MANUAL DE INSTRUÇÕES

LAPEK

(17) 3525-5120
www.lapek.com.br

LPK-11PT3
LPK-11PS3

PROPULSORA PNEUMÁTICA PARA ÓLEO LUBRIFICANTE, DIESEL E QUEROSENE

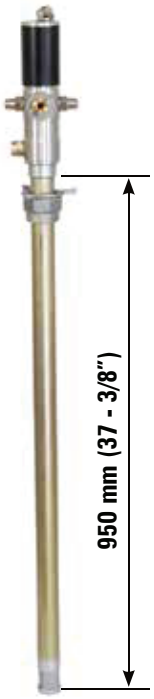
ÓLEO O DIESEL D QUEROSENE Q

Parabéns pela compra desta bomba para óleo de classe mundial!

- Propulsora de distribuição de óleo industrial de classe mundial com ótimo desempenho garantido.
- As propulsoras são projetadas para trabalhar em condições difíceis e são ideais para uso com óleos de média a alta viscosidade (até SAE 130) para transferência em distâncias curtas (até 30 metros), usadas principalmente com kits montados em carrinho.
- Toda a construção metálica, totalmente usinada em CNC com peças móveis resistentes ao desgaste
- Pistão alternativo operado com diâmetro de 2-1 / 2 "(63 mm). Motor a ar.
- Disponível em dois tamanhos diferentes para Versão Parede e Tambores de 200 litros
- As propulsoras são fornecidas com a válvula de retenção sem rosca de 1" (F) para uso na parte inferior do tubo de sucção. Outros comprimentos da bomba foram incorporados no filtro na entrada da bomba para manter os contaminantes afastados.
- As bombas são de ação única com descarga de até 28 LPM. Consumo de ar: 230 LPM

Parede
LPK-11PS3

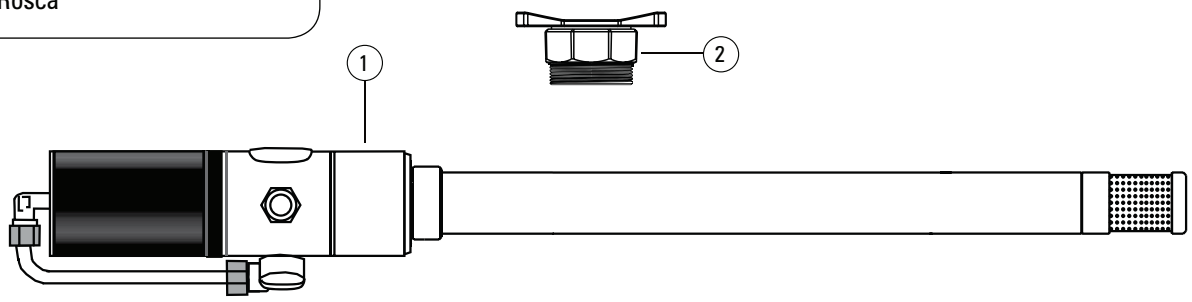
Tambor de 200 Litros
LPK-11PT3



COMPONENTES DA PROPULSORA

Fig. 1

1. Conjunto da bomba
2. Rosca



Índice Página Nº

COMPONENTES DA PROPULSORA 1

CONSTRUÇÃO DA PROPULSORA 3

INÍCIO 3

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA PROPULSORA 3

MANUTENÇÃO E REPARO 4-8

- **Substituição do kit de motor pneumático 5-8**

VISTA EXPLODIDA 9

LISTA DE PEÇAS 10-11

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS 12

PROGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E PEÇAS DE SERVIÇO 13-14

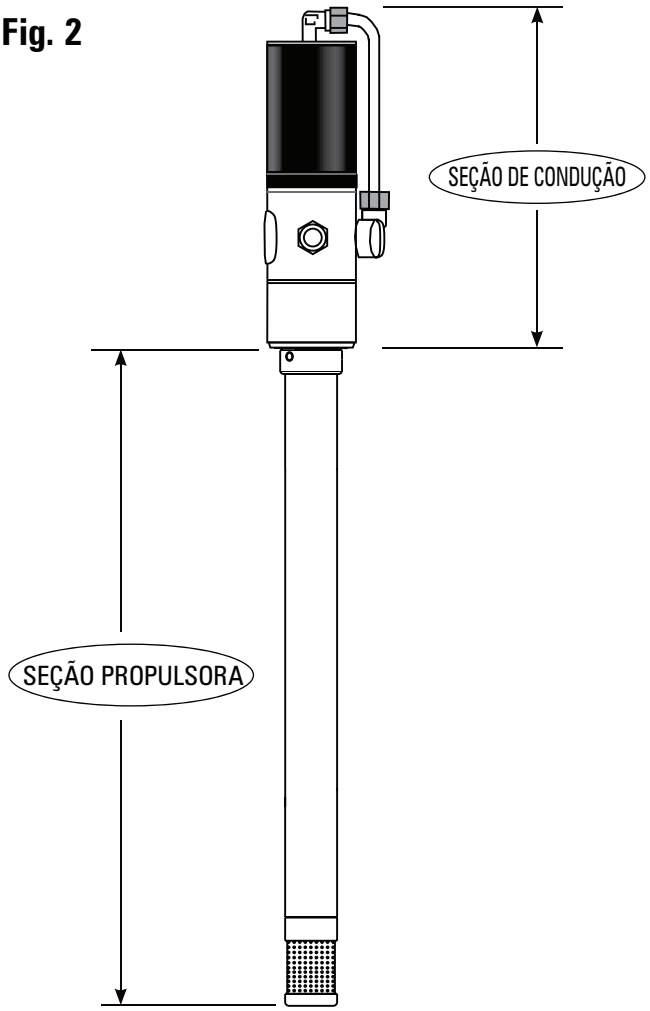
- **Programa de Peças de Reposição 13**
- **Programa de Peças de Serviço 14**

ESPECIFICAÇÕES 15

ADVERTÊNCIAS 15

CONSTRUÇÃO DA PROPULSORA

Fig. 2



A bomba é composta de duas seções, como abaixo:-

- **SEÇÃO DE CONDUÇÃO:** - Consiste em um conjunto de motor pneumático acionado por ar comprimido. O diâmetro do pistão do motor pneumático é de 2,5" / 63 mm. O motor consiste em um cilindro de ar com pistão e uma válvula recíproca com um deslizador de nylon. A válvula direciona o ar comprimido alternadamente para a parte superior ou inferior do pistão, produzindo um movimento alternativo da haste do pistão.

- **SEÇÃO PROPULSORA:** - Consiste em uma bomba na qual um pistão levanta o fluido através das válvulas de retenção, alternando dentro do tubo de sucção. O fluido é descarregado com pressão (da tomada localizada na parte inferior do Motor de Ar) na mangueira / tubo de entrega.

IMPORTANTE

- **O MOTOR DE AR** desta bomba inicia automaticamente quando a torneira de distribuição é aberta. Quando a torneira de distribuição é fechada, o motor pneumático acumula uma contrapressão e para de operar a seção de bombeamento.

- **A RELAÇÃO DE PRESSÃO** da bomba indica a relação entre a pressão do fluido de saída e a pressão do ar de entrada. Quando a taxa de pressão é 3:1, atingimos uma pressão no fluido de saída de até 450 PSI quando a pressão do ar de entrada é de 150 PSI.

IMPORTANTE

Antes de instalar a bomba, verifique se o seguinte está disponível:

- **FORNECIMENTO DE AR:** Uma unidade FRL (filtro-regulador--lubrificador) deve ser usada no suprimento de ar antes de ser conectada à bomba. Defina o regulador para 90 PSI ou qualquer pressão de entrada necessária, mas nunca mais que 150 PSI ou menos de 30 PSI. Quando não estiver em uso e no final de cada dia, o suprimento de ar para a bomba deve ser desligado.

- **MANGUEIRA DE DESCARGA:** Recomenda-se o uso de uma mangueira com ½ "I.D., com uma pressão de trabalho não inferior a 400 PSI. A pressão de ruptura deve ter pelo menos 1000 PSI ou mais. O uso de uma mangueira de identificação menor causará maior perda de pressão.

- **SAÍDA PARA DESCARGA:** Com base no aplicativo, você pode usar uma pistola compatível com a mídia distribuída.

- **SELANTE DA LINHA:** Aplique vedante de rosca em todas as conexões rosqueadas para garantir uma operação à prova de vazamentos.

INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DA PROPULSORA

1. Deslize a rolha para fora do tubo de sucção e aperte-a na abertura de 2 "do tambor.

2. Solte a porca do anel na Bung e insira cuidadosamente o tubo de sucção da bomba através dele. Quando o tubo de sucção tocar o fundo do tambor, aperte a porca do anel.

3. Conecte a mangueira e a pistola de distribuição apropriadas à saída da bomba. Use um selante de rosca para evitar vazamentos.

4. Com o suprimento de ar desligado, conecte a linha de ar na entrada de ar na bomba. Remova o bujão de ventilação no tambor para criar a ventilação necessária para a operação da bomba.

5. Abra parcialmente a válvula de ar liga / desliga (ela ajuda a criar vácuo inicial ao encher uma bomba totalmente seca). A bomba começará a funcionar automaticamente até ser preparada. Diz-se que a bomba está preparada quando há mídia disponível na saída da bomba, deixando-a pronta para uso. Uma vez preparado, o motor a ar irá parar. Abra a válvula de ar de ligar / desligar completamente.

6. Opere a pistola de distribuição, que acionará o motor pneumático e a bomba começará a distribuir.

MANUTENÇÃO E REPARO
(Consulte Vista explodida - página 9)

Precauções gerais

- **Antes de executar qualquer operação de serviço, sempre desligue o suprimento de ar e libere a pressão do sistema, ou seja, deixe o fluidop sair para que a pressão diminua. Ao guardar o conjunto da bomba fora do tambor, cubra o tubo do filtro (60) com a tampa do filtro (61).**
- **Cuidado para não danificar nenhuma peça ao desmontar. Ao remover eixos que não possuem planos de chave, use uma chave para tubos, uma chave de cinta ou algo semelhante. A maneira mais fácil de remover esse eixo é segurá-lo em um torno com garras de alumínio ou cobre, prender o eixo em um mandril de broca manual e girar o mandril manualmente.**
- **Tenha cuidado ao montar anéis de vedação e vedações. Sempre lubrifique-os com óleo antes da montagem. Eles nunca devem ser enfiados sobre bordas afiadas ao serem montados. Lubrifique todas as partes móveis com óleo.**
- **Ao solucionar problemas, esteja atento a sujeira nas válvulas / assentos esféricos, arranhões nas superfícies de vedação e danos nos O-rings / vedações / gaxetas**

Ferramentas recomendadas

Morsa
(Mandíbulas de Alumínio ou Cobre)

Tubo de rosca
1/2" (M)

Chave de pinça ajustável

Alicate de Bomba D Água

Chave combinada
Tamanho 10, 13, 14, 21, 25 e 28 mm

Chave Phillips

Chave de gancho C ajustável
Tamanho 1-1/4" a 3"

Pinça

Macete de plástico macio

Martelo bola

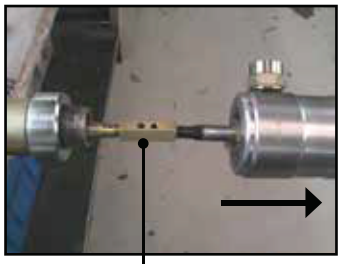
Perfurador de pinos
Tamanho 2 mm

Substituição do kit de motor pneumático (consulte a Tabela 4 - Página 14)

1. Puxe a tampa do filtro (61) manualmente. Segure o tambor (55) em um torno de uma morsa.

2. Aperte um tubo roscado macho de 1/2 "no adaptador de saída (35) e desaparafuse o conjunto do motor pneumático no sentido anti-horário.

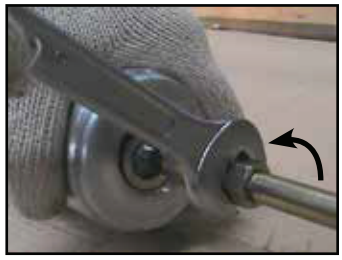
3. Puxe o Motor de Ar levemente para obter acesso ao Conector (47).



4. Apoie a haste de extensão (48) em um bloco V e insira um punção vertical na cavidade superior do conector (47).

5. Bata levemente com um martelo para expulsar o pino de mola com fenda superior (46), tomando cuidado para não dobrar a haste de extensão (48).

6. Desaparafuse o conector (47) com uma chave inglesa (tamanho 14 mm) e separe o conjunto do motor pneumático da haste de extensão (48).



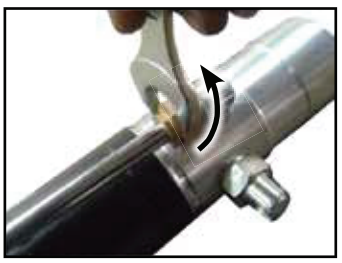
7. Segure o tambor (55) em um torno de garra macia. Conecte uma chave de gancho C ajustável (tamanho 1-1/4" a 3") ao orifício da lingueta e desaparafuse o acoplador (44) no sentido anti-horário.

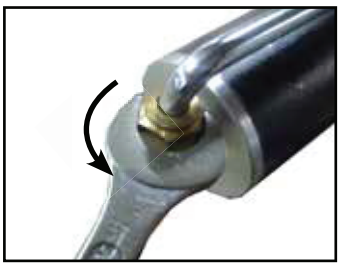
8. Remova o acoplador (44). Puxe a haste de extensão (48) para que o pistão (53) também saia do barril (55).

9. Remova o adaptador de tomada (35) com uma chave inglesa (tamanho 28)

10. Desaparafusar a válvula de escape (23) com um alicate de mandíbula largo

11. Segure o conjunto do motor pneumático em um torno de garra macia. Solte as duas porcas de acoplamento (2) usando uma chave inglesa (tamanho 21 mm).



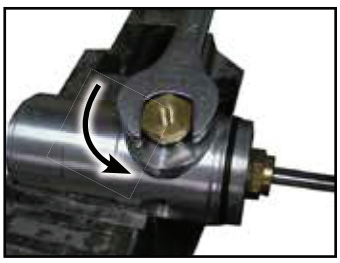


12. Remova o tubo dobrável (1) junto com as porcas de acoplamento (2) e os anéis de vedação (3).

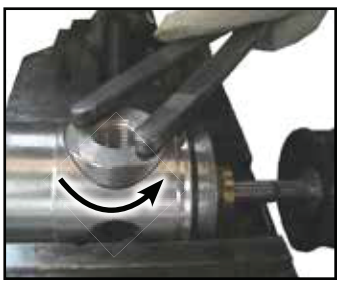
13. Desaparafuse ambas as dobras (4) usando uma chave inglesa (tamanho 13 mm).

14. Bata levemente no Cilindro (10) com um martelo de plástico e desaparafuse-o.

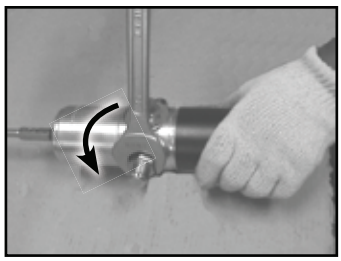
15. Desaparafuse o adaptador da tampa de entrada (34) usando uma chave inglesa (tamanho 25 mm).



16. Conecte uma chave de pinça nos orifícios da tampa de entrada (32) e desaparafuse no sentido anti-horário.

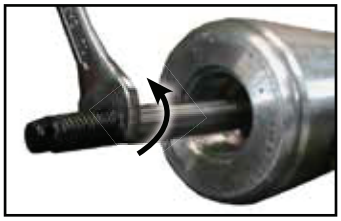


17. Desaparafuse os dois empurradores (15) usando uma chave inglesa (tamanho 25 mm).



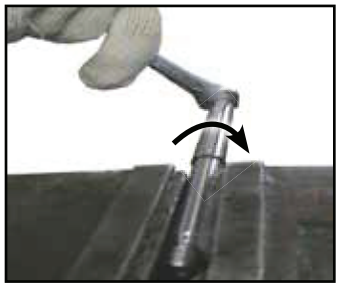
18. Remova os dois empurradores (15), molas (17), porcas do empurrador (18) e botões do empurrador (19).

19. Usando duas chaves (tamanho 10 mm), segure a haste do êmbolo (9) e gire a biela (43) no sentido anti-horário. Isso desaparafusará a biela (43).



20. Remova a biela (43) junto com a arruela (42), a mola (41), o suporte da vedação (40), as vedações (39) e o guia deslizante (38).

Se a biela (43) ainda estiver conectada à biela do controle deslizante (30), segure a biela em um torno e desaparafuse a biela (43) com uma chave inglesa (tamanho 10 mm).



21. Remova o controle deslizante (30) com uma pinça.

22. Abra os dois parafusos (29) com uma chave de fenda Philips e remova o clipe (28).

23. Remova o controle deslizante de nylon (27).

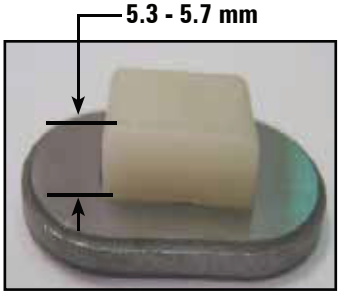
24. Remova o guia deslizante (26).

25. Remova a sede (25) e o selo de papel (24). Limpe a superfície inferior completamente.

26. Substitua o kit de motor pneumático (KIT / T3 / 31B) conforme mencionado na Tabela 4 - Página 14, seguindo as etapas de 1 a 25 na ordem inversa, cuidando dos pontos abaixo:

- **Verifique se todas as superfícies correspondentes estão limpas antes da remontagem. Antes da remontagem aplique pouco de óleo em todas as superfícies correspondentes, O-rings e peças móveis.**

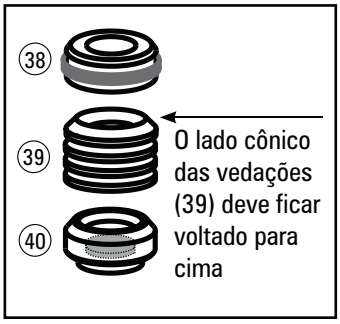
- **Certifique-se de que a altura do deslizador de nylon (27) seja aprox. 5,3 - 5,7 mm. Além disso, a parte oca do Nylon Slider deve repousar uniformemente sobre o assento (25).**



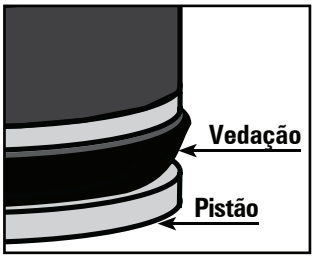
- **Ao instalar os empurradores (15), veja através da tampa de entrada (32) e verifique se os botões do empurrador (19) estão instalados na posição central. Verifique também se o clipe (28) está bem apertado e o controle deslizante de nylon (27) se move suavemente.**

- **Ao instalar a haste do êmbolo (9) e a haste de conexão (43), aplique fluido de travamento na haste interna do controle deslizante (30).**

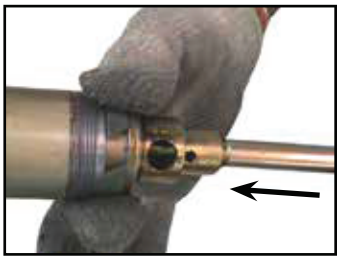
- **O lado cônico das vedações (39) deve estar voltado para cima. Monte-os com a guia deslizante (38), o suporte de vedação (40) e monte-os como um conjunto na biela (43).**



- **A boca da vedação inferior (54) deve ficar voltado para cima, quando montado no pistão (53). Aplique um pouco de óleo no selo antes da instalação.**



- **Enquanto empurra a haste de extensão (48) no tambor (55), aplique um pouco de óleo em todas as peças e mantenha a arruela de fenda (52) pressionada uniformemente em torno do pistão (53).**



- **Ao instalar o motor pneumático com o cano (55), aplique fluido de travamento nas roscas do cano. APERTE COM A MÃO para evitar aperto excessivo. NÃO aperte com nenhuma ferramenta, caso contrário, a vedação (45) poderá ser danificada.**

VISTA EXPLODIDA

Fig. 3

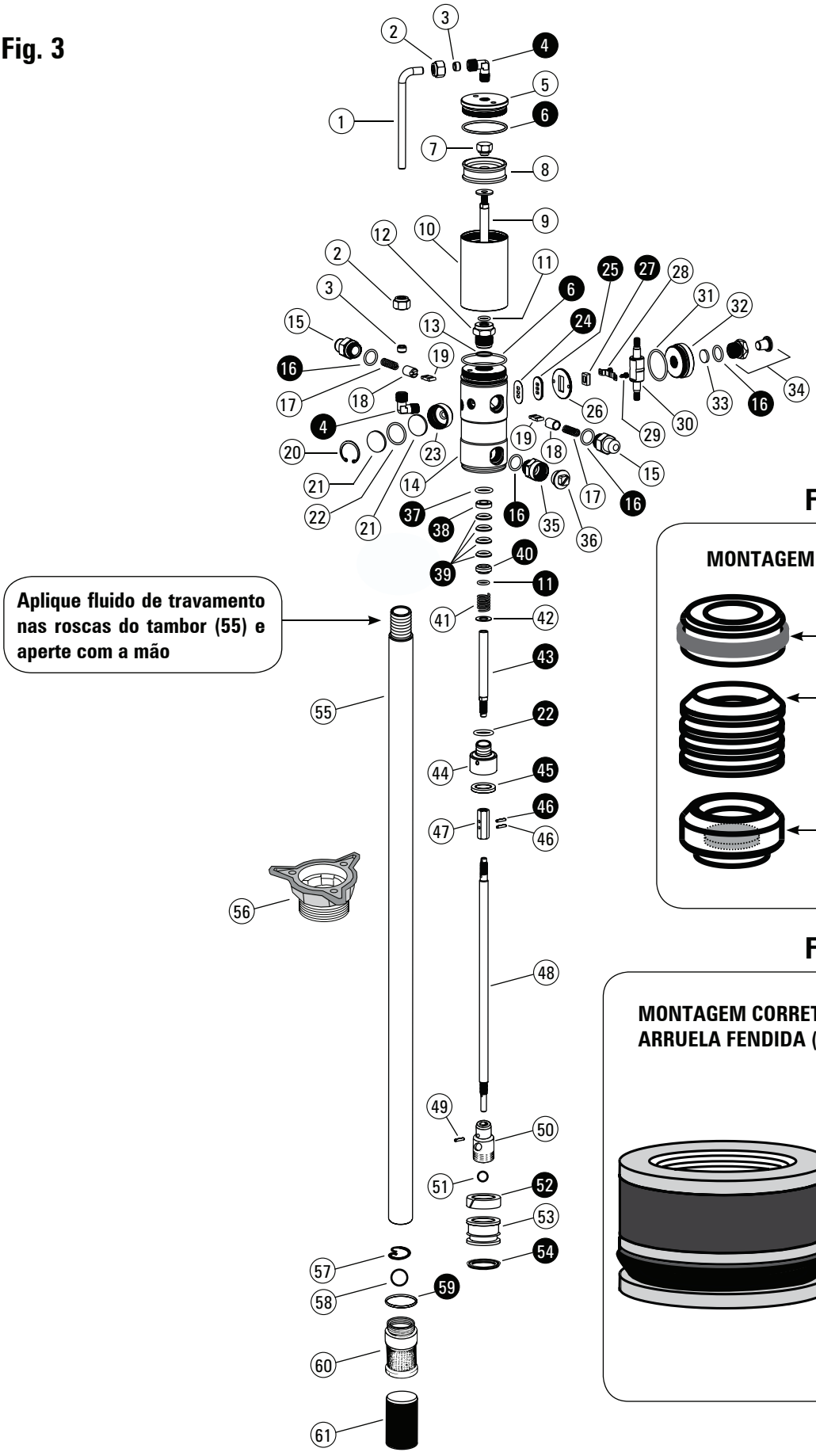


Fig. 3A

MONTAGEM CORRETA DE SELOS (39)

Guia deslizante (38) com seu O-ring externo (37)

O lado cônico dos quatro vedantes (39) deve ficar voltado para cima

Suporte de vedação (40) com seu O-ring interno (11)

Fig. 3B

MONTAGEM CORRETA DE ARRUELA FENDIDA (52) E SELO (54)

A arruela de fenda (52) deve ser pressionada uniformemente ao redor do pistão (53)

O lábio da vedação (54) deve ficar voltado para cima, quando montado no pistão (53)

LISTA DE PEÇAS

Tabela 1

REFERÊNCIA Nº. DA VISTA EXPLODIDA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	Tubo de dobra	1
2	Porca de acoplamento	2
3	Anel de vedação	2
4	Conexão curva	2
5	Tampa do cilindro	1
6	O Ring BS141	2
7	Porca do êmbolo	1
8	Êmbolo de borracha	1
9	Haste do êmbolo	1
10	Cilindro	1
11	O Ring BS614	2
12	Rod Guide	1
13	O Ring	1
14	Habitação	1
15	Empurrador	1
16	O Ring BS617	4
17	Mola do empurrador	2
18	Porca do empurrador	2
19	Botão de pressão	2
20	Circlip	1
21	Filtro (B)	2
22	O Ring BS121	2
23	Válvula de escape	1
24	Selo de papel	1
25	Assento	1
26	Guia deslizante	1
27	Controle deslizante de nylon	1
28	Grampo	1
29	Parafuso de batida do auto	2
30	Slider	1
31	O Ring BS129	1
32	Tampa de entrada	1
33	Filtro (B)	1
34	Adaptador de entrada de ar	1
35	Adaptador de tomada	1
36	Tampa do adaptador	1
37	O Ring BS115	1
38	Guia deslizante	1
39	Vedação	4
40	Suporte de vedação	1
41	Mola	1
42	Washer	1
43	Biela	1
44	Acoplador	1

REFERÊNCIA Nº. DA VISTA EXPLODIDA	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
45	Washer	1
46	Pino de mola com fenda (superior)	2
47	Conector	1
48	Haste de extensão	1
49	Pino de mola com fenda (inferior)	1
50	Acoplador de pistão	1
51	Bola (5/8 ")	1
52	Arruela de fenda	1
53	Pistão	1
54	Foca	1
55	Barril	1
56	Bung	1
57	Circlip	1
58	Bola (7/8 ")	1
59	O Ring BS126	1
60	Tubo de filtro	1
61	Tampa do filtro	1

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS — Tabela 2
(Consulte Vista explodida - página 9)

PROBLEMA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
A bomba opera, mas não dispensa o fluido	A viscosidade do fluido é muito alta	Verifique se o fluido usado tem uma viscosidade SAE 130 ou inferior
	O tambor está vazio	O nível da mídia dentro do tambor pode estar muito baixo. Recarregar tambor
	A entrada da bomba está bloqueada	Remova o tubo de sucção e limpe o filtro na entrada da bomba
	A pressão de entrada de ar é muito menor	Aumente a pressão do ar. Ele deve ter pelo menos 30 PSI
Propulsora não funciona / menos descarga	A pressão da entrada de ar é muito menor	Aumente a pressão do ar. Ele deve ter pelo menos 30 PSI
	O deslizador de nylon (27) está atolado / apertado	1. Verifique se há arestas no clipe (28) e aperte-o novamente. Verifique se o movimento do Nylon Slider (27) não é muito solto nem muito rígido. 2. Se necessário, substitua o controle deslizante de nylon (27). Substitua também o selo do papel (24), a sede (25) e o guia deslizante (26) para garantir o melhor encaixe.
	Atuador (9) / Biela (43) / Pistão (53) atolados.	1. Retire o tubo de sucção. Desconecte o conjunto do motor de ar da seção de bombeamento removendo o pino de mola com fenda superior (46) do conector (47) 2. Forneça ar de entrada ao Air Motor. Se funcionar corretamente sem a montagem do barril, o problema está na seção de bombeamento. Caso contrário, verifique o motor pneumático para um movimento suave 3. Depois de localizar a seção com defeito, verifique o pistão / êmbolo e as arruelas e vedantes associados quanto a sobreposição ou desgaste. Substitua as peças defeituosas do Kit de reparo 4. Certifique-se de substituir as peças móveis com tolerâncias estreitas (como Nylon Slider (27) e Seat (25) como um SET para garantir o melhor encaixe
A propulsora continua a funcionar mesmo depois que o gatilho da pistola de distribuição foi liberado	Vazamento na montagem	Verifique todas as conexões para garantir que estejam estanques ao ar. Use vedante de rosca. Verifique os O rings e as vedações quanto a danos. Substitua as peças defeituosas do Kit de reparo
A mídia sai através da válvula de escape de ar (23)	A mídia vaza no motor a ar	Verifique o Guia deslizante (38), os O-rings (11) e (37), as vedações (39) e o suporte de vedação (40) quanto a desgaste. Substitua as peças danificadas do Kit de reparo
O ar passa diretamente da entrada para a saída e a bomba não funciona	O deslizador de nylon (27) está atolado / apertado	1. Verifique se há arestas no clipe (28) e aperte-o novamente. Verifique se o movimento do Nylon Slider (27) não é muito solto nem muito rígido 2. Se necessário, substitua o controle deslizante de nylon (27). Substitua também o selo do papel (24), a sede (25) e o guia deslizante (26) para garantir o melhor encaixe
A descarga parou subitamente enquanto a bomba estava funcionando	Danos das vedações / anéis de vedação	Verifique todas as vedações / O-rings e substitua as peças danificadas do Kit de reparo
	Chip/Outras partículas estranhas ficam obstruídas na pistola de distribuição / saída de descarga	Limpe todas as partículas / lascas estranhas
	Entupimento do tubo de filtro (60)	Abra o tubo do filtro (60), limpe-o e remonte-o adequadamente

PROGRAMA DE SUBSTITUIÇÃO E PEÇAS DE SERVIÇO

Tabela 3

(Consulte Vista explodida - página 9)

PROGRAMA DE PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

Nº DE REFERÊNCIA DA VISTA EXPLODIDA	PARTE Nº.	DESCRIÇÃO	QTDE.
56	BUNG/OP/42	Bung	1

PROGRAMA DE PEÇAS DE SERVIÇO

Fig. 4

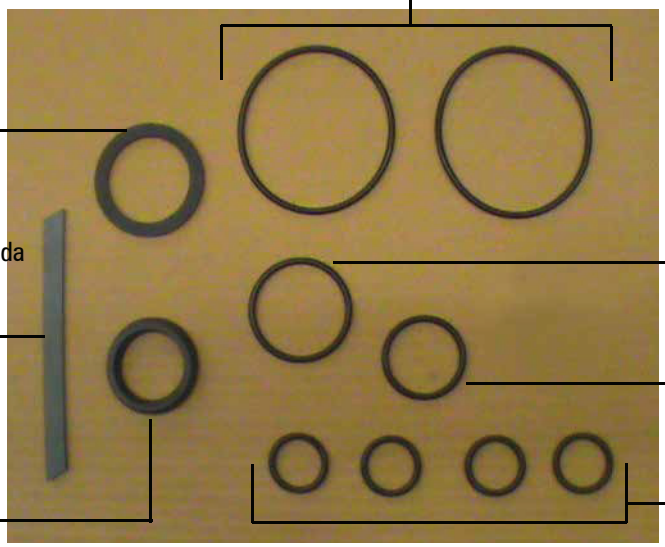
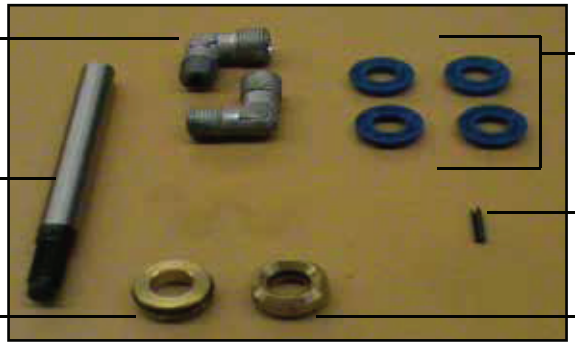


Fig. 5

Substitua o Nº do componente. 24, 25 e 27 como um SET

Fig. 6



O O-ring (37) é montado sobre o Guia Deslizante (38)

O-ring (11) é montado no suporte de vedação (40)

Tabela 4

Nº de peça do kit.	DESCRIÇÃO DO KIT	Nº DA PEÇA	DESCRIÇÃO	REFERENCIA Nº.	QUANTIDADE POR KIT
KIT/T3/31B	KIT MOTOR DE AR	BEND/90/RP	Bend	4	2
		ORG/BS141	O Ring	6	2
		ORG/BS614	O Ring	11	1
		ORG/BS617	O Ring	16	4
		ORG/BS121	O Ring	22	2
		SEL/P/RP	Paper Seal	24	1
		SET/RP	Seat	25	1
		SLD/NY/RP	Nylon Slider	27	1
		ORG/BS115	O Ring	37	1
		GUD/SEL/RP	Slider Guide	38	1
		SEAL/RP	Seal	39	4
		SU/SEL/RP	Seal Support	40	1
		ROD/CNR/S/RP	Connecting Rod	43	1
		WSR/PVC/RP	Washer	45	1
		SSP/3/0.6/15.3	Slotted Spring Pin	46	1
		WSR/TU/RP	Slitted Washer (Turcite)	52	1
		OS/RP	Seal	54	1
		ORG/BS126	O Ring	59	1

ESPECIFICAÇÕES *

Tabela 5

Vazão Livre	Até 28 LPM
Pressão no trabalho	30-150 PSI
Pressão máxima de entrada de ar	150 PSI
Pressão máxima de saída do fluido	450 PSI
Conexão de entrada de ar	1/4" (F)
Entrada apenas na ponteira da propulsora	1" (F)
Conexão de saída da bomba	1/2" (F)
Consumo de ar	230 LPM (61 GPM)
Nível de ruído	81 db

*** A bomba está disponível em dois tamanhos diferentes - versão de Parede e para Tambores de 200 L**

ATENÇÃO!

- Use sempre equipamentos de proteção, como óculos de segurança, luvas, avental e protetores de ouvido enquanto estiver operando a bomba
- Nunca deixe nenhuma parte do corpo na frente ou em contato com a tomada de controle
- Sempre interrompa o suprimento de ar após o uso, para que o fluidop não vaze caso algum componente da bomba falhe
- Antes de ligar o suprimento de ar, verifique as mangueiras quanto a sinais de desgaste, vazamento ou acessórios soltos. Substitua conforme necessário
- Não fume perto da bomba. Não use a bomba perto de uma fonte de faísca / chama aberta
- Ao trocar o fluido de trabalho, pelo menos 1 litro de novo fluido deve ser descartado para evitar a mistura de fluidos
- A bomba NÃO deve ser operada por mais de 4 horas continuamente
- A bomba deve ser fornecida com ar comprimido LIMPO & SECO através de uma unidade FRL
- Antes de tentar qualquer manutenção ou reparo deste produto, desconecte o suprimento de ar e opere a pistola dispensadora para liberar a pressão do fluido
- Use apenas peças originais de fábrica para reparo

COMPONENTES INTERNO

Aço, Latão, Alumínio, Borracha Nitrílica, Poliuretano, Turcite

USO RECOMENDADO

ATF, Óleo do motor, Óleo de engrenagem, Óleo hidráulico, Óleos de média a alta viscosidade, Diesel, Querosene

NÃO USE COM

Fluidos corrosivos, solventes, ácidos, álcalis, anticongelante, óleo usado ou qualquer outro meio não compatível com os componentes da propulsora

LAPEK

+55 (17) 3525-5120

www.LAPEK.com.br