

### Elima-Matic de 1" metálico com parafuso

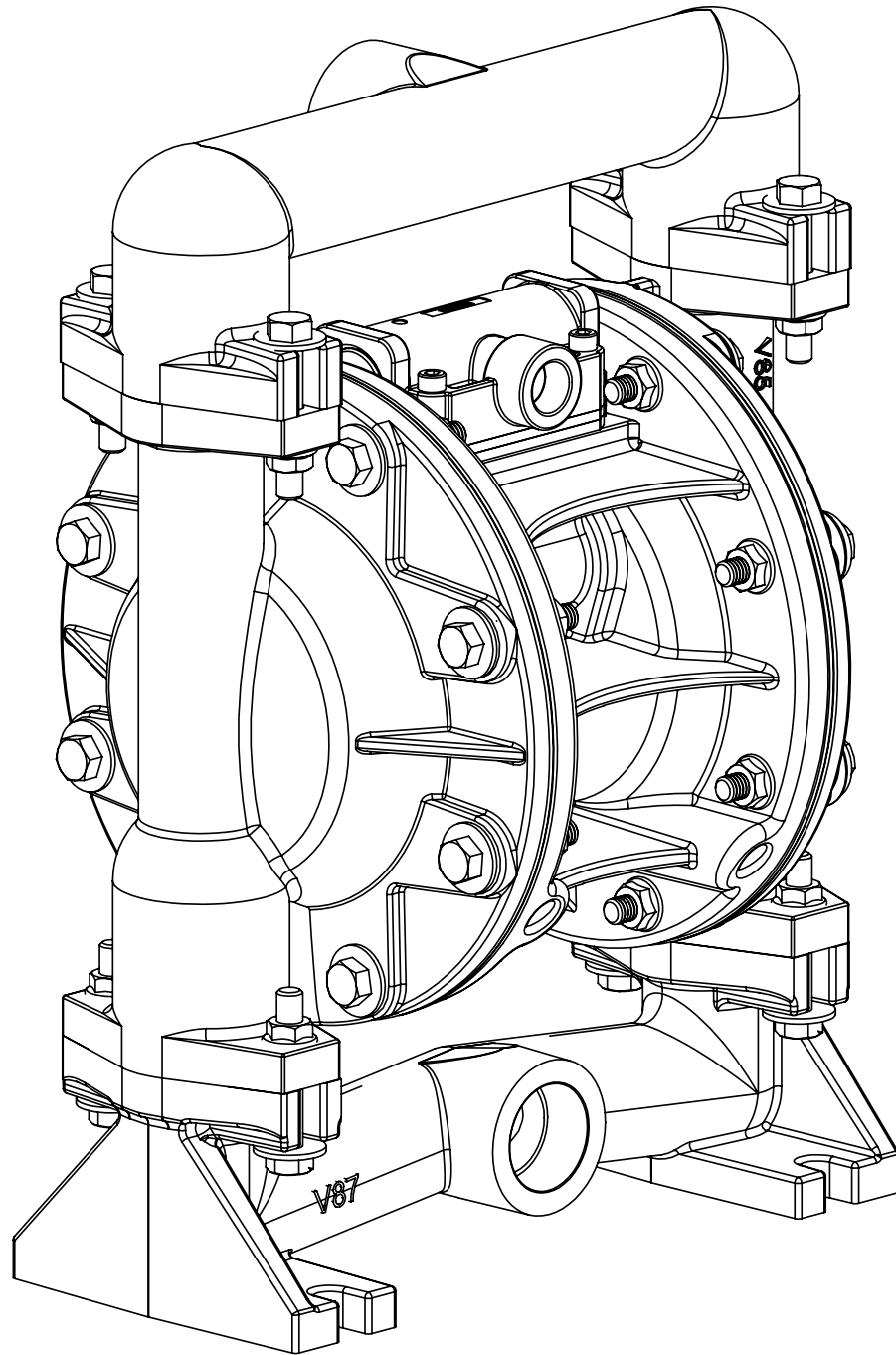
com Seções centrais não metálicas

**E1**



#### Bombas metálicas E1

- Alumínio
- Aço inoxidável
- Liga C



**VERSAMATIC**<sup>®</sup>

# Informações sobre segurança

## ! IMPORTANTE



Leia os avisos e as instruções de segurança neste manual antes de instalar e ligar a bomba. A não observância das recomendações descritas neste manual pode danificar a bomba e anular a garantia de fábrica.



Ao usar a bomba com materiais que tendem a acumular ou solidificar, a bomba deve ser limpa com água abundante após cada utilização para evitar danos. Em temperaturas abaixo do ponto de congelamento, a bomba deve ser completamente drenada entre cada utilização.

## ! CUIDADO



Antes de operar a bomba, inspecione todos os parafusos para verificar se foram afrouxados por deformação da junta. Aperte novamente os prendedores para evitar vazamento. Siga os torques recomendados neste manual.



Bombas não metálicas e componentes plásticos não são estabilizados para UV. A radiação ultravioleta pode danificar essas peças e afetar negativamente as propriedades dos materiais. Não exponha à luz UV por longos períodos.

## ! AVISO



Quando usada para fluidos tóxicos ou agressivos, a bomba sempre deve ser limpa com água corrente antes da desmontagem.



Antes de qualquer manutenção ou reparo, desligue a tubulação de ar comprimido, libere a pressão e desconecte a tubulação de ar da bomba. Sempre use proteção para os olhos e roupas protetoras aprovadas. A não observância dessas recomendações pode provocar lesões graves ou até mesmo a morte.



Perigos de partículas suspensas no ar e ruídos. Use proteção para os olhos e ouvidos.



No caso de ruptura do diafragma, o material bombeado poderá entrar na parte de ar da bomba e ser descarregado na atmosfera. Ao bombear um produto nocivo ou tóxico, o escape de ar deve ter a tubulação direcionada para uma área adequada para que ele seja contido com segurança.



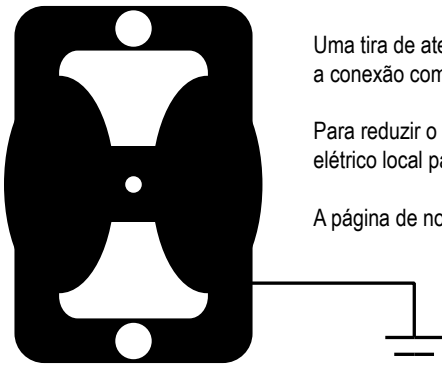
Não deixe ocorrerem faíscas estáticas. Há risco de fogo ou explosão, sobretudo ao manusear líquidos inflamáveis. A bomba, a tubulação, as válvulas, os recipientes e outros equipamentos diversos devem ser devidamente aterrados.



Esta bomba é pressurizada internamente com pressão de ar durante a operação. Verifique se todos os prendedores estão em bom estado e se foram reinstalados corretamente durante a remontagem.

## Aterramento da bomba

Para que possam ser totalmente aterradas, as bombas devem estar em conformidade com a diretiva ATEX. A página de nomenclaturas traz informações sobre pedidos.



Uma tira de aterramento opcional com 8 pés (244 centímetros) de comprimento está disponível para facilitar a conexão com a terra.

Para reduzir o risco de centelhas elétricas estáticas, esta bomba deve ser aterrada. Verifique o código elétrico local para obter instruções detalhadas sobre aterramento e o tipo de equipamento necessário.

A página de nomenclaturas traz informações sobre pedidos.

## ! AVISO



Não deixe ocorrerem faíscas estáticas. Há risco de fogo ou explosão, sobretudo ao manusear líquidos inflamáveis. A bomba, a tubulação, as válvulas, os recipientes ou outros equipamentos diversos devem ser devidamente aterrados.

# Índice

## **SEÇÃO 1: ESPECIFICAÇÕES DA BOMBA .....1**

- Nomenclatura
- Desempenho
- Materiais
- Desenhos com dimensões

## **SEÇÃO 2: INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO.....5**

- Princípio de operação da bomba
- Guia de instalação típica
- Solução de problemas

## **SEÇÃO 3: VISTA DETALHADA.....8**

- Desenhos compostos
- Lista de peças
- Código dos materiais

## **SEÇÃO 4: GARANTIA E CERTIFICADOS .....10**

- Garantia
- Declaração de Conformidade CE - Máquinas

1: ESPEC DA BOMBA

2: INSTAL & OP

3: VISTA DETAL

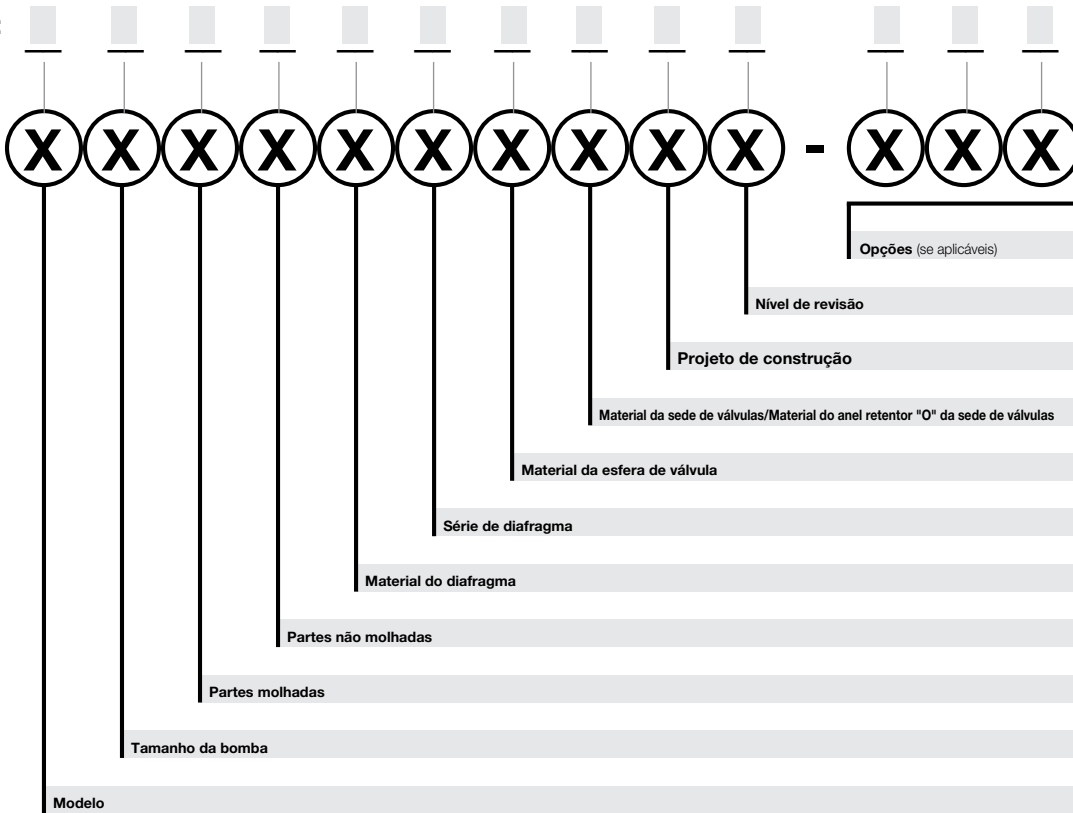
4: GARANTIA

# Explicação sobre a nomenclatura da bomba

Seu nº de série: (preencha de acordo com a placa de identificação da bomba) \_\_\_\_\_

Nº do seu modelo:  
(preencha de acordo com a placa de identificação da bomba)

Nº do modelo:



## Modelo

E Elima-Matic  
U Ultra-Matic  
V Série V  
RE AirVantage

## Tamanho da bomba

6 1/4"  
8 3/8"  
5 1/2"  
7 3/4"  
1 1"  
4 1-1/4" ou 1-1/2"  
2 2"  
3 3"

## Partes molhadas

A Alumínio  
C Ferro fundido  
S Aço inoxidável  
H Liga C  
P Polipropileno  
K Kynar  
G Acetal passível de aterramento  
B Alumínio (suporte de tela)

## Partes não molhadas

A Alumínio  
S Aço inoxidável  
P Polipropileno  
G Acetal passível de aterramento  
Z Alumínio revestido em PTFE  
J Alumínio chapeado a níquel  
C Ferro fundido  
Q Alumínio revestido em epóxi

## Material do diafragma

1 Neoprene  
2 Nitrila (Nitrila)  
3 FKM (Fluorocarbono)  
4 EPDM  
5 PTFE  
6 Santoprene XL  
7 Hytrel  
9 Geolast

## Série de diafragma

R Rugged  
D Dome  
X Thermo-Matic  
T Tef-Matic (2 peças)  
B Versa-Tuff (1 peça)  
F FUSION (uma peça placa integrada)

## Material da esfera de válvula Sede de

1 Neoprene  
2 Nitrila  
3 (FKM) Fluorocarbono  
4 EPDM  
5 PTFE  
6 Santoprene XL  
7 Hytrel  
8 Poliuretano  
9 Geolast  
A Acetal  
S Aço inoxidável

## válvulas/Material do anel retentor "O" da sede de válvulas

1 Neoprene  
2 Nitrila  
3 (FKM) Fluorocarbono  
4 EPDM  
5 PTFE  
6 Santoprene XL  
7 Hytrel  
8 Poliuretano  
9 Geolast  
A Alumínio com anéis retentores "O" PTFE  
S Aço inoxidável com anéis retentores "O" PTFE  
C Aço carbono com anéis retentores "O" PTFE  
H Liga C com anéis retentores "O" PTFE  
T Anéis retentores "O" de silício encapsulado PTFE

## Projeto de construção

9 Com parafuso  
0 Com braçadeira

# Materiais

Perfil do material:	Temperaturas de operação:	
	Máx.	Mín.
<b>⚠ CUIDADO!</b> As limitações de temperatura de operação são as seguintes:		
<b>Acetal condutivo:</b> Rígido, resistente a impactos, dúctil. Boa resistência à abrasão e superfície de baixo atrito. Geralmente inerte, com boa resistência química, exceto para ácidos fortes e agentes oxidantes.	190 °F 88 °C	-20 °F -29 °C
<b>EPDM:</b> Apresenta ótima resistência a produtos químicos e à água. Apresenta baixa resistência a óleos e solventes, mas razoável em cetonas e alcoóis.	280 °F 138 °C	-40 °F -40 °C
<b>FKM:</b> (Fluorocarbono) Apresenta boa resistência a vários óleos e solventes. Especialmente a todos os hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e halogenados, ácidos, óleos animais e vegetais. Água quente e soluções aquosas quentes (acima de 70 °F/21 °C) atacam o FKM.	350 °F 177 °C	-40 °F -40 °C
<b>Hytrel®:</b> Bom em ácidos, bases, aminos e glicóis somente sob temperatura ambiente.	220 °F 104 °C	-20 °F -29 °C
<b>Neoprene:</b> Para todos os fins. Resistência a óleos vegetais. Geralmente não afetado por produtos químicos moderados, gorduras, graxas e muitos óleos e solventes. Geralmente atacado por ácidos oxidantes fortes, ésteres e nitro-hidrocarbonetos e hidrocarbonetos aromáticos clorados.	200 °F 93 °C	-10 °F -23 °C
<b>Nitrila:</b> Para fins gerais, resistente a óleo. Apresenta boa resistência a solventes, óleos, água e fluidos hidráulicos. Não deve ser usado com solventes altamente polares, como acetona e MEK, ozônio, hidrocarbonetos clorados e nitro-hidrocarbonetos.	190 °F 88 °C	-10 °F -23 °C
<b>Náilon:</b> Alta resistência e rigidez 6/6 em ampla faixa de temperatura. Resistência de boa a moderada a combustíveis, óleos e produtos químicos.	180 °F 82 °C	32 °F 0 °C

<b>Polipropileno:</b> Um polímero termoplástico. Resistência moderada à tração e flexão. Resiste a ácidos fortes e álcalis. Atacado por cloro, ácido nítrico fumegante e outros agentes oxidantes fortes.	180 °F 82 °C	32 °F 0 °C
<b>PVDF:</b> (Fluoreto de polivinilideno) Fluoroplástico durável com excelente resistência química. Excelente para aplicações com UV. Alta resistência tênil e a impactos.	250 °F 121 °C	0 °F -18 °C
<b>Santoprene®:</b> Elastômero termoplástico moldado por injeção sem camada de tecido. Longa vida sob flexão mecânica. Excelente resistência à abrasão.	275 °F 135 °C	-40 °F -40 °C
<b>UHMW PE:</b> Termoplástico altamente resistente a vários produtos químicos. Apresenta excelente resistência à abrasão e a impactos, além de resistência a fissuras por esforço ambiental.	180 °F 82 °C	-35 °F -37 °C
<b>Uretano:</b> Apresenta boa resistência a abrasivos. Apresenta resistência ruim à maioria dos solventes e óleos.	150 °F 66 °C	32 °F 0 °C
<b>PTFE virgem:</b> (PFA/TFE) Quimicamente inerte, praticamente impermeável. São raros os produtos químicos que reagem quimicamente com o PTFE. Por exemplo, metais alcalinos derretidos, flúor gasoso ou líquido turbulento e alguns produtos químicos à base de flúor, como o trifluoreto de cloro ou o difluoreto de oxigênio, que prontamente liberam flúor livre sob temperaturas elevadas.	220 °F 104 °C	-35 °F -37 °C

As temperaturas máxima e mínima são os limites em relação aos quais esses materiais podem ser operados. As temperaturas, junto com a pressão, afetam a longevidade dos componentes da bomba do diafragma. Não se deve esperar obter vida útil máxima sob os limites extremos das faixas de temperatura.

## Metais:

**Liga C:** Igual à especificação ASTM494 CW-12M-1 para níquel e liga de níquel.

**Aço inoxidável:** Igual ou superior à especificação ASTM A743 CF-8M para peças fundidas com liga à base de ferro-cromo resistente à corrosão, ferro-cromo-níquel e níquel para aplicações gerais. Comumente conhecido como aço inoxidável 316 na indústria de bombas.

Para aplicações específicas, sempre consulte a Tabela de Resistência Química.

1: ESPEC DA BOMBA

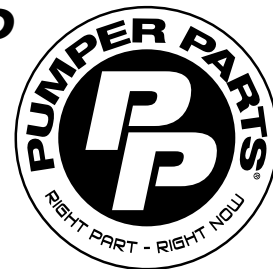
## PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

### A PEÇA CERTA, NO MOMENTO CERTO

A **Pumper Parts** é sua única fonte de peças que se adaptam às bombas pneumáticas de diafragma duplo (AODD)

- Wilden®
- ARO®
- Yamada®

**Desenvolvido para desempenho igual ou superior ao do fabricante do equipamento original.**



Fone: (419) 526-7296  
info@pumperparts.com  
www.pumperparts.com

A Pumper Parts e seus produtos não estão afiliados a nenhum dos fabricantes originais do equipamento mencionados neste documento. Todos os nomes, cores, imagens, descrições e códigos de peça dos fabricantes originais do equipamento são usados somente para fins de identificação. Pumper Parts® é um nome de marca registrada da IDEX Corporation. Todas as outras marcas, marcas registradas e nomes de produto pertencem a seus respectivos proprietários. Yamada® é uma marca registrada da Yamada Corporation. ARO® é um nome de marca registrada da Ingersoll-Rand Company. Wilden® é um nome de marca registrada da Wilden Pump and Engineering Company, uma Dover Resources Company.

# Desempenho

## E1 de 1" com parafuso metálico Equipada com borracha e TPE

### Vazão

Ajustável a ..... 0-46 gpm (174,1 lpm)

### Tamanho da conexão

Sucção ..... 1" NPT

Descarga ..... 1" NPT

Entrada de ar ..... 3/8" NPT

Escape de ar ..... 1/2" NPT

### Elevação de sucção

Seca ..... 16 pés (4,9 m)

Molhada ..... 31 pés (9,4 m)

### Tamanho sólido máximo (diâmetro)

..... 1/8" (3,2 mm)

Nível máx. de ruído ..... 93 dB(A)

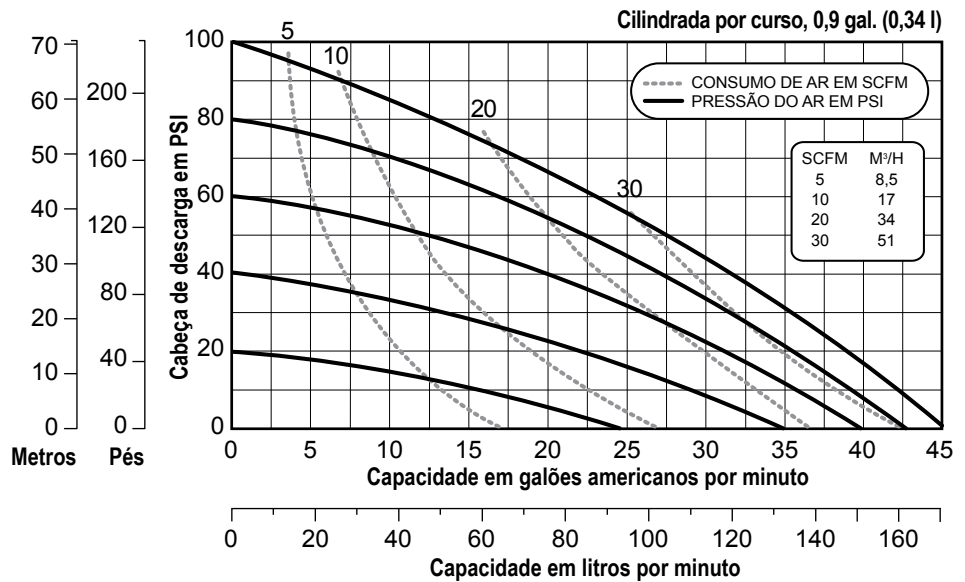
### Pesos de transporte

Alumínio ..... 22 lb (10 kg)

Aço inoxidável ..... 36 lb (16,3 kg)

Liga C. .... 36 lb (16,3 kg)

1: ESPEC DA BOMBA



OBSERVAÇÃO: Desempenho baseado nos itens a seguir: bomba equipada com elastômero, sucção afogada, água em temperatura ambiente. O uso de outros materiais e condições hidráulicas variáveis pode provocar desvios superiores a 5%.

## E1 de 1" com parafuso metálico Equipada com PTFE

### Vazão

Ajustável a ..... 0-36 gpm (163,3 lpm)

### Tamanho da conexão

Sucção ..... 1" NPT

Descarga ..... 1" NPT

Entrada de ar ..... 3/8" NPT

Escape de ar ..... 1/2" NPT

### Elevação de sucção

Seca ..... 11 pés (3,4 m)

Molhada ..... 31 pés (9,4 m)

### Tamanho sólido máximo (diâmetro)

..... 1/8" (3,2 mm)

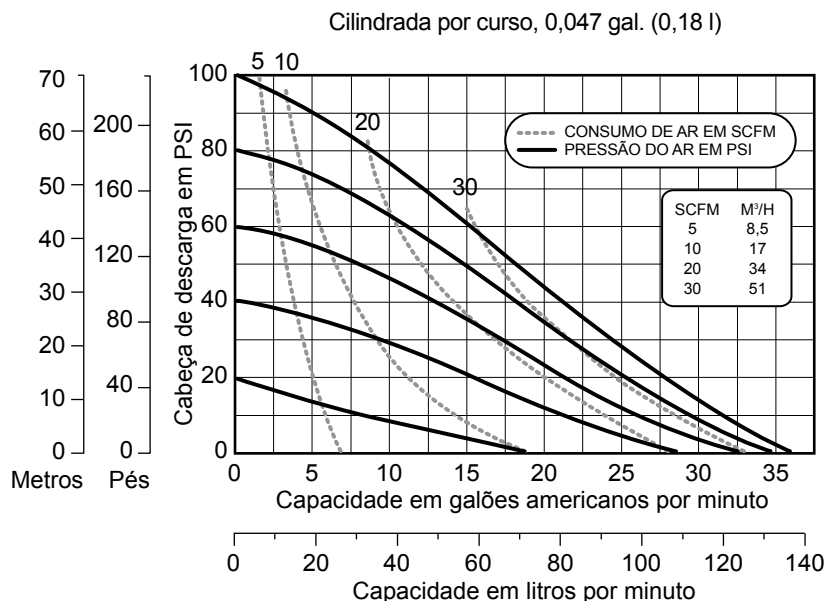
Nível máx. de ruído ..... 96 dB(A)

### Pesos de transporte

Alumínio ..... 22 lb (10 kg)

Aço inoxidável ..... 36 lb (16,3 kg)

Liga C. .... 36 lb (16,3 kg)



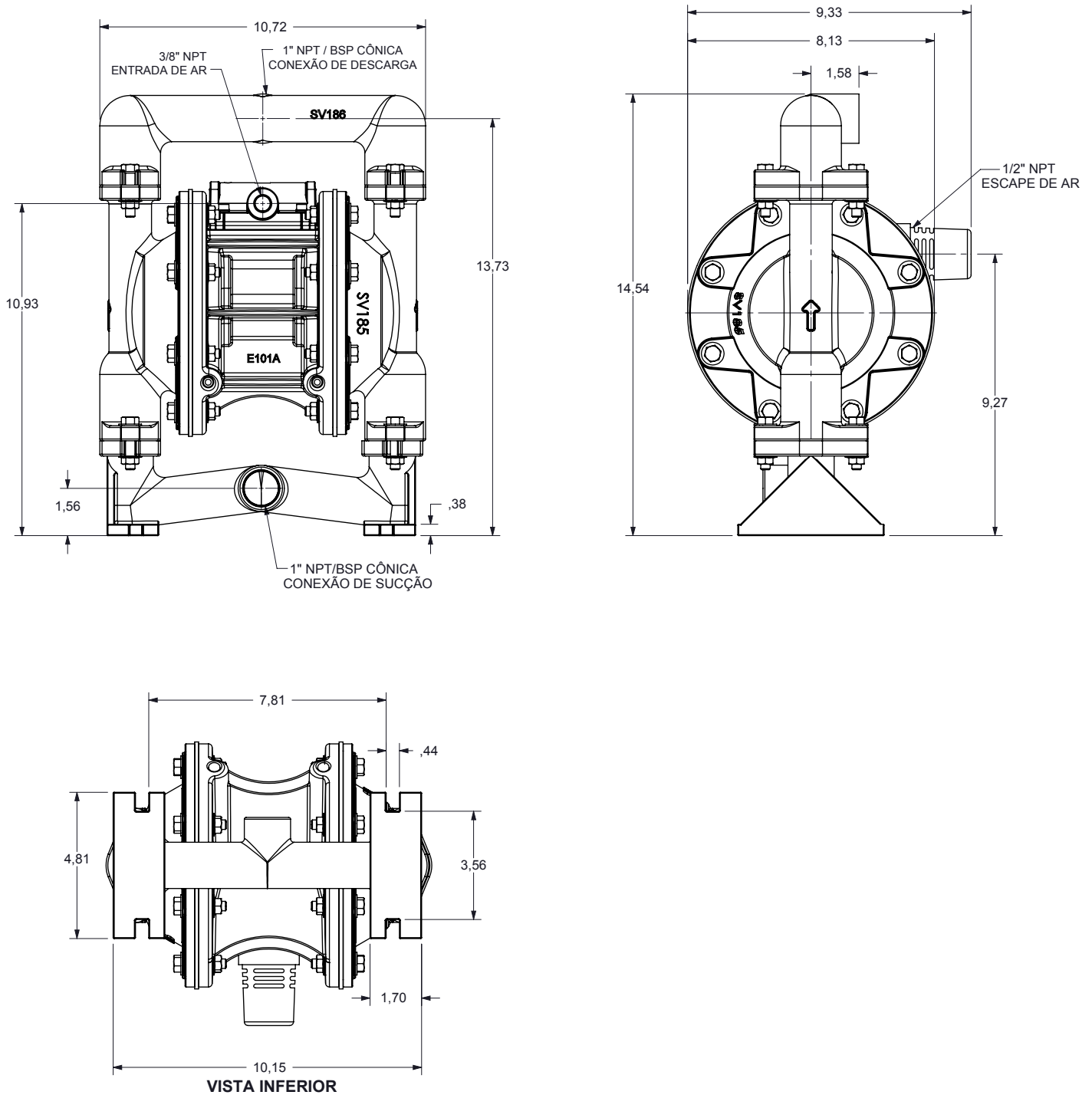
OBSERVAÇÃO: Desempenho baseado nos itens a seguir: bomba equipada com PTFE, sucção afogada, água em temperatura ambiente. O uso de outros materiais e condições hidráulicas variáveis pode provocar desvios superiores a 5%.

# Desenhos com dimensões

## E1 com parafuso metálico com o centro não metálico

Dimensões em polegadas (dimensões em mm entre parênteses)

As dimensões neste desenho são apenas para referência. Um desenho certificado poderá ser solicitado se as dimensões físicas forem necessárias.



1: ESPEC DA BOMBA



# Princípio de operação da bomba

As bombas pneumáticas de diafragma duplo (AODD) são alimentadas por ar comprimido, nitrogênio ou gás natural.

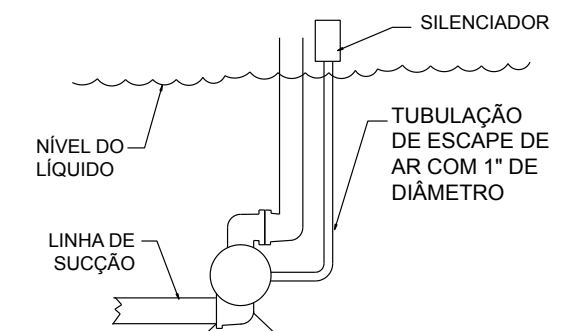
A válvula de controle (de ar) direcional principal ① distribui o ar comprimido para a câmara de ar, exercendo pressão uniforme sobre a superfície interna do diafragma ②. Ao mesmo tempo, o ar de escape ③ que sai por trás do diafragma oposto é direcionado pelo conjunto da válvula de ar até a conexão de escape ④.

Quando a pressão interna da câmara (P1) excede a pressão do líquido da câmara (P2), os diafragmas ⑤ conectados pela haste se deslocam juntos, criando a descarga de um lado e a sucção do outro. As direções dos líquidos descarregados e escorvados são controladas pela orientação das válvulas de retenção (esfera ou flape) ⑥.

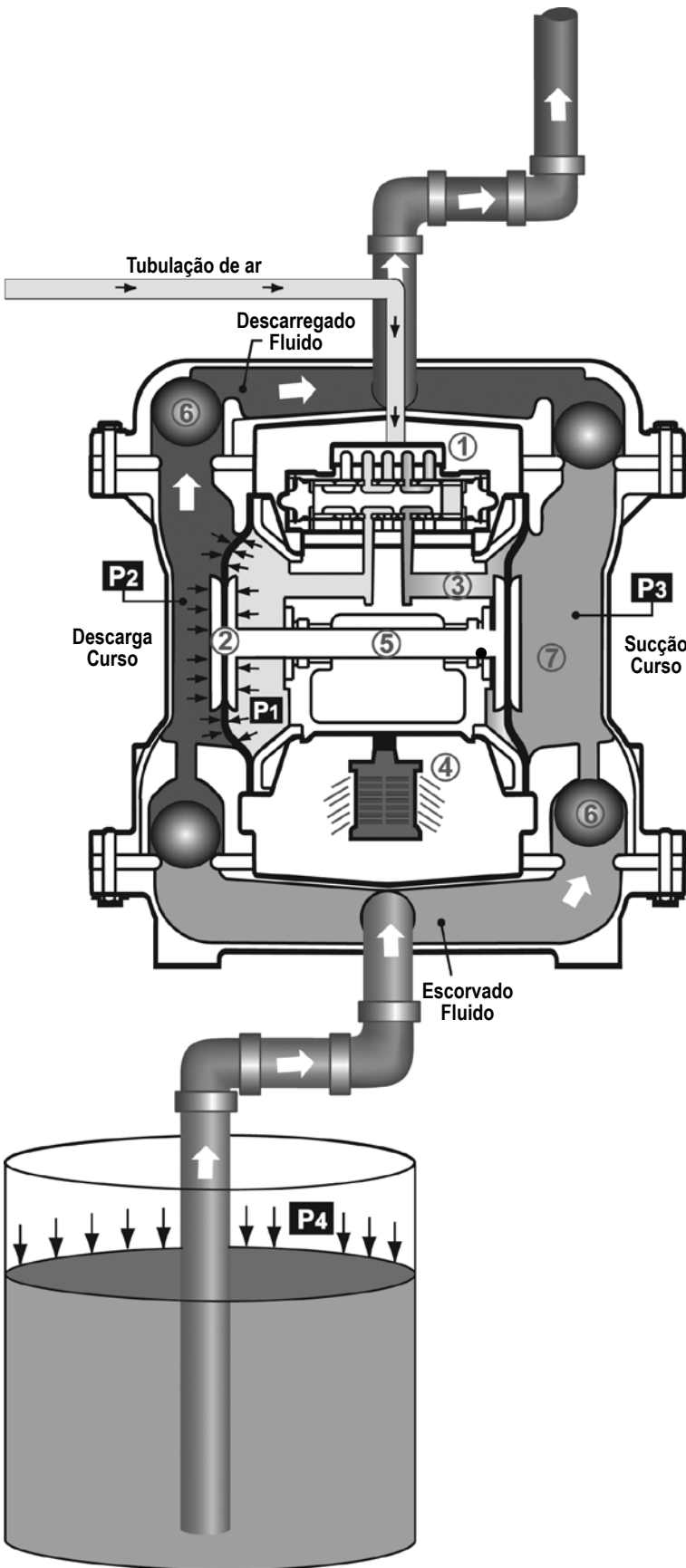
A bomba é escorvada em consequência do curso de sucção. O curso de sucção baixa a pressão da câmara (P3) aumentando o volume da câmara. Isso resulta numa pressão diferencial necessária para que a pressão atmosférica (P4) empurre o líquido pela tubulação de sucção e pela válvula de retenção do lado de sucção até entrar na câmara de fluido externa ⑦.

O curso (do lado) de sucção também inicia a ação recíproca (deslocamento, curso ou ciclo) da bomba. O movimento do diafragma de sucção é mecanicamente feito durante o curso. A placa interna do diafragma toca o êmbolo do atuador alinhado para deslocar a válvula de sinalização piloto. Uma vez ativada, a válvula piloto envia um sinal de pressão à extremidade oposta da válvula de ar direcional principal, redirecionando o ar comprimido à câmara interna oposta.

## ILUSTRAÇÃO SUBMERSA



A bomba pode ser submersa se os materiais de sua estrutura forem compatíveis com o líquido bombeado. O escape de ar deve ter a tubulação saindo acima do nível do líquido. Quando a fonte do produto bombeado estiver em um nível acima da bomba (condição de sucção afogada), deixe a tubulação de saída mais alta que a fonte do produto para evitar derramamento por sifonagem.



2: INSTAL & OP

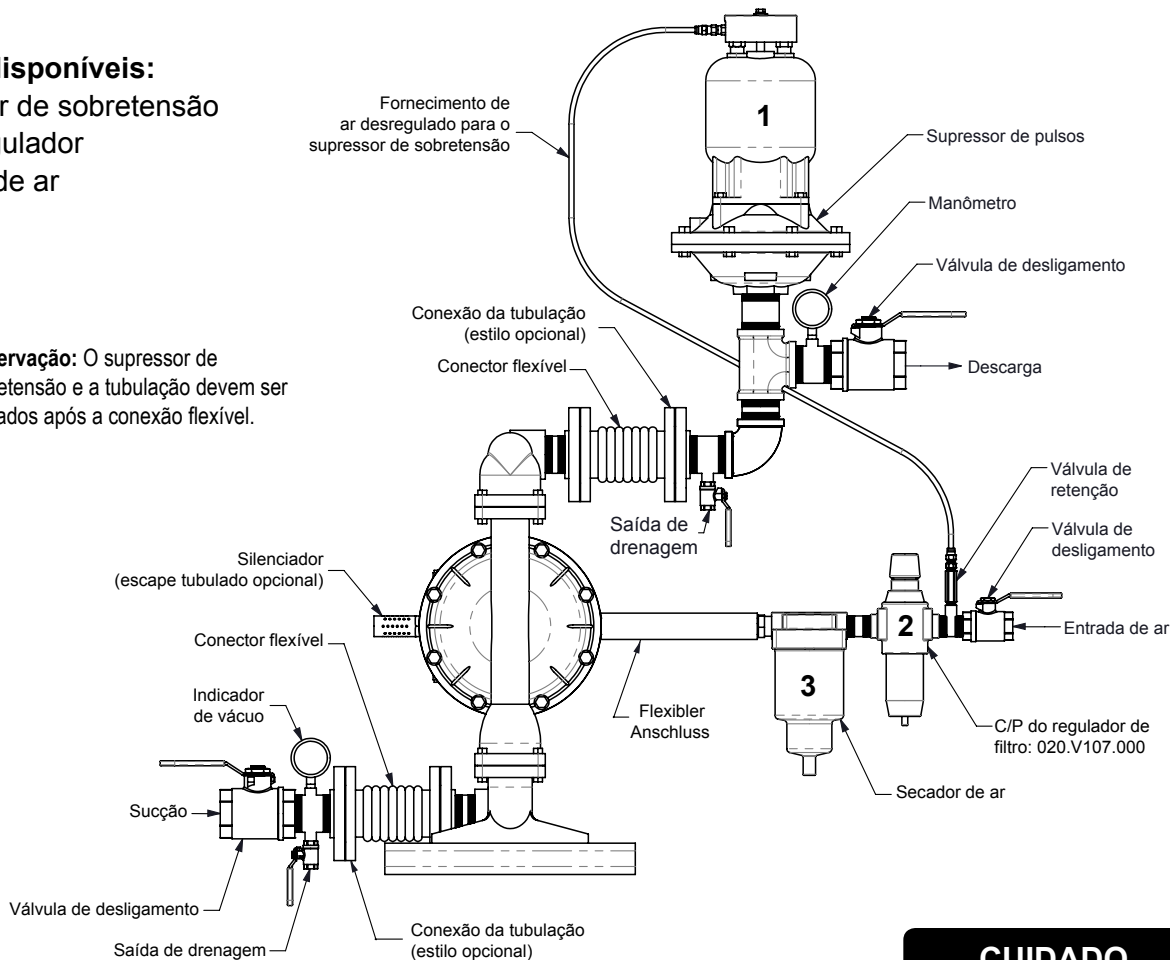


# Guia de recomendações para instalação

## Acessórios disponíveis:

1. Supressor de sobretensão
2. Filtro/Regulador
3. Secador de ar

**Observação:** O supressor de sobretensão e a tubulação devem ser apoiados após a conexão flexível.



## CUIDADO



A tubulação de escape do ar deve terminar em uma área que permita o descarte com segurança do produto que está sendo bombeado, caso haja alguma falha no diafragma.

## Instalação e inicialização

Posicione a bomba o mais próximo possível do produto a ser bombeado. Reduza ao máximo a extensão da linha de sucção e a quantidade de conexões. Não reduza o diâmetro da linha de sucção.

## Fornecimento de ar

Conecte a entrada de ar da bomba a uma fonte de ar com capacidade e pressão suficientes para obter o desempenho desejado. Uma válvula de regulagem de pressão deve ser instalada para que a pressão de fornecimento de ar não ultrapasse os limites recomendados.

## Lubrificação da válvula de ar

O sistema de distribuição de ar foi projetado para operar SEM lubrificação. Este é o modo de operação padrão. Se for desejado fazer a lubrificação, instale um conjunto lubrificante na tubulação de ar de forma a fornecer uma gota de óleo SAE 10 não detergente para cada 20 SCFM (9,4 litros/s) de ar consumido pela bomba. Consulte a Curva de Desempenho para determinar o consumo de ar.

## Umidade da tubulação de ar

A presença de água no fornecimento de ar comprimido pode causar formação de gelo ou congelamento do ar de escape, fazendo a bomba funcionar de forma irregular ou simplesmente parar de funcionar. É possível reduzir a presença de água no fornecimento de ar usando um secador de ar no ponto de uso.

## Entrada de ar e escorva

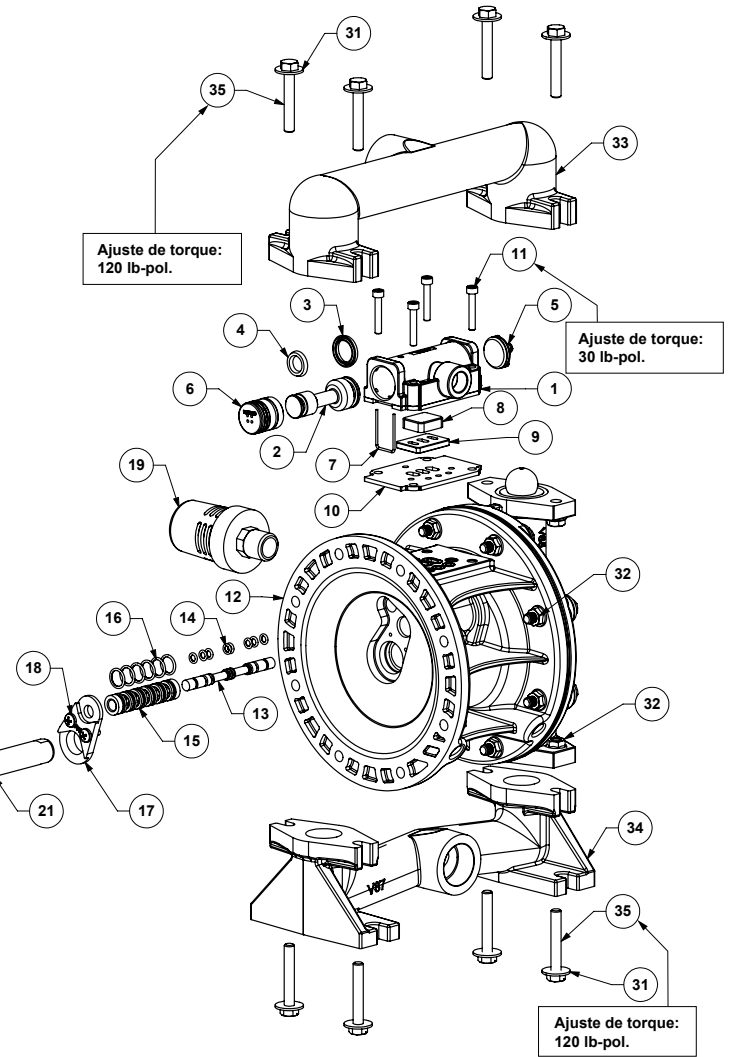
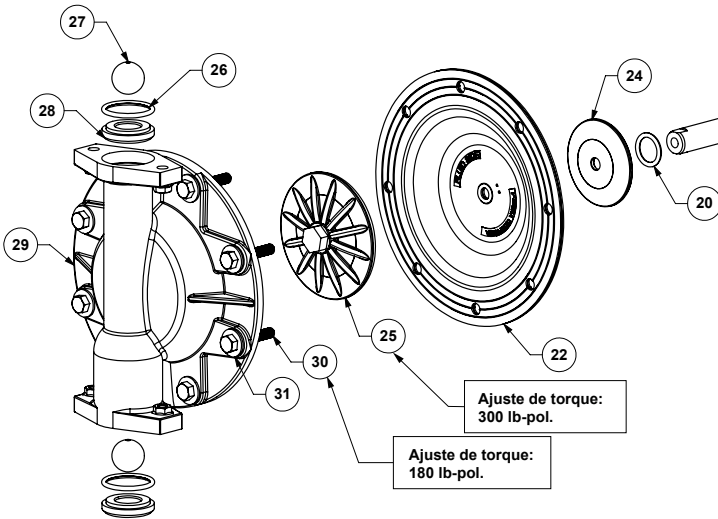
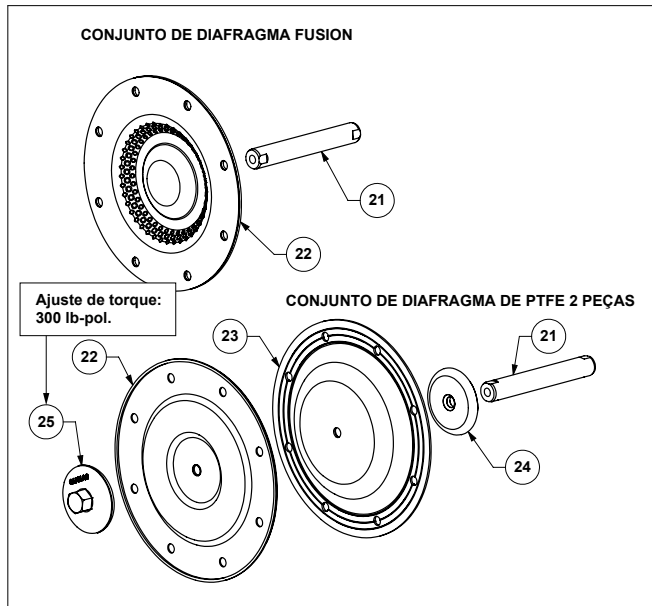
Para ligar a bomba, abra ligeiramente a válvula de bloqueio de ar. Uma vez preparada a bomba, pode-se abrir a válvula de ar para aumentar o fluxo de ar, conforme desejado. Se o fato de abrir a válvula aumentar a velocidade de ciclo, mas não aumentar a vazão, é sinal de que ocorreu cavitação. Feche a válvula ligeiramente para obter uma relação fluxo de ar/vazão da bomba mais eficiente.

# Guia de soluções dos problemas

Sintoma:	Possíveis causas:	Recomendações:	
<b>A bomba completa apenas um ciclo</b>	Contraponto (a pressão do sistema é igual ou superior à pressão de fornecimento de ar).	Aumente a pressão do ar de entrada da bomba. A bomba foi projetada para uma relação de pressão 1:1 com fluxo zero. (Não se aplica a unidades 2:1 de alta pressão.)	
	Válvula de ar ou juntas intermediárias instaladas de forma incorreta.	Instale as juntas com os furos devidamente alinhados.	
	Êmbolo do atuador torto ou faltando.	Remova a válvula piloto e inspecione os êmbolos do atuador.	
<b>A bomba não funcional/completa o ciclo</b>	A bomba está superlubrificada.	Ajuste a lubrificação no nível mais baixo possível ou remova-a. As unidades são projetadas para operação sem necessidade de lubrificação.	
	Ausência de ar (tamanho da linha, PSI, CFM).	Verifique o tamanho e o comprimento da tubulação de ar, bem como a capacidade do compressor (HP x cfm necessário).	
	Verifique o sistema de distribuição de ar.	Desmonte e inspecione a válvula principal de distribuição de ar, a válvula piloto e os atuadores da válvula piloto.	
	A tubulação de descarga ou os coletores estão entupidos.	Verifique se as válvulas das tubulações de descarga foram inadvertidamente fechadas. Limpe os coletores/tubulação de descarga.	
	Contraponto (a pressão do sistema é igual ou superior à pressão de fornecimento de ar).	Aumente a pressão do ar de entrada da bomba. A bomba foi projetada para uma relação de pressão 1:1 com fluxo zero. (Não se aplica a unidades 2:1 de alta pressão.)	
	Silenciador do escape de ar entupido.	Remova a tela do silenciador, limpe-a ou remova o gelo e instale-a novamente.	
	Fluido bombeado no silenciador do escape de ar.	Desmonte as câmaras da bomba. Verifique se houve ruptura do diafragma ou se o conjunto da placa do diafragma está frouxo.	
<b>A bomba inicia o ciclo mas não escorva ou não há vazão</b>	A câmara da bomba está entupida.	Desmonte e inspecione as câmaras molhadas. Remova ou escoe qualquer obstrução.	
	Cavitação no lado de sucção.	Verifique o estado da sucção (aproxime a bomba do produto).	
	Válvula de retenção obstruída. A(s) esfera(s) da válvula está(ão) emperrada(s) ou incorretamente encaixada(s).	Desmonte a parte molhada da bomba e remova a obstrução manualmente no alojamento da válvula de retenção. Limpe ao redor da caixa da esfera de válvula e da área da sede de válvulas. Substitua a esfera ou a sede da válvula, se danificadas. Use uma esfera de válvula de material mais pesado.	
	Válvula sem as esferas (empurradas para dentro da câmara ou do coletor).	Esfera ou sede da válvula desgastadas. Dedos desgastados na caixa da esfera de válvula (troque a peça). Verifique a compatibilidade no Guia de Resistência Química.	
	Esferas/sedes da válvula danificadas ou atacadas pelo produto.	Verifique a compatibilidade no Guia de Resistência Química.	
	A válvula de retenção e/ou a sede estão desgastadas ou precisam de ajuste.	Verifique se as válvulas de retenção e as sedes estão desgastadas e encaixadas corretamente. Substitua-as, se necessário.	
	A linha de sucção está entupida.	Remova ou escoe a obstrução. Verifique e limpe todas as telas de sucção.	
	Excessiva elevação de sucção.	Para elevações superiores a 6 metros do líquido, na maioria dos casos, encher as câmaras com líquido escorvará a bomba.	
	Vazamento de ar no lado de sucção ou ar no produto.	Inspeccione visualmente todas as juntas do lado de sucção e as conexões da tubulação.	
	Fluido bombeado no silenciador do escape de ar.	Desmonte as câmaras da bomba. Verifique se houve ruptura do diafragma ou se o conjunto da placa do diafragma está frouxo.	
	<b>A bomba inicia o ciclo devagar/estolando, fluxo insatisfatório</b>	Superlubrificação.	Ajuste a lubrificação no nível mais baixo possível ou remova-a. As unidades são projetadas para operação sem necessidade de lubrificação.
		Formação de gelo.	Remova a tela do silenciador, remova o gelo e instale-a novamente. Instale um secador de ar no ponto de uso.
		Coletores entupidos.	Limpe os coletores para permitir o fluxo de ar adequado
		Contraponto (a pressão do sistema é igual ou superior à pressão de fornecimento de ar).	Aumente a pressão do ar de entrada da bomba. A bomba foi projetada para uma relação de pressão 1:1 com fluxo zero. (Não se aplica a unidades 2:1 de alta pressão.)
Cavitação no lado de sucção.		Verifique a sucção (aproxime a bomba do produto).	
Ausência de ar (tamanho da linha, PSI, CFM).		Verifique o tamanho e o comprimento da tubulação de ar e a capacidade do compressor.	
Excessiva elevação de sucção.		Para elevações superiores a 6 metros do líquido, na maioria dos casos, encher as câmaras com líquido escorvará a bomba.	
Pressão ou volume do fornecimento de ar excede a pressão do sistema.		Reduza o ar de entrada (press. e vol.) para a bomba. A bomba está cavitando o fluido com ciclos rápidos.	
Linha de sucção subdimensionada.		Use conexões de dimensão igual ou superior à da bomba.	
Tubulação de ar entupida ou subdimensionada.		Instale conexões e uma tubulação de ar maiores.	
Vazamento de ar no lado de sucção ou ar no produto.		Inspeccione visualmente todas as juntas do lado de sucção e as conexões da tubulação.	
A linha de sucção está entupida.		Remova ou escoe a obstrução. Verifique e limpe todas as telas de sucção.	
Fluido bombeado no silenciador do escape de ar.		Desmonte as câmaras da bomba. Verifique se houve ruptura do diafragma ou se o conjunto da placa do diafragma está frouxo.	
Válvula de retenção obstruída.		Desmonte a parte molhada da bomba e remova a obstrução manualmente no alojamento da válvula de retenção.	
A válvula de retenção e/ou a sede estão desgastadas ou precisam de ajuste.		Verifique se as válvulas de retenção e as sedes estão desgastadas e encaixadas corretamente. Substitua-as, se necessário.	
Ar ou vapor presos nas câmaras.		Purgue as câmaras através dos plugues de respiro. Pode ser perigoso purgar o ar das câmaras.	
<b>Vazamento de produto pelo escape</b>		Falha no diafragma ou placas do diafragma frouxas.	Troque os diafragmas, verifique a presença de danos e se as placas do diafragma estão apertadas.
	Diafragma esticado em torno do furo central ou dos furos dos parafusos.	Verifique o excesso de pressão de entrada ou de pressão do ar. Consulte a Tabela de Resistência Química e verifique a compatibilidade com produtos, produtos de limpeza, limitações de temperatura e lubrificação.	
<b>Falha prematura do diafragma</b>	Cavitação.	Aumente o diâmetro do tubo no lado de sucção da bomba.	
	Excesso da pressão de sucção quando a bomba está afogada.	Aproxime a bomba do produto. Eleve a bomba ou coloque-a em cima do tanque para reduzir a pressão de entrada. Instale um dispositivo de contrapressão (Boletim técnico 41r). Adicione o tanque de acumulação ou o amortecedor de pulsação.	
	Erro de aplicação (incompatibilidade química/física).	Consulte a Tabela de Resistência Química e verifique a compatibilidade com produtos, produtos de limpeza, limitações de temperatura e lubrificação.	
	Placas do diafragma incorretas ou placas instaladas ao contrário, de forma incorreta ou desgastadas.	Consulte o Manual de Operação e verifique as peças e a instalação corretas. Não deixe as placas externas ficarem desgastadas com a borda afiada.	
<b>Ciclo desbalanceado</b>	Excessiva elevação de sucção.	Para elevações superiores a 6 metros do líquido, na maioria dos casos, encher as câmaras com líquido escorvará a bomba.	
	Linha de sucção subdimensionada.	Use conexões de dimensão igual ou superior à da bomba.	
	Fluido bombeado no silenciador do escape de ar.	Desmonte as câmaras da bomba. Verifique se houve ruptura do diafragma ou se o conjunto da placa do diafragma está frouxo.	
	Vazamento de ar no lado de sucção ou ar no produto.	Inspeccione visualmente todas as juntas do lado de sucção e as conexões da tubulação.	
	Válvula de retenção obstruída.	Desmonte a parte molhada da bomba e remova a obstrução manualmente no alojamento da válvula de retenção.	
	A válvula de retenção e/ou a sede estão desgastadas ou precisam de ajuste.	Verifique se as válvulas de retenção e as sedes estão desgastadas e encaixadas corretamente. Substitua-as, se necessário.	
	Ar ou vapor presos nas câmaras.	Purgue as câmaras através dos plugues de respiro.	

Para obter mais dicas sobre solução de problemas, entre em contato com o Suporte Pós-Venda em [service.warrenrupp@idexcorp.com](mailto:service.warrenrupp@idexcorp.com) ou 419-524-8388

# Desenho das peças de reparo compostas



3: VISTA DETAL

# Lista de peças sobressalentes

Conjunto da válvula de ar					
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça		
-	1	Conjunto do corpo da válvula (inclui itens 1-11)	031.V005.552		
1	1	Corpo da válvula (inclui item 11)	E100A		
2	1	Conjunto do carretel da válvula (inclui itens 3 e 4)	E100BUB ASY		
3	1	Copo em U do carretel de válvula grande	P98-104A		
4	1	Copo em U do carretel de válvula pequeno	P98-104AUB		
5	1	Conjunto da tampa da extremidade (inclui o anel retentor "O")	E500D ASY		
6	1	Redução do conjunto da tampa da extremidade (inclui anéis retentores "O")	E500DUB ASY		
7	2	Grampo	E500F		
8	1	Desviador de ar do CT	E100CT		
9	1	Placa desviadora de ar	E100H		
10	1	Gaxeta da válvula de ar	360.V002.360		
11	4	Parafusos de fixação	S1004		
Conjunto da seção central					
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça		
12	1	Seção central	E101A		
13	1	Conjunto do carretel piloto (inclui item 14)	775.V004.000		
14	8	Anéis retentores "O" do carretel piloto	560.023.360		
15	1	Conjunto da luva da válvula piloto (inclui item 16)	755.V004.000		
16	6	Anéis retentores "O" da luva da válvula piloto	560.101.360		
17	2	Retentor do eixo/piloto	670.V002.554		
18	4	Parafuso de retenção	E101C		
19	1	Silenciador	VTM-4		
Conjunto do diafragma/elastômeros					
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça		
			TPE/BORRACHA	PTFE de duas peças	Fusão do PTFE
20	2	Anel retentor "O" do eixo principal	P50-403		
21	1	Eixo principal	685.V001.120	P50-108	
22	2	Diafragma	"V183xx-1 (consulte abaixo a Tabela de material)"	V183TF-1	V183F
23	2	Diafragma de encosto	N/A	V183TB	N/A
24	2	Placa interna do diafragma	V181C		
25	2	Placa externa do diafragma (consulte a Observação 1 abaixo)	V81B, SV181B ASY, HV181B	SV181TO, HV181TO	N/A
26	4	Anel retentor "O" da sede de válvulas	"V90xx (consulte abaixo a Tabela de material)"	SV190TF	
27	4	Esfera de válvula	"V191xx (consulte abaixo a Tabela de material)"	V191TF	
Conjunto de parte molhada					
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça		
			Alumínio	Aço inoxidável	Hastelloy
28	4	Sede de válvulas	V90A	SV190	HV190
29	2	Câmara de água	V85	SV185	HV185
30	16	Parafuso da câmara de água	V187A	SV189D	
31	16	Arruela da câmara de água	V189C	SV189C	
32	16	Porca da câmara de água	V185B	SV185B	
33	1	Coletor de descarga	V86	SV186	HV186
34	1	Coletor de sucção	V87	SV187	HV187
35	8	Parafuso do coletor	V187A	SV187A	
31	8	Arruela do coletor	V189C	SV189C	
32	8	Porca do coletor	V185B	SV185B	
Especificações do material elastômero					
Material		C/P do diafragma	C/P da esfera de válvula	C/P do anel retentor "O"	
Neoprene		V183N-1	V191N	N/A	
Borracha nitrílica (Buna N)		V183BN-1	V191BN	V90BN	
Viton		V183VT-1	V191VT	V90VT	
Nordel		V183ND-1	V191ND	V90ND	
Santoprene		V183TPEXL-1	V191TPEXL	V190XL	
Hytrel		V183TPEFG	V191TPEFG	N/A	
Geolast		V183G	V191G	N/A	
Acetal		N/A	V191A	N/A	
Aço inoxidável		N/A	V191SS	N/A	

**Observação:** O material da placa externa do diafragma deve corresponder ao material da câmara de água

# Garantia escrita

## Garantia do produto limitada a 5 ANOS

Certificado de Sistema da Qualidade ISO9001 • Certificado de Sistemas de Controle Ambiental ISO14001

A Versa-Matic garante ao comprador final original que nenhum produto por ela vendido que contenha a marca Versa-Matic apresentará falhas sob condições de uso e serviço normais devidas a defeitos de material ou de fabricação no prazo de cinco anos a partir da data de saída da fábrica da Versa-Matic.

~ Consulte a garantia completa em <http://www.versamatic.com/pdfs/VM%20Product%20Warranty.pdf> ~

### DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

DECLARATION DE CONFORMITE • DECLARACION DE CONFORMIDAD • ERKLÄRUNG BEZÜGLICH EINHALTUNG DER VORSCHRIFTEN  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ • CONFORMITEITSVERKLARING • DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING • VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS • SAMSVARSERKLÄRING  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

#### FABRICADO POR:

FABRIQUE PAR:  
FABRICADA POR:  
HERGESTELLT VON:  
FABBRICATO DA:  
VERVAARDIGD DOOR:  
TILLVERKAD AV:  
FABRIKANT:  
VALMISTAJA:  
PRODUSENT:  
FABRICANTE:

VERSA-MATIC®  
Warren Rupp, Inc.  
Uma unidade da IDEX Corporation  
800 North Main Street  
P.O. Box 1568  
Mansfield, OH 44901-1568 EUA

Tel: 419-526-7296  
Fax: 419-526-7289



SÉRIES DE MODELOS DA BOMBA: SÉRIE E, SÉRIE V, SÉRIE VT, VSMA3, SPA15,  
SÉRIE RE E SÉRIE U2

Este produto está em conformidade com as Diretivas da Comunidade Europeia:

2006/42/EC

Ce produit est conforme aux directives de la Communauté européenne suivantes:

referente a Maquinário, de acordo  
com o Anexo VIII

Este producto cumple con las siguientes Directrices de la Comunidad Europea:

Dieses produkt erfüllt die folgenden Vorschriften der Europäischen Gemeinschaft:

Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CEE:

Dir produkt voldoet aan de volgende EG-richtlijnen:

Denna produkt överensstämmer med följande EU direktiv:

Versa-Matic, Inc., erklærer herved som fabrikant, at ovennævnte produkt er i overensstemmelse med bestemmelserne i Direktive:

Tämä tuote täyttää seuraavien EC Direktiivien vaatimukset:

Dette produkt oppfyller kravene til følgende EC Direktiver:

Este produto está de acordo com as seguintes Directivas comunitárias:

Este produto utilizou as seguintes normas harmonizadas para  
verificar a conformidade:

EN809: 1998+  
A1: 2009

Ce materiel est fabriqué selon les normes harmonisées suivantes, afin d' en garantir la conformité:

Este producto cumple con las siguientes directrices de la comunidad europea:

Dieses produkt ist nach folgenden harmonisierten standards gefertigt worden, die übereinstimmung wird bestätigt:

Questo prodotto ha utilizzato i seguenti standards per verificare la conformita':

De volgende geharmoniseerde normen werden gehanteerd om de conformiteit van dit produkt te garanderen:

För denna produkt har följande harmoniserande standarder använts för att bekräfta överensstämmelse:

Harmoniserede standarder, der er benyttet:

Tässä tuotteessa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

Dette produkt er produsert i overensstemmelse med følgende harmoniserte standarder:

Este produto utilizou os seguintes padrões harmonizados para verificar conformidade:

AUTORIZADO/APROVADO POR:

  
Dave Roseberry

DATA: 10 de agosto de 2011

Approuve par:  
Aprobado por:  
Genehmigt von:  
approvato da:  
Goedgekeurd door:  
Underskrift:  
Valtuutettuna:  
Bemyndiget av:  
Autorizado Por:

Gerente de engenharia

FECHA:  
DATUM:  
DATA:  
DATO:  
PÄIVÄYS:



VMQR 044FM

19/04/2012 REV 07