)            | (4)  | 95887      | [SS]    |
| 111     | Bobina                                    | (1)  | 95651      | [D]     |
| 118     | Pino actuador (0.250" x 2.276" long)      | (2)  | 94083      | [SS]    |
| 121     | Manga                                     | (2)  | 94084      | [D]     |
| 127     | União Macho Fêmea (1-1/2 - 11-1/2 N.P.T.) | (1)  | 94860      | [C / I] |
| 128     | Parafuso de fixação (1/4" - 20 x 1/4")    | (2)  | Y29-42-S   | [SS]    |
| ② 132   | Junta                                     | (1)  | 94099      | [B]     |
| 133     | Anilha de aperto (1/4") (PX20A-XXX-XX-B)  | (3)  | Y117-416-C | [C]     |
|         | (PX20S-XXX-XXX-B)                         | (3)  | Y14-416-T  | [SS]    |
| 134     | Parafuso (M6 x 1 - 6g x 30 mm)            | (4)  | 96358      | [SS]    |
| 135     | Caixa da válvula (PD20A-XXX-XXX-B)        | (1)  | 96334-1    | [A]     |
|         | (PD20S-XXX-XXX-B)                         | (1)  | 96337-1    | [SS]    |
|         | (PE20A-XXX-XXX-B)                         | (1)  | 96334-2    | [A]     |
|         | (PE20S-XXX-XXX-B)                         | (1)  | 96337-2    | [SS]    |
| 136     | Bujão (PX20A-XXX-XXX-B)                   | (1)  | 96335      | [A]     |
|         | (PX20S-XXX-XXX-B)                         | (1)  | 96339      | [SS]    |
| ② 137   | "O" Ring (1/16" x 2" o.d.)                | (1)  | Y325-32    | [B]     |
| ② 138   | "U" Copa (3/16" x 1.792" o.d.)            | (1)  | 95966      | [B]     |
| ② 139   | "U" Copa (3/16" x 1-1/4" o.d.)            | (1)  | Y186-50    | [B]     |
| 140     | Encaixe da válvula                        | (1)  | 95650      | [Ck]    |
| 141     | Prato de válvula                          | (1)  | 95659      | [Ck]    |
| ② ② 146 | "O" Ring (3/32" x 1-1/16" o.d.)           | (1)  | Y325-118   | [B]     |

### MATERIAL CODE

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| [A] = Alumínio    | [D] = Acetal          |
| [B] = Nitrilo     | [I] = Ferro           |
| [Br] = Brass      | [Sp] = Santoprene     |
| [C] = Aço carbono | [SS] = Aço inoxidável |
| [Ck] = Cerâmica   | [U] = Poliuretano     |

## SERVIÇOS NA SEÇÃO DO MOTOR A AR

Os serviços são divididos em duas partes - 1. Válvula piloto, 2. Válvula principal.

### NOTAS SOBRE A REMONTAGEM GERAL:

- Os serviços na Seção do motor a ar continuam a partir do concerto da Seção de fluidos.
- Inspeccione e substitua as peças velhas por novas, se necessário. Procure arranhões nas superfícies metálicas e entalhes ou cortes nos anéis "O".
- Tome precauções para evitar cortes nos anéis "O" durante a instalação.
- Lubrifique os anéis "O" com graxa Key-Lube.
- Não aperte demais os parafusos, consulte o bloco de especificações de torque, em exposição.
- Reaperte os parafusos depois de reiniciar.
- FERRAMENTAS DE MANUTENÇÃO - para ajudar na instalação dos O-rings (168) no pistão piloto (167), utilize a ferramenta # 204130-T, da ARO.

## DESMONTAGEM DA VÁLVULA PILOTO

- Uma leve pancada no pino actuador (118) irá expor a manga oposta (121), o pistão piloto (167) e outras peças.
- Retire a manga (170). Verifique se o interior da manga apresenta danos.

## REMONTAGEM DA VÁLVULA PILOTO

- Limpe e lubrifique as peças do kit de manutenção que não sejam substituídas.
- Instale os novos O-rings (171 e 172). Substitua a manga (170).

| Item                                             | Descrição (tamanho)                 | Qtde | Peça no  | Mtl  |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|------|----------|------|
| ② ② 147                                          | "O" Ring (1/8" x 1/2" o.d.)         | (2)  | Y325-202 | [B]  |
| ② ② 166                                          | Junta ranhurada                     | (1)  | 94026    | [B]  |
| ② 167                                            | Pistão piloto (inclui 168 e 169)    | (1)  | 67164    | [D]  |
| 168                                              | "O" Ring (3/32" x 5/8" o.d.)        | (2)  | 94433    | [U]  |
| 169                                              | "U" Copa (1/8" x 7/8" o.d.)         | (1)  | Y240-9   | [B]  |
| 170                                              | Manga do pistão                     | (1)  | 94081    | [Br] |
| ② 171                                            | "O" Ring (3/32" x 1-1/8" o.d.)      | (1)  | Y325-119 | [B]  |
| ② 172                                            | "O" Ring (1/16" x 1-1/8" o.d.)      | (1)  | Y325-22  | [B]  |
| ② 173                                            | "O" Ring (1/16" x 1-3/8" o.d.)      | (2)  | Y325-26  | [B]  |
| ① ② 174                                          | "O" Ring (1/8" x 1/2" o.d.)         | (2)  | Y325-202 | [B]  |
| ② 176                                            | Membrana (válvula de retenção)      | (2)  | 94102    | [Sp] |
| ② 199                                            | Junta ranhurada                     | (1)  | 95666    | [B]  |
| ② 200                                            | Junta                               | (1)  | 95665    | [B]  |
| 201                                              | Kit silenciador (inclui item 127)   | (1)  | 67213    |      |
| 233                                              | Placa adaptadora (PX20A-XXX-XXX-B)  | (1)  | 96336    | [A]  |
|                                                  | (PX20S-XXX-XXX-B)                   | (1)  | 96338    | [SS] |
| 240                                              | Parafuso (M6 x 1 - 6g x 16 mm)      | (2)  | 95991    | [SS] |
| ② 241                                            | Junta ranhurada                     | (1)  | 96344    | [B]  |
| ② 242                                            | "O" Ring (1/16" x 7/32" o.d.)       | (1)  | Y325-5   | [B]  |
| ② 243                                            | "O" Ring (1/8" x 5/8" o.d.)         | (1)  | Y325-204 | [B]  |
| ② 244                                            | "O" Ring (1/8" x 7/8" o.d.)         | (1)  | Y325-208 | [B]  |
|                                                  |                                     |      |          |      |
| ① ②                                              | Massa lubrificante Lubriplate FML-2 | (1)  | 94276    |      |
| Embalagens de massa lubrificante Lubriplate (10) |                                     |      | 637308   |      |

① Itens incluídos no kit de manutenção da secção fluido, consulte as páginas 4 e 5.

② Utilize apenas para os modelos PX20S-XXX-XXX-B( ).

③ Utilize apenas para os modelos PX20A-XXX-XXX-B( ).

- Instale os novos O-rings (168) e o vedante (169) - tenha em atenção a direcção do lábio. Lubrifique e substitua o pistão piloto (167).
- Volte a montar as restantes peças. Substitua os O-rings (173 e 174).

## DESMONTAGEM DA VÁLVULA PRINCIPAL

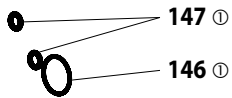
- Retire o bloco da válvula (135) e a placa adaptadora (233), expondo as juntas (132 e 166) e os dispositivos de retenção (176).
- Retire a placa adaptadora (233), libertando o encaixe da válvula (140), o prato da válvula (141), as juntas (199, 200 e 241) e os O-rings (243 e 244).
- Retire o bujão (136) e o O-ring (137), libertando a bobina (111).

## REMONTAGEM DA VÁLVULA PRINCIPAL

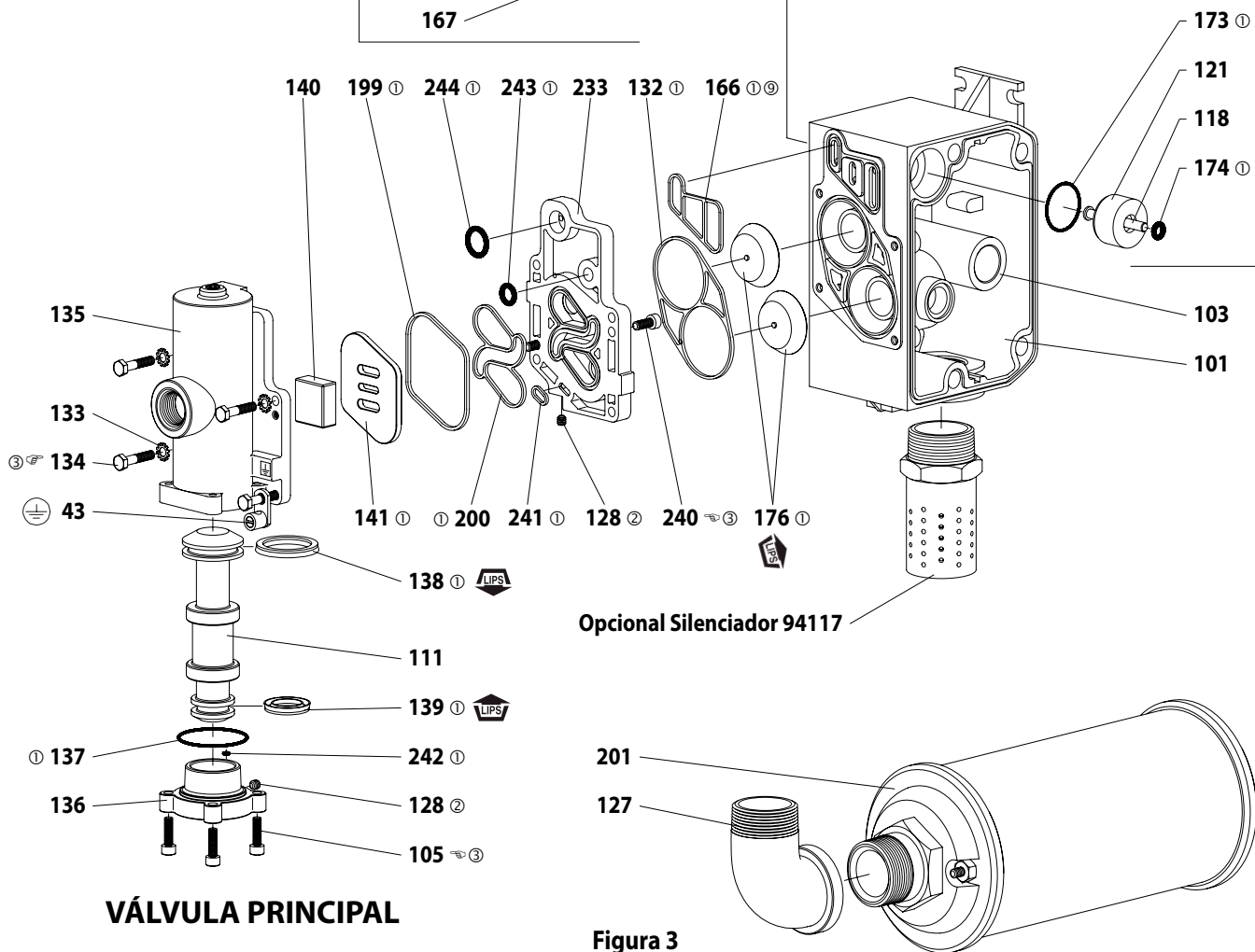
- Instale novas arruelas (138 e 139) na bobina (111) - **LÁBIOS DEVEM ESTAR FACE COM FACE.**
- Insira a bobina (111) no bloco da válvula (135).
- Instale os O-rings (137 e 242) no bujão (136) e instale o mesmo no bloco da válvula, fixando com parafusos (105).
- Instale o encaixe da válvula (140), o prato da válvula (141), a junta (199) e os O-rings (243 e 244) no bloco da válvula. NOTA: Instale o encaixe da válvula (140) como o lado curvo virado para o prato da válvula (141). Instale o encaixe da válvula (140) com o lado curvo virado para o prato da válvula (141).
- Instale as juntas (200 e 241) e a placa adaptadora (233) no bloco da válvula (135), fixando com parafusos (240).
- Instale as juntas (132 e 166) e os dispositivos de retenção (176) no corpo central (101).
- Instale o bloco (135) e os componentes no corpo central (101), fixando com parafusos (134).

## LISTA DE PEÇAS / SEÇÃO DO MOTOR A AR PX20X-XXX-XXX-B ( )

⑨ **Substitua estes O-rings por juntas (166) nos modelos PX20S-XXX-XXX-B( ).**



**GRUPO DE  
PECAS  
VÁLVULA PILOTO**



## 👉 REQUISITOS DE TORQUE 👉

**NOTA: NÃO APERTE DEMAIS OS PARAFUSOS.**

**(105) Parafuso, 40 - 50 in. lbs (4.5 - 5.6 Nm).**

**(134) Parafuso, 40 - 50 in. lbs (4.5 - 5.6 Nm).**

**(240) Parafuso, 40 - 50 in. lbs (4.5 - 5.6 Nm).**

## LUBRIFICAÇÃO / VEDANTESS

- ① Aplique Lubriplate FML-2 em todos os anéis "O", cubas "U" e peças de ancaixe.
- ② Aplique Loctite 271 nas roscas.
- ③ Aplique anti-agarrador composto para fios e parafusos e porcas cabeças de flange que entre em contato com o caso da bomba quando usando fixadores de aço inoxidável.

Existe outro conjunto extra de manutenção de válvulas, que inclui o seguinte:

637374-2 para os modelos PD20A-XXX-XXX-B: 105 (4), 111, 128 (2), 132, 133 (3), 134 (4), 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 166, 176 (2), 199, 200, 233, 240 (2), 241, 242, 243 and 244.

637374-3 para os modelos PE20A-XXX-XXX-B: 76, 105 (4), 111, 128 (2), 132, 133 (3), 134 (4), 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 166, 176 (2), 199, 200, 233, 240 (2), 241, 242, 243 and 244.

637374-4 para os modelos PD20S-XXX-XXX-B: 105 (4), 111, 128 (2), 132, 133 (3), 134 (4), 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 176 (2), 199, 200, 233, 240 (2), 241, 242, 243 and 244.

637374-5 para os modelos PE20S-XXX-XXX-B: 76, 105 (4), 111, 128 (2), 132, 133 (3), 134 (4), 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 176 (2), 199, 200, 233, 240 (2), 241, 242, 243 and 244.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

### Descarga de produto pela saída de exaustão.

- Verifique se há ruptura no diafragma.
- Verifique o aperto (14) do parafuso do diafragma.

### Bolhas de ar na descarga de produto.

- Verifique as conexões do encanamento de sucção.
- Verifique os O-rings entre o coletor de admissão e as tampas de fluido do lado de admissão.
- Verifique o aperto (14) do parafuso do diafragma.

### Motor sopra ar ou barracas.

- Verifique a existência de danos ou desgaste na válvula de retenção (176).
- Verifique a existência de obstruções na válvula/escape.

### Volume baixo de saída, vazão com erro ou sem vazão.

- Verifique o suprimento de ar.

- Verifique se há mangueiras entupidas na saída.
- Verifique se há mangueiras de saída de material dobradas (com restrição).
- Verifique se há mangueiras de entrada de material dobradas (com restrição) ou quebradas.
- Verifique se há cavitação na bomba - a tubulação de sucção deve ser dimensionada pelo menos do mesmo tamanho do diâmetro da rosca de entrada da bomba, para se obter uma vazão adequada se estiverem sendo bombeados fluidos de alta viscosidade. A mangueira de sucção deve ser do tipo inquebrável, capaz de puxar alto vácuo.
- Verifique todas as juntas das admissões de entrada e as conexões de sucção. Estas devem ser apertadas e vedadas.
- Inspeção a bomba quando a objetos sólidos presos na câmara do diafragma ou na área de assento.

## DADOS DIMENSÕES

(As dimensões mostradas são somente para referência e são apresentadas em polegadas e milímetros (mm)).

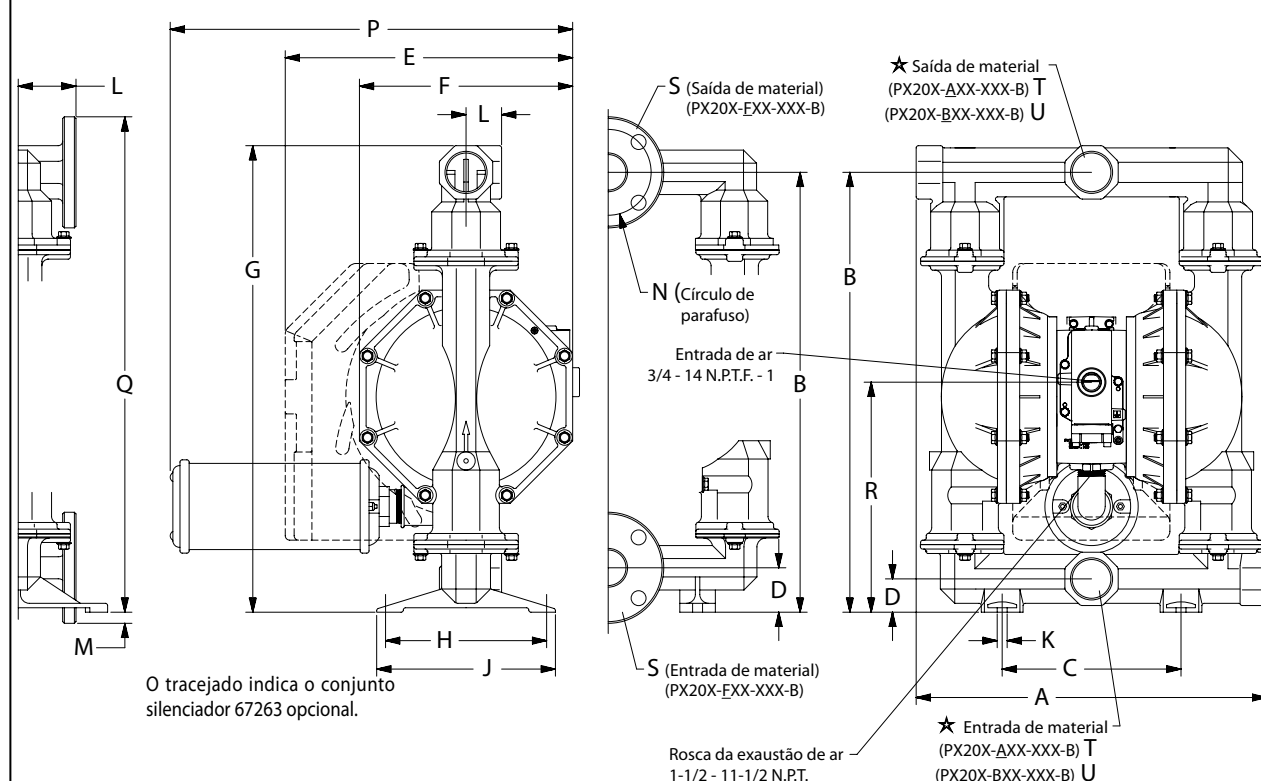


Figura 4

### DIMENSÕES

|                         |                         |                        |                                 |
|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------|
| A - ver abaixo          | F - 12" (304.8 mm)      | L - see below          | R - see below                   |
| B - 24-3/4" (628.7 mm)  | G - 26-1/4" (666.8 mm)  | M - 5/8" (15.9 mm)     | S - Flange 2" A.N.S.I./DIN      |
| C - 10-1/16" (255.6 mm) | H - 9-1/16" (230.2 mm)  | N - 4.834" (122.8 mm)  | T - 2 - 11-1/2 N.P.T.F. - 1     |
| D - see below           | J - 10-1/16" (255.6 mm) | P - 21-5/8" (548 mm)   | U - Rp 2 (2 - 11 BSP, paralela) |
| E - 16-3/16" (411.2 mm) | K - 9/16" (14.3 mm)     | Q - 27-7/8" (708.0 mm) |                                 |

\* Orifícios de saída laterais não disponíveis nos Modelos PX20X-XSX-X-B.

|                   | "A"                | "D"              | "L"               | "R"                  |
|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|
| PX20X-XAX-XXX-B() | 19-3/4" (501.7 mm) | 1-7/8" (47.6 mm) | 2" (50.8 mm)      | 12-15/16" (328.6 mm) |
| PX20X-XCX-XXX-B() | 19-3/4" (501.7 mm) | 1-7/8" (47.6 mm) | 2" (50.8 mm)      | 12-15/16" (328.6 mm) |
| PX20X-AHX-XXX-B() | 19-1/4" (488.7 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 2-3/32" (53.0 mm) | 13-9/16" (344.5 mm)  |
| PX20X-BHX-XXX-B() | 19-1/4" (488.7 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 2-3/32" (53.0 mm) | 13-9/16" (344.5 mm)  |
| PX20X-ASX-XXX-B() | 19-3/8" (492.1 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 2-3/32" (53.2 mm) | 13-9/16" (344.5 mm)  |
| PX20X-BSX-XXX-B() | 19-3/8" (492.1 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 2-3/32" (53.2 mm) | 13-9/16" (344.5 mm)  |
| PX20X-FHX-XXX-B() | 19-1/4" (488.7 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 3-1/4" (82.6 mm)  | 13-9/16" (344.5 mm)  |
| PX20X-FSX-XXX-B() | 19-3/8" (492.1 mm) | 2-1/2" (63.5 mm) | 3-1/4" (82.6 mm)  | 13-9/16" (344.5 mm)  |