

Versa-Matic

Manual de manutenção e operação

Instruções originais

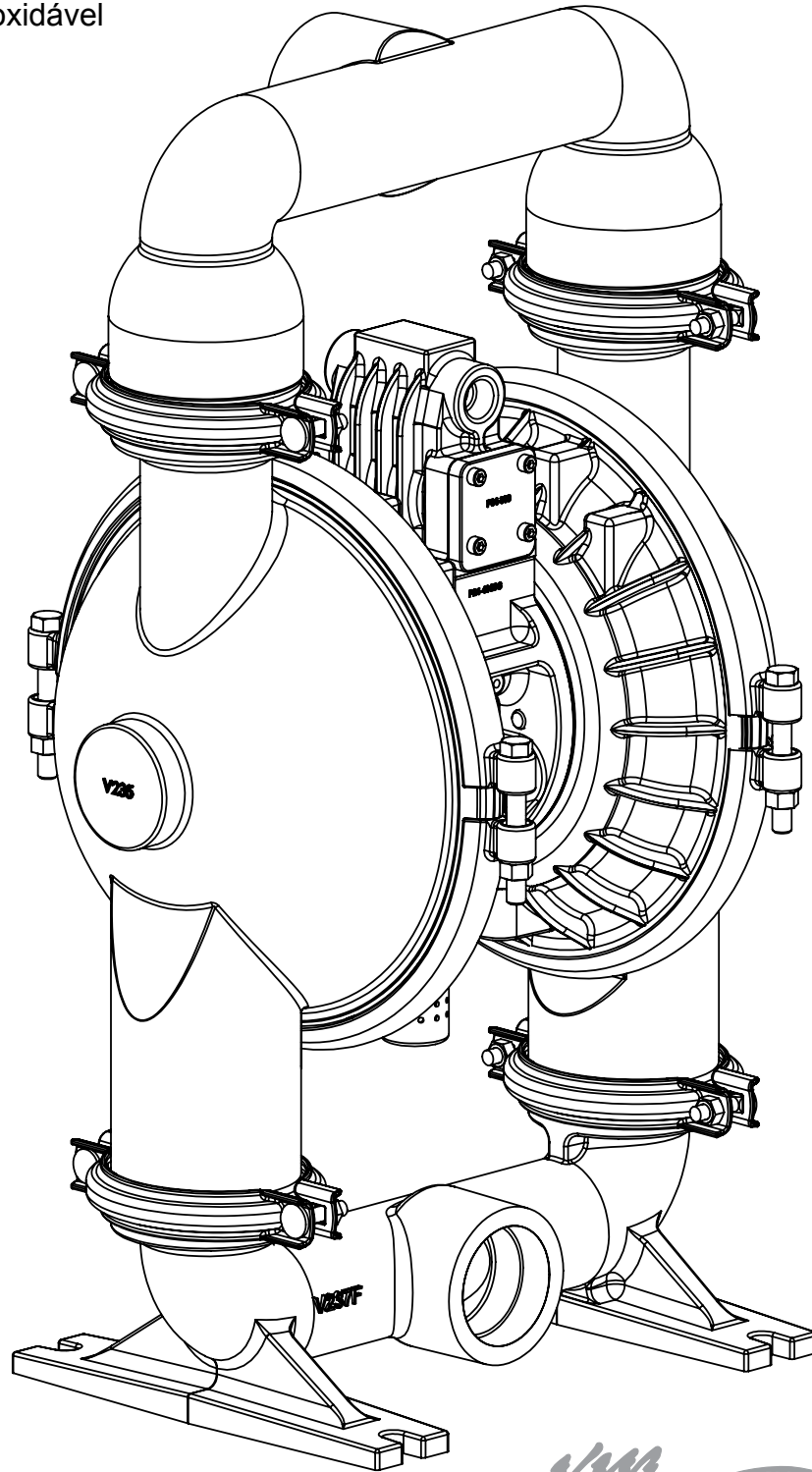
Elima-Matic de 2" com braçadeira metálica – ATEX

com seção central metálica

E2

Bombas metálicas E2

- Alumínio
- Ferro fundido
- Aço inoxidável



VERSAMATIC®

VERSAMATIC® • Warren Rupp, Inc. • Uma unidade da IDEX Corporation
800 North Main Street, Mansfield, OH 44902 EUA • Fone: (419) 526-7296 • www.versamatic.com

© Copyright 2013 Warren Rupp, Inc. Todos os direitos reservados

1: ESPEC DA BOMBA

2: INSTAL & OP

3: VISTA DETAL

4: GARANTIA

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.

1: ESPEC DA BOMBA

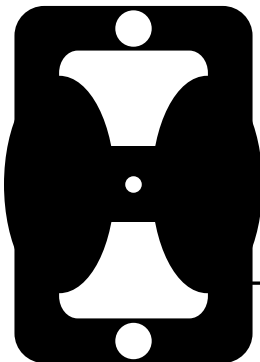
2: INSTAL & OP

3: VISTA DETAL

4: PARTE DO AR (SECA)

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 centelha elétrica estática, 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..... 8

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

SEÇÃO 3: VISTA DETALHADA..... 11

- Desenhos compostos
- Lista de peças
- Código dos materiais

SEÇÃO 4: GARANTIA E CERTIFICADOS 15

- Garantia
- Declaração de Conformidade EC - Máquinas
- Declaração de Conformidade EC - ATEX

1: ESPEC DA BOMBA

2: INSTAL & OP

3: VISTA DETAL

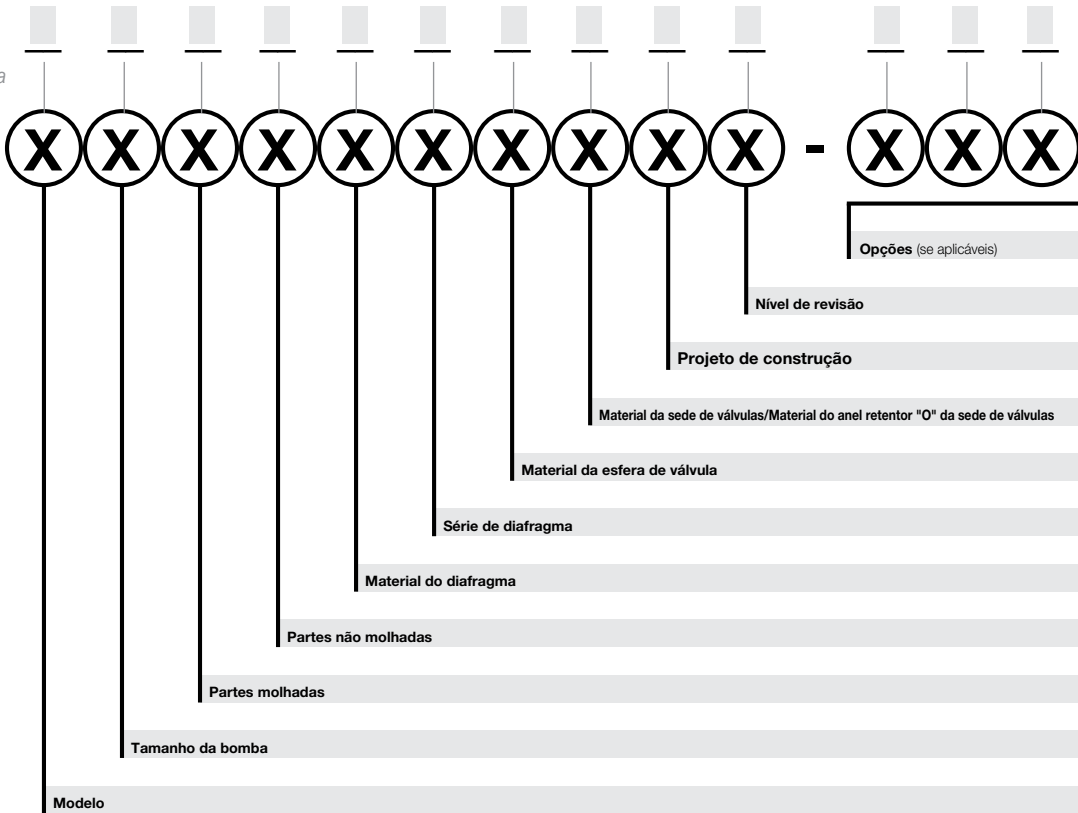
4: GARANTIA

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.
⚠ CUIDADO! As limitações de temperatura de operação são as seguintes:		
Acetal condutivo: 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
EPDM: 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
FKM: (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
Hytrel®: Bom em ácidos, bases, aminos e glicóis somente sob temperatura ambiente.	220 °F 104 °C	-20 °F -29 °C
Neoprene: 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
Nitrila: 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
Náilon: 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

Polipropileno: 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
PVDF: (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
Santoprene®: 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
UHMW PE: 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
Uretano: Apresenta boa resistência a abrasivos. Apresenta resistência ruim à maioria dos solventes e óleos.	150 °F 66 °C	32 °F 0 °C
PTFE virgem: (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
<i>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.</i>		
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

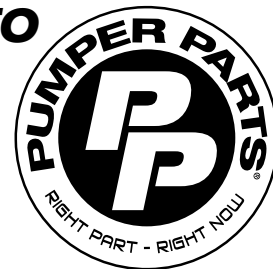
PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO

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

E2 - Bomba com braçadeira de 2" – Centro metálico EQUIPADA COM ELASTÔMERO E TPE - RUGGED

Vazão

Ajustável a 0-185 gpm (700 lpm)

Tamanho da conexão

Sucção 2" NPT

Descarga 2" NPT

Entrada de ar 1/2" NPT

Escape de ar 1" NPT

Elevação de sucção

Seca 17 pés (5,2 m)

Molhada 32 pés (9,8 m)

Tamanho sólido máximo (Diâmetro)

..... 1/4" (6,4 mm)

Nível máx. de ruído 96 dB(A)

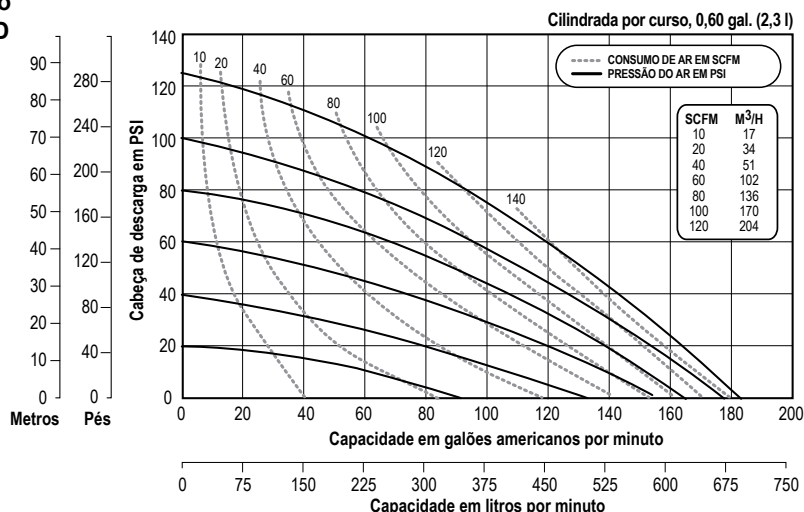
Pesos de transporte

Alumínio 65 lb (29,5 kg)

Ferro fundido 113 lb (51,3 kg)

Inoxidável 106 lb (48,1 kg)

** Centro em inoxidável adicional. . . . 31 lb (68,3 kg)



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%.

E2 - Bomba com braçadeira de 2" – Centro metálico EQUIPADA COM ELASTÔMERO E TPE - COM DOMO

Vazão

Ajustável a 0-167 gpm (632 lpm)

Tamanho da conexão

Sucção 2" NPT

Descarga 2" NPT

Entrada de ar 1/2" NPT

Escape de ar 1" NPT

Elevação de sucção

Seca 18 pés (5,5 m)

Molhada 31 pés (9,5 m)

Tamanho sólido máximo (Diâmetro)

..... 1/4" (6,4 mm)

Nível máx. de ruído 97 dB(A)

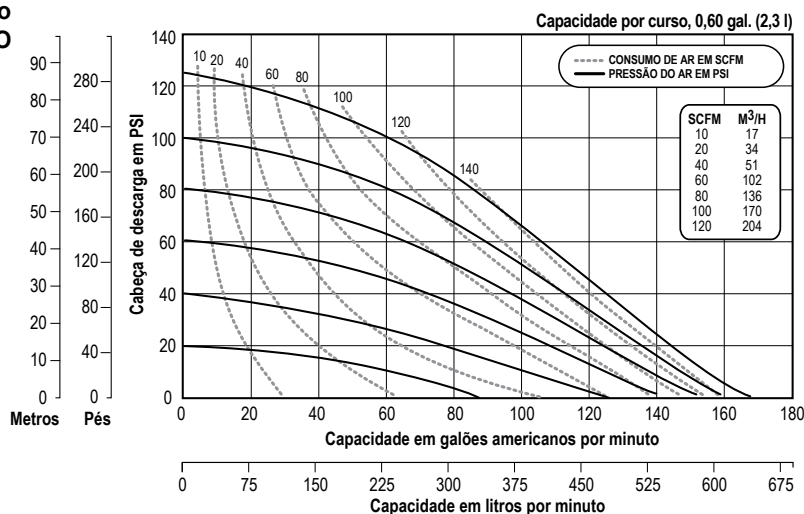
Pesos de transporte

Alumínio 65 lb (29,5 kg)

Ferro fundido 113 lb (51,3 kg)

Inoxidável 106 lb (48,1 kg)

** Centro em inoxidável adicional. . . . 31 lb (68,3 kg)



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%.

E2 - Bomba com braçadeira de 2" – Centro metálico EQUIPADA COM PTFE

Vazão

Ajustável a 0-153 gpm (579 lpm)

Tamanho da conexão

Sucção 2" NPT

Descarga 2" NPT

Entrada de ar 1/2" NPT

Escape de ar 1" NPT

Elevação de sucção

Seca 12 pés (3,7 m)

Molhada 31 pés (9,5 m)

Tamanho sólido máximo (Diâmetro)

..... 1/4" (6,4 mm)

Nível máx. de ruído 102 dB(A)

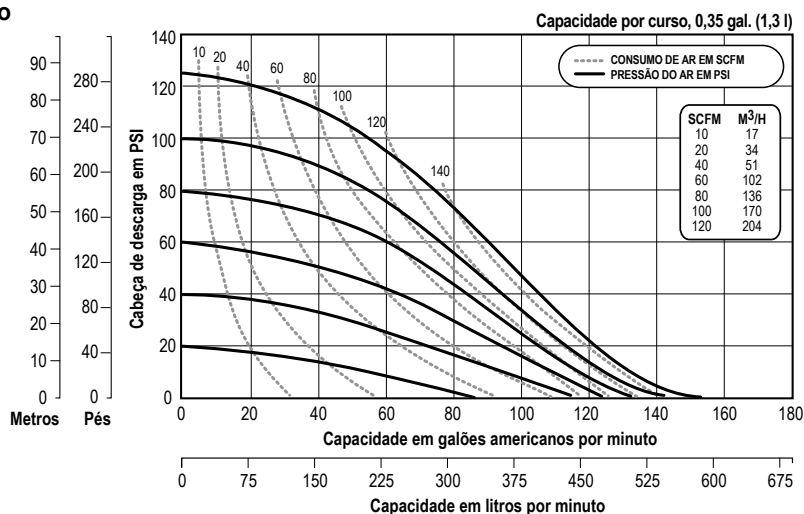
Pesos de transporte

Alumínio 65 lb (29,5 kg)

Ferro fundido 113 lb (51,3 kg)

Inoxidável 106 lb (48,1 kg)

** Centro em inoxidável adicional. . . . 31 lb (68,3 kg)



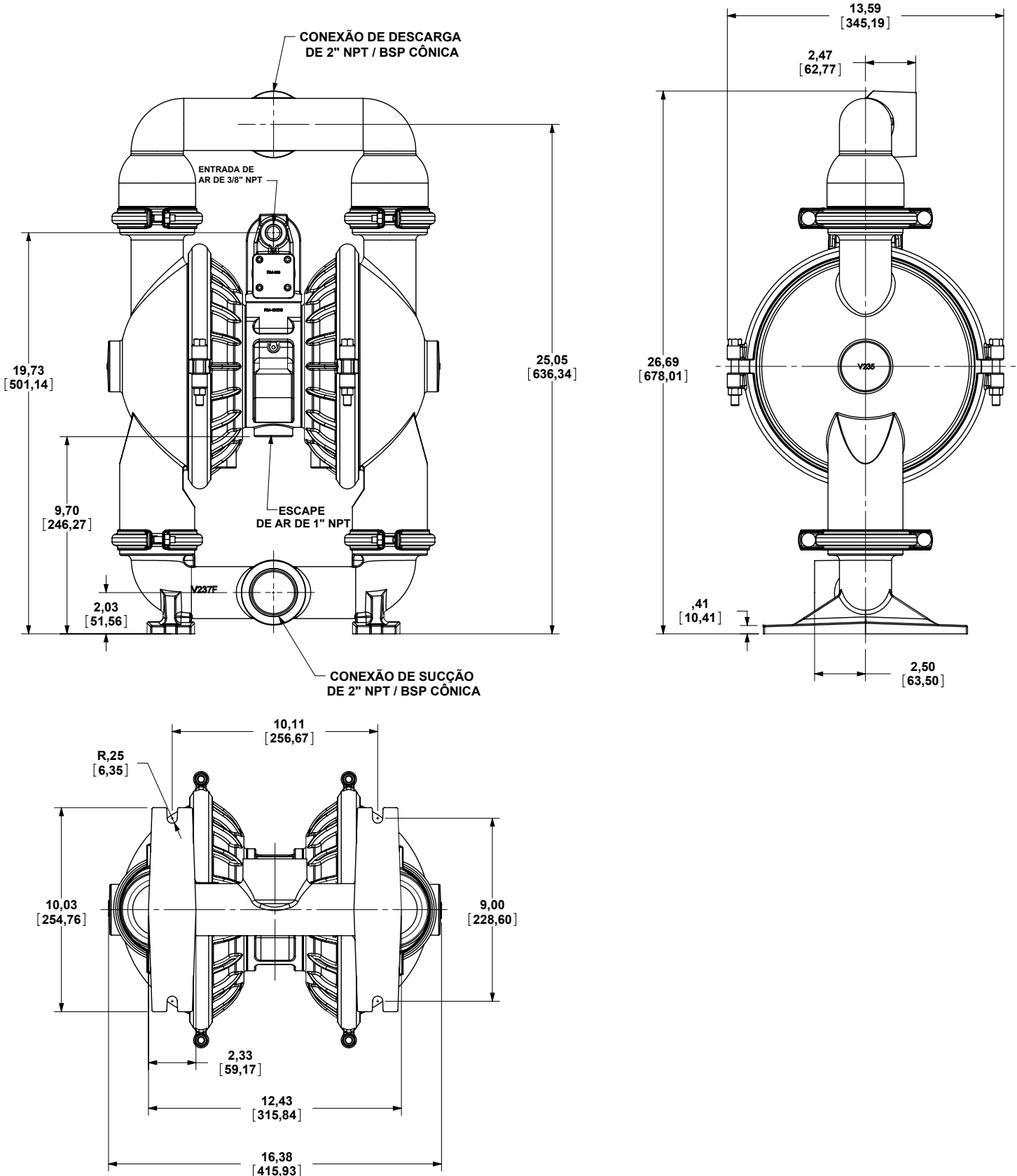
OBSERVAÇÃO: Desempenho baseado nos itens a seguir: bomba equipada com PTFE, sucção afogada, água em temperatura ambiente. O uso de outros materiais e condições hidráulicas variáveis pode provocar desvios superiores a 5%.

Desenhos com dimensões

E2 com braçadeira metálica

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

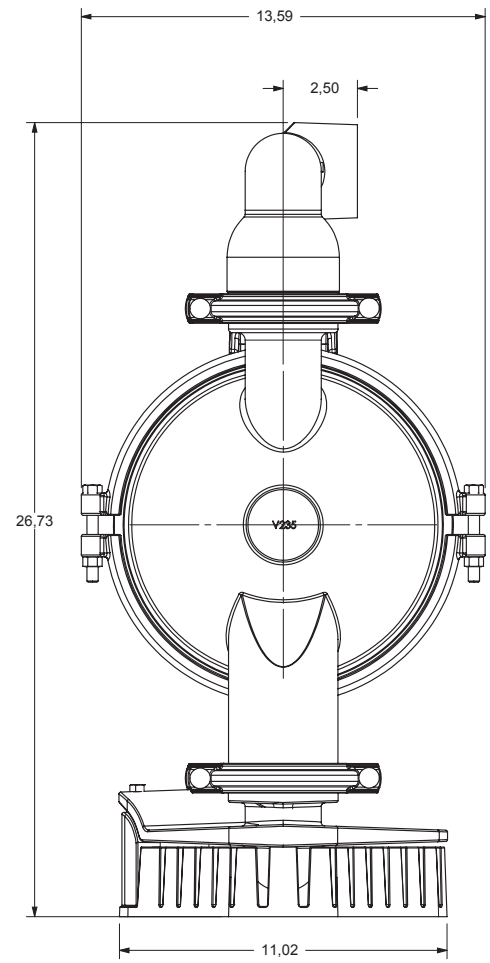
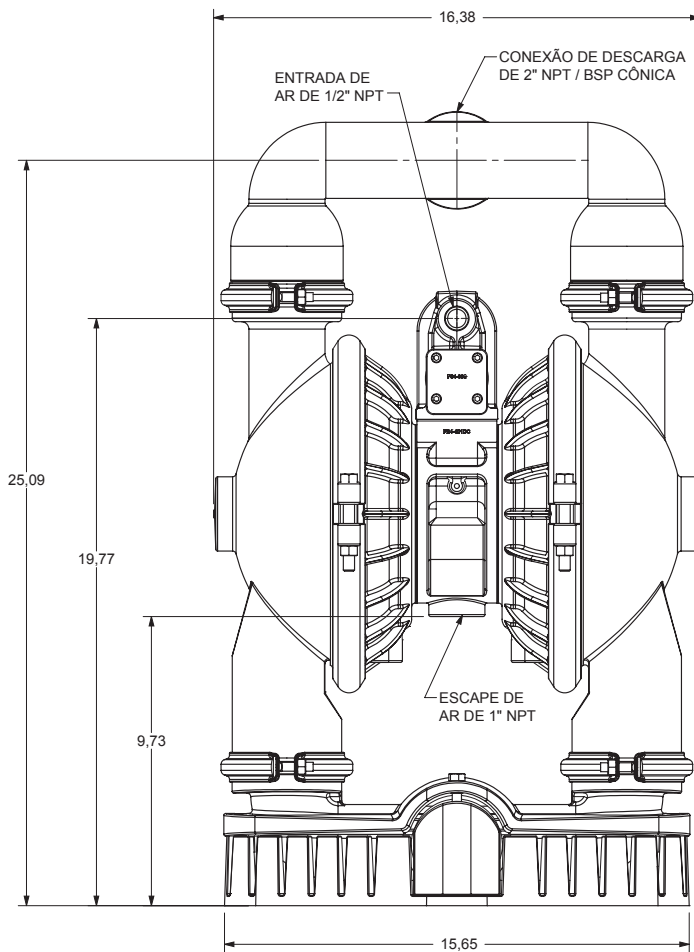
Desenhos com dimensões

E2 com braçadeira metálica - Suporte da base em alumínio

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

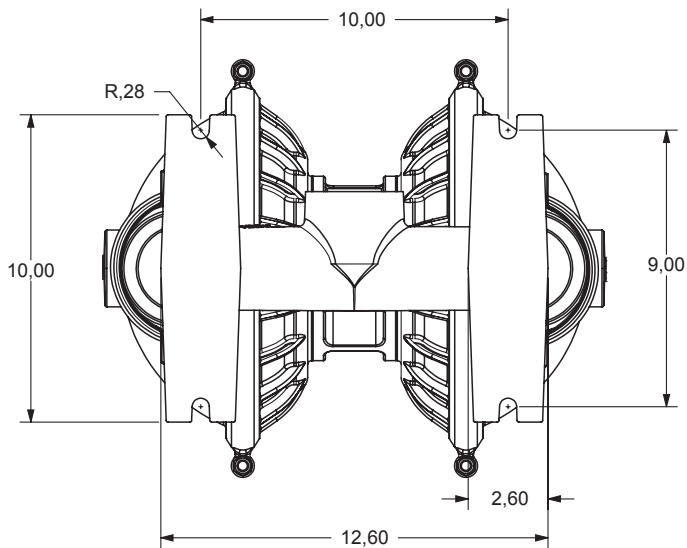
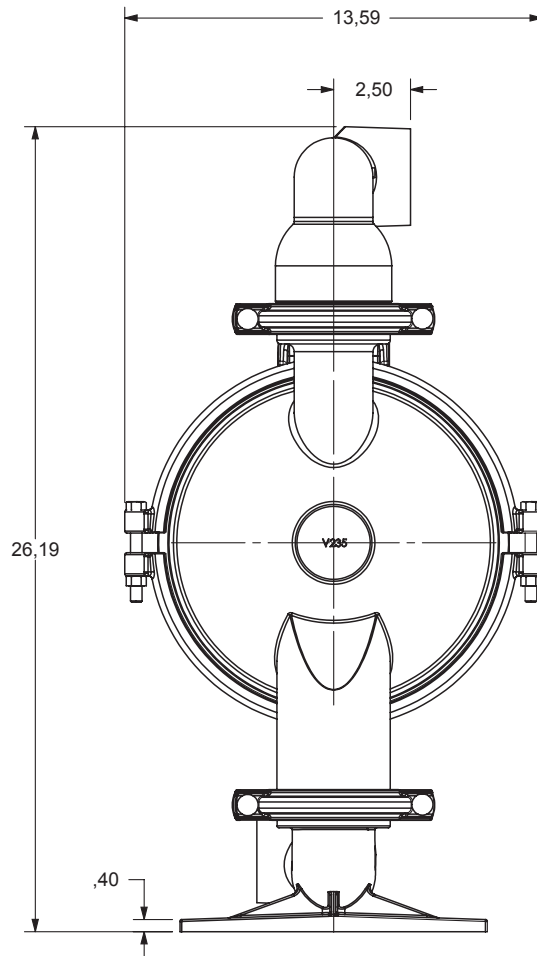
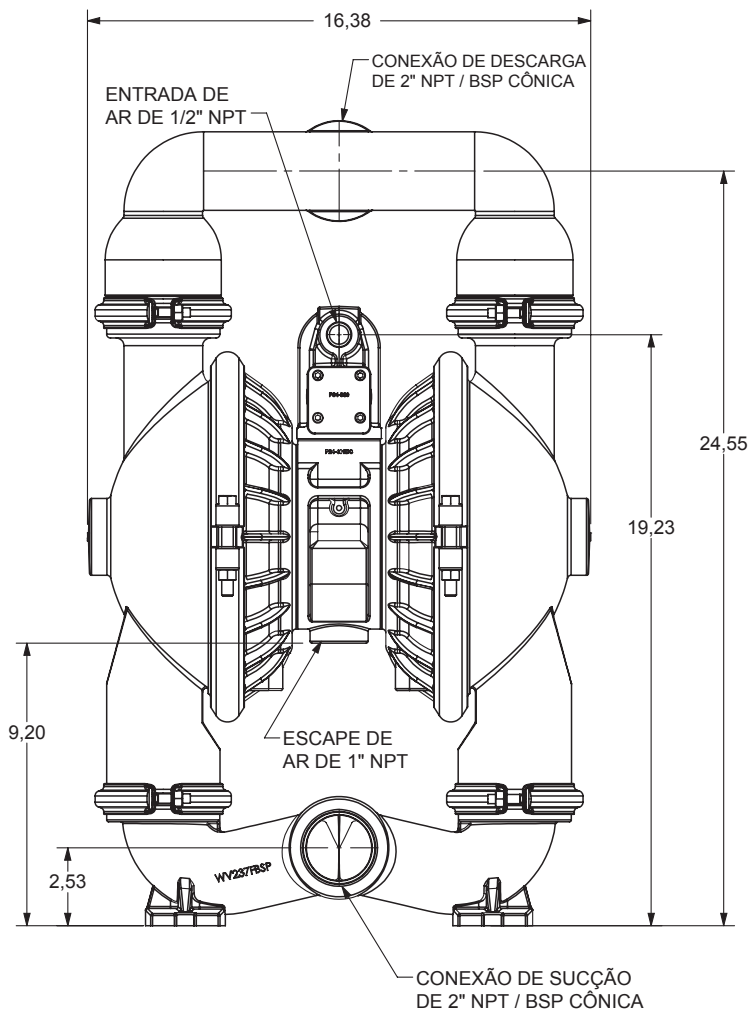


Desenhos com dimensões

E2 com braçadeira metálica - Ferro fundido

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.



VISTA INFERIOR

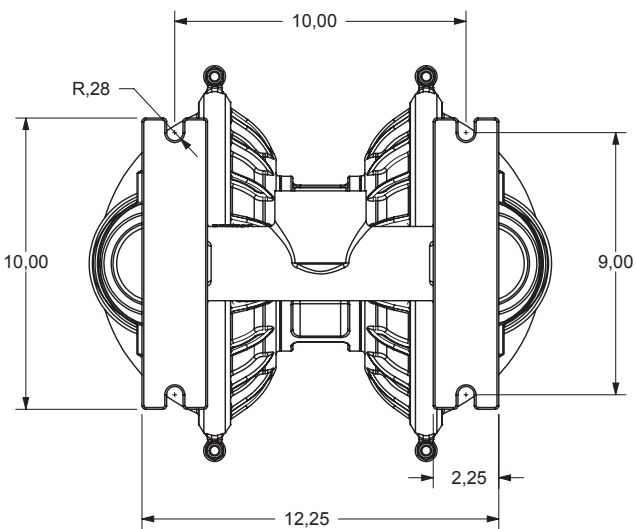
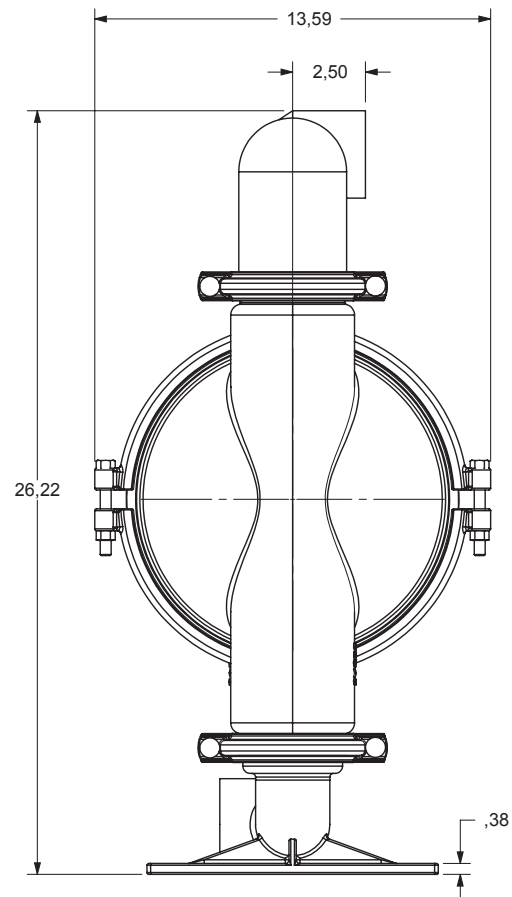
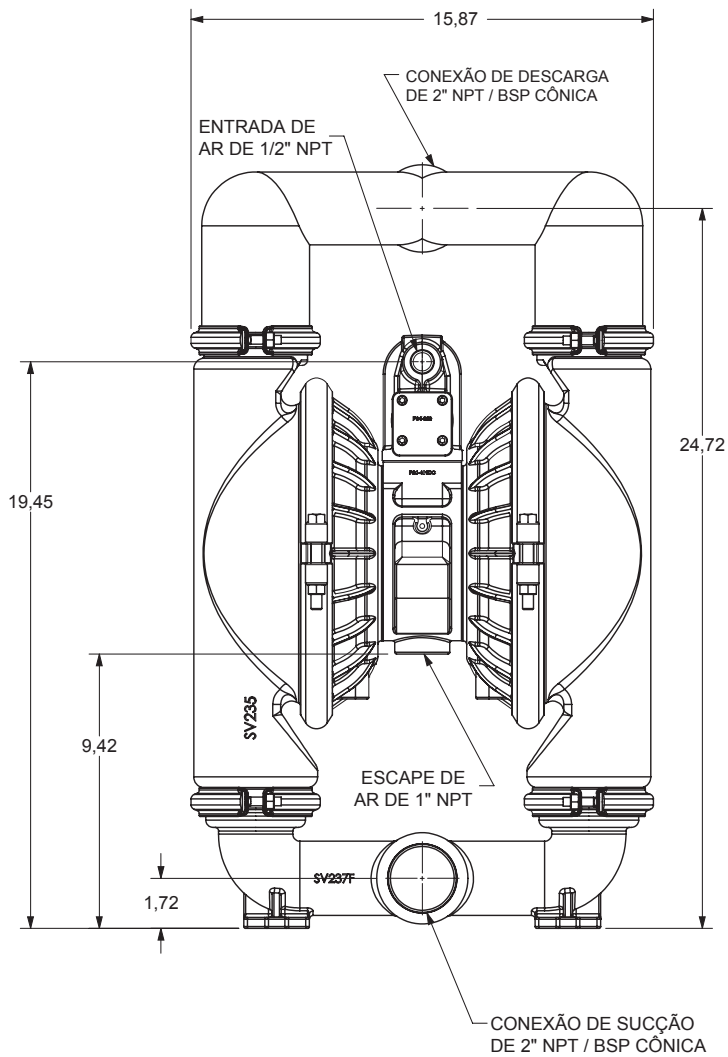
Desenhos com dimensões

E2 com braçadeira metálica - Aço inoxidável

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



VISTA INFERIOR

Princípio de operação da bomba

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

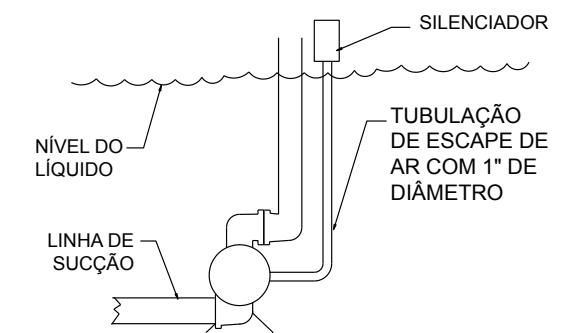
A válvula de controle (de ar) direcional principal ① distribui o ar comprimido para a câmara de ar, exercendo pressão uniforme sobre a superfície interna do diafragma ②. Ao mesmo tempo, o ar de escape ③ que sai por trás do diafragma oposto é direcionado pelo conjunto da válvula de ar até a conexão de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

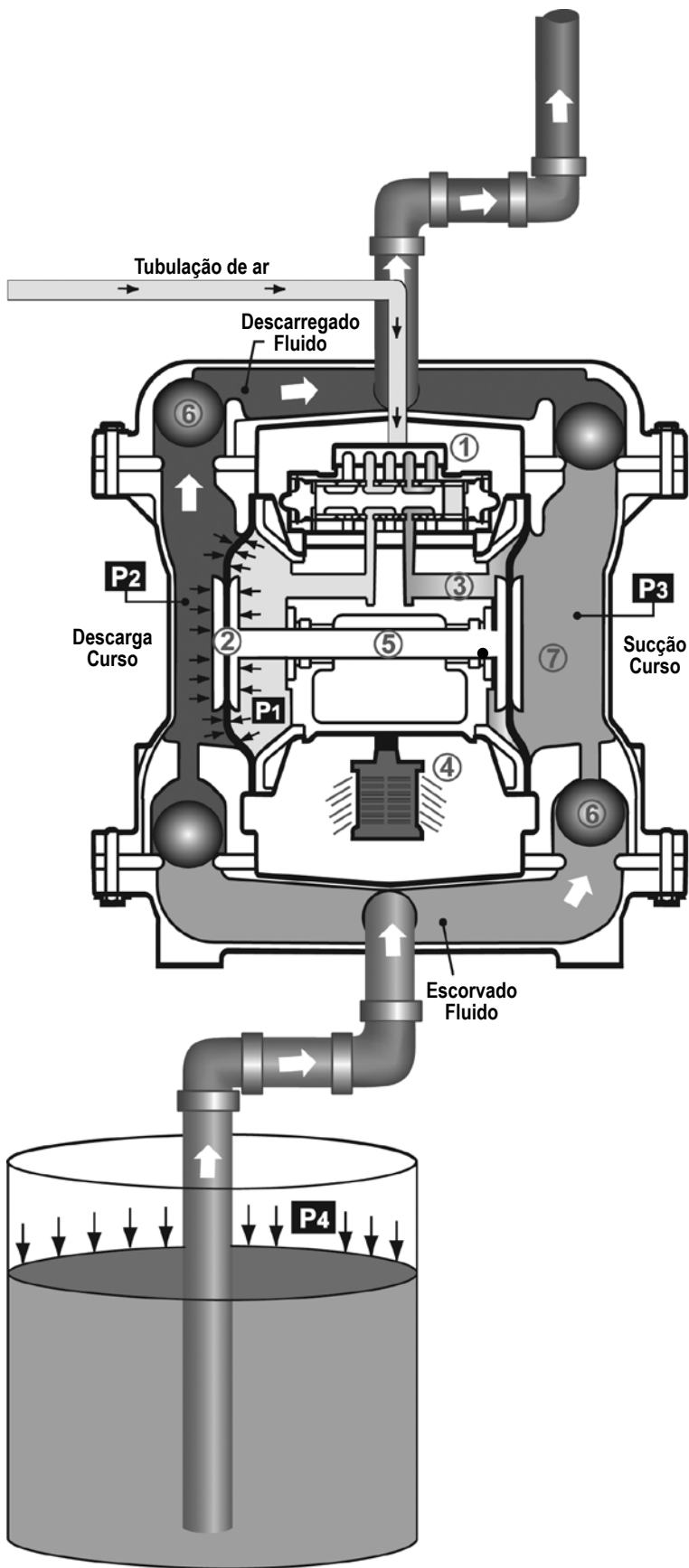
A bomba é escorvada em consequência do curso de sucção. O curso de sucção baixa a pressão da câmara (P3) aumentando o volume da câmara. Isso resulta numa pressão diferencial necessária para que a pressão atmosférica (P4) empurre o líquido pela tubulação de sucção e pela válvula de retenção do lado de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

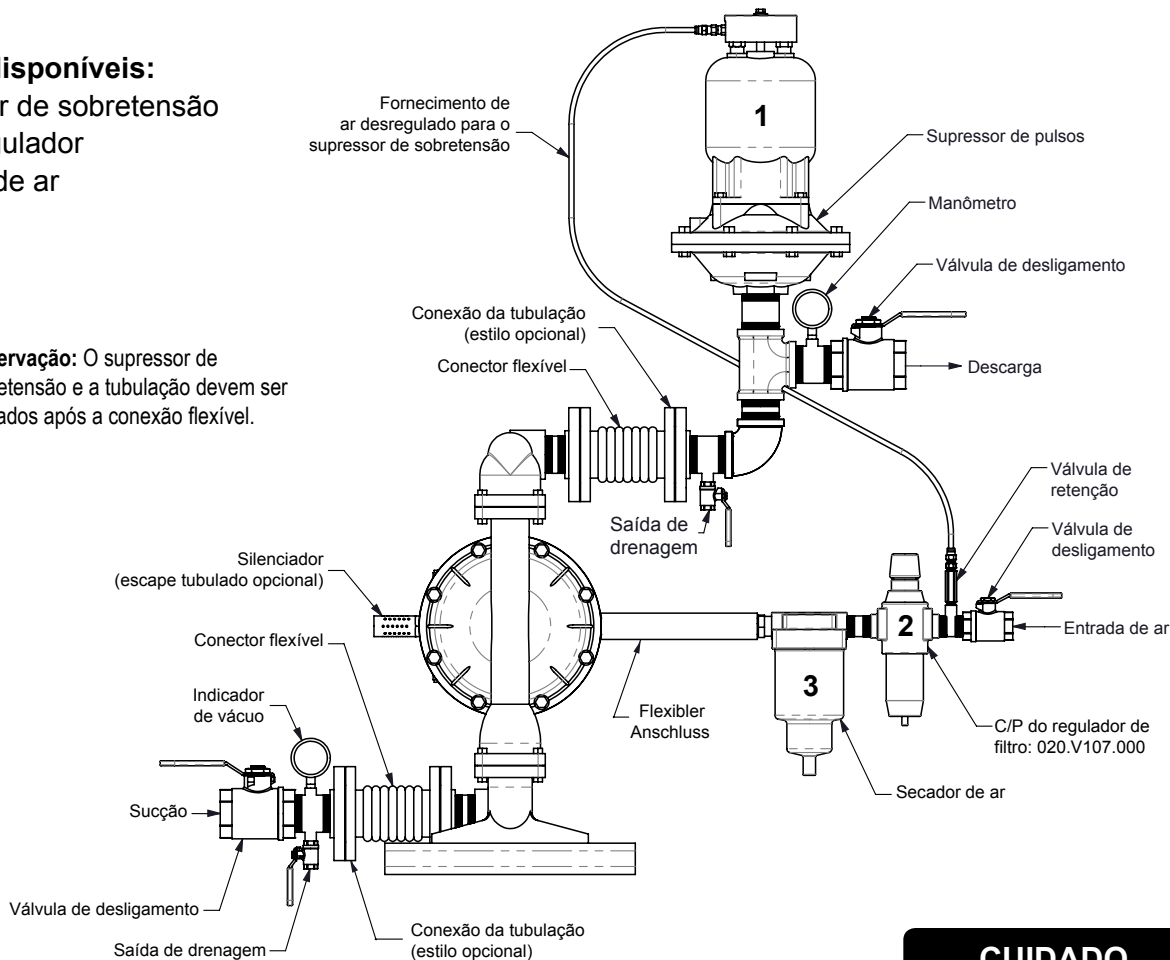


Guia de recomendações para instalação

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

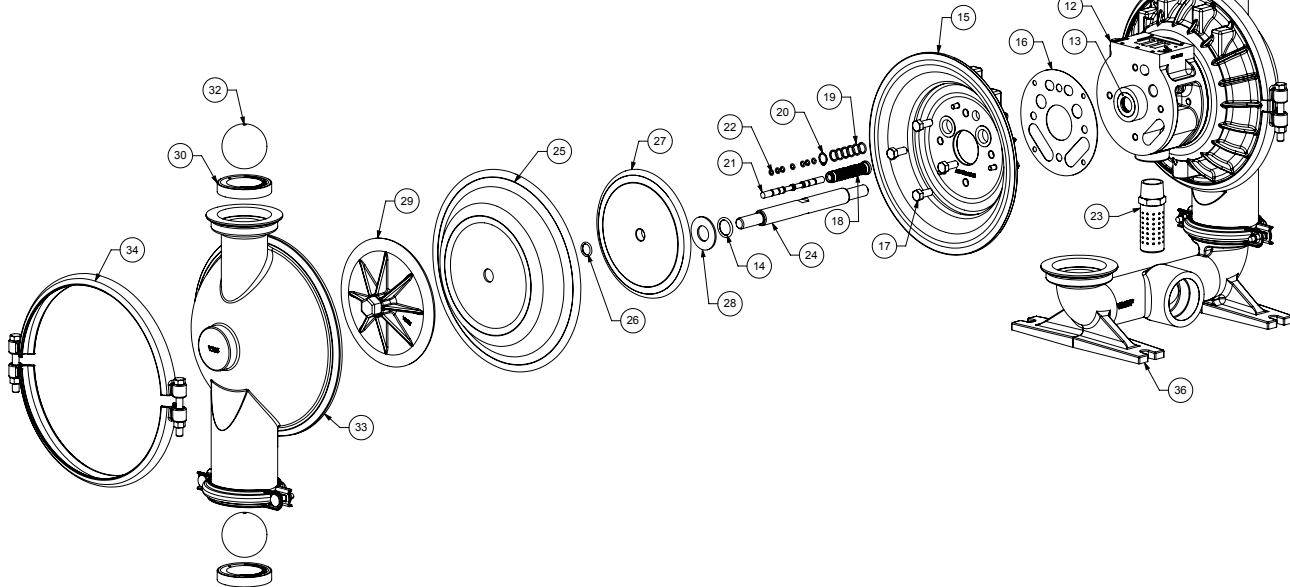
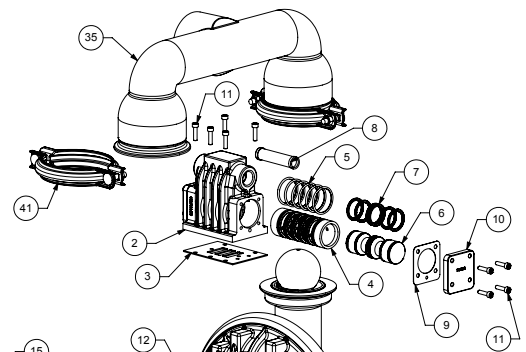
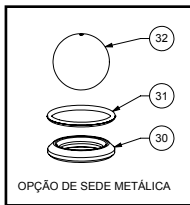
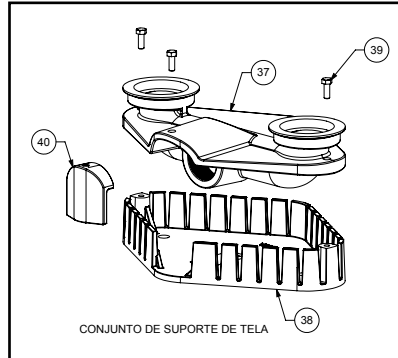
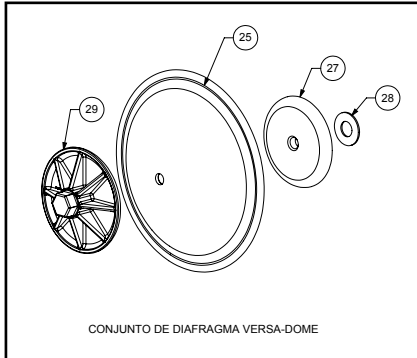
Para ligar a bomba, abra ligeiramente a válvula de bloqueio de ar. Uma vez preparada a bomba, pode-se abrir a válvula de ar para aumentar o fluxo de ar, conforme desejado. Se o fato de abrir a válvula aumentar a velocidade de ciclo, mas não aumentar a vazão, é sinal de que ocorreu cavitação. Feche a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

Guia de soluções dos problemas

Sintoma:	Possíveis causas:	Recomendações:	
A bomba completa apenas um ciclo	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.	
A bomba não funciona/ completa o ciclo	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.	
A bomba inicia o ciclo mas não escorva ou não há vazão	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.	
	A bomba inicia o ciclo devagar/estolando, fluxo insatisfatório	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.	
Vazamento de produto pelo escape	Ar ou vapor presos nas câmaras.	Purgue as câmaras através dos plugues de respiro. Pode ser perigoso purgar o ar das câmaras.	
	Falha no diafragma ou placas do diafragma frouxas.	Troque os diafragmas, verifique a presença de danos e se as placas do diafragma estão apertadas.	
Falha prematura do diafragma	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.	
	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.	
Ciclo desbalanceado	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.	
	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 ou 419-524-8388

Desenho de peças de reparo compostas - Equipadas com elastômero e TPE



3: VISTA DETAL

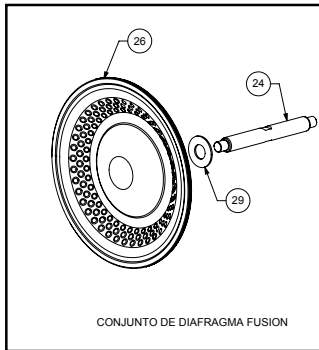
Lista de peças de reparo compostas - Equipadas com elastômero e TPE

Conjunto da válvula de ar						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Aço inoxidável	Chapeado a níquel	Revestido em PTFE
1	1	Corpo da válvula (inclui itens 2-11)	031.V002.156	031.V002.110	031.V002.332	031.V002.309
2	1	Corpo da válvula	095.V001.156	095.V001.110	095.V001.332	095.V001.309
3	1	Gaxeta do corpo da válvula	P24-202			
4	1	Luva da válvula	755.V006.148			
5	6	Anel retentor "O"	560.206.360			
6	1	Conjunto do carretel da válvula (inclui item 7)	775.V001.000			
7	6	Conjunto de anel Glyde	P34-204F			
8	1	Tela da válvula de ar	P24-210	P34-210	P24-210	P24-210
9	2	Gaxeta da tampa da extremidade	P24-205			
10	2	Tampa da extremidade	P34-300	SP34-300	P34-300TC	
11	13	Parafusos de fixação	S1001			
Conjunto da seção central						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Aço inoxidável	Chapeado a níquel	Revestido em PTFE
12	1	Conjunto do bloco central (inclui item 14)	P24-400DC ASY	SP24-400	P24-401NP	P24-401TC
13	2	Luva do rolamento	P31-403			
14	2	Anel retentor "O" do eixo principal	P24-403			
15	2	Câmara de ar	196.V002.157	196.V002.110	196.V002.332	196.V002.309
16	2	Gaxeta da câmara de ar	360.V001.360	P24-109A	360.V001.360	
17	8	Parafuso	P24-110	SP24-110		
18	1	Conjunto da luva piloto (inclui os itens 19 e 20)	755.V002.000			
19	6	Anel retentor "O"	560.101.360			
20	1	Anel retentor	675.037.080			
21	1	Conjunto do carretel piloto (inclui item 22)	775.V002.000			
22	7	Anel retentor "O"	560.023.360			
23	1	Silenciador	530.033.000			
Conjunto do diafragma/elastômeros						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Versa-Rugged		Versa-Dome	
24	1	Eixo principal	P24-103			
25	2	Diafragma (consulte abaixo a Tabela de material)	V224xx	V225xx		
26	2	Anel retentor "O"	V221D	N/A		
27	2	Placa interna do diafragma (consulte a Observação 2 abaixo)	V221B, SV221B, V221BNP, V221BTC	V226B, SV226B, V226BNP, V226BTC		
28	2	Arruela da proteção	P24-501			
29	2	Placa externa do diafragma (consulte a Observação 1 abaixo)	VB221, WV221B, SV221, HVB221	VB226, SV226, HVB226		
30	4	Sede de válvulas (consulte abaixo a Tabela de material)	V240xx			
31	4	Anel retentor "O" da sede de válvulas (consulte abaixo a Tabela de material)	Consulte a Observação 4			
32	4	Válvula de esfera (consulte abaixo a Tabela de material)	V241xx			
Conjunto de parte molhada						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Ferro fundido	Aço inoxidável	Hastelloy
33	1	Câmara de água	V235	WV235	SV235	HV235
34	2	Conjunto de braçadeira grande	V230		SV230	
35	1	Coletor de descarga	V236	WV236	SV236	HV236
	1	Coletor de descarga (opção BSP)	V236BSP	WV236BSP	SV236BSP	HV236BSP
36	1	Coletor de sucção (opção com pé)	V237F	WV237F	SV237F	HV237F
	1	Coletor de sucção (opção com pé BSP)	V237FBSP	WV237FBSP	SV237FBSP	HV237FBSP
37	1	Coletor de sucção (opção de suporte de tela)	V237	N/A	N/A	N/A
38	1	Tela (somente suporte de tela)	V238	N/A	N/A	N/A
39	3	Parafuso (somente suporte de tela)	V238A	N/A	N/A	N/A
40	1	Tampa com gancho (somente suporte de tela)	V242	N/A	N/A	N/A
41	4	Conjunto de braçadeira pequena	V239		SV239	
Especificações do material elastômero						
Material	C/P do diafragma Versa-Rugged	C/P do diafragma Versa-Dome	"C/P da esfera"	C/P da sede	Anel retentor "O" da sede	
Neoprene	V224N	V225N	V241N	V240N	N/A	
Borracha nitrílica (Buna N)	V224BN	V225BN	V241BN	V240BN	N/A	
Viton	V224VT	V225VT	V241VT	V240VT	N/A	
Nordel	V224ND	V225ND	V241ND	V240ND	N/A	
PTFE	N/A	N/A	V241TF	V240TF	V240T	
Santoprene	V224TPEXL	V225TPEXL	V241TPEXL	V240TPEXL	N/A	
Hytrel	V224TPEFG	V225TPEFG	V241TPEFG	V240TPEFG	N/A	
Geolast	V224G	N/A	V241G	V240G	N/A	
Alumínio	N/A	N/A	N/A	V240A (consulte a Observação 3)	N/A	
Aço-carbono	N/A	N/A	N/A	V240CS (consulte a Observação 3)	N/A	
Aço inoxidável	N/A	N/A	V241SS	SV240 (consulte a Observação 3)	N/A	
Hastelloy	N/A	N/A	N/A	HV240 (consulte a Observação 3)	N/A	

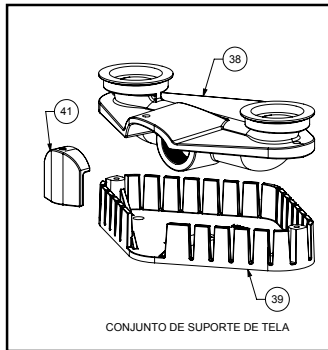
Observações:

- 1.) O material da placa interna do diafragma deve corresponder ao material da câmara de água (as bombas equipadas com domo de ferro fundido devem usar placa externa do diafragma SVB226)
- 2.) O material da placa interna do diafragma deve corresponder ao material da câmara de ar
- 3.) Esse material de sede metálica deve corresponder ao material da câmara de água. Além dessa sede, (4) anéis retentores "O" são necessários. (Nota de ref. 4)
- 4.) Esses (4) anéis retentores "O" são usados apenas com sedes metálicas
- 5.) (4) anéis retentores "O" de sede V240T são usados apenas com sedes metálicas
- 6.) V=Alumínio, SV=Aço inoxidável, WV=Ferro fundido, H=Hastelloy, TC=Revestido com PTFE, NP=Chapeado a níquel

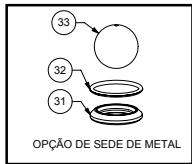
Desenho de peças de reparo compostas - Equipadas com PTFE



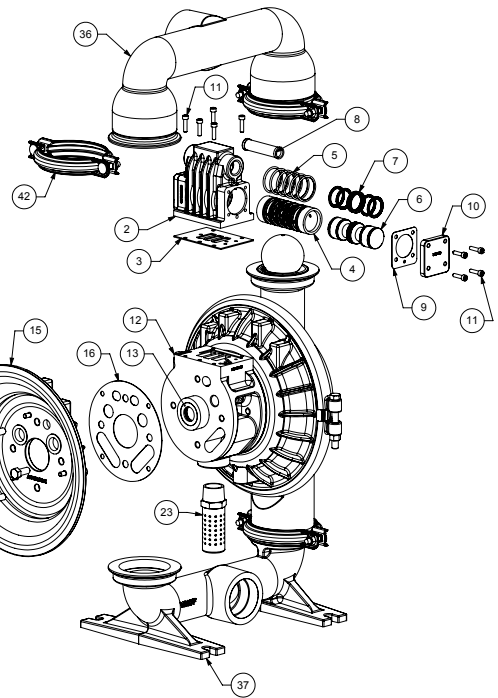
CONJUNTO DE DIAFRAGMA FUSION



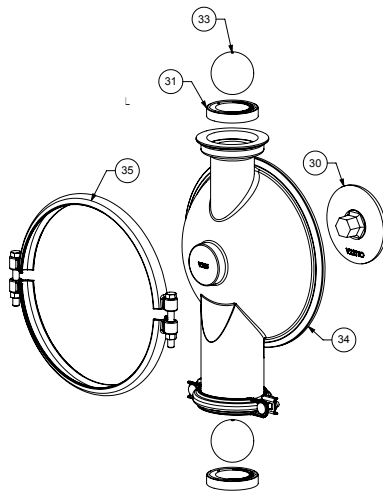
CONJUNTO DE SUPORTE DE TELA



OPÇÃO DE SEDE DE METAL



3: VISTA DETAL



Lista de peças de reparo compostas - Equipadas com PTFE

Conjunto da válvula de ar						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Aço inoxidável	Chapeado a níquel	Revestido em PTFE
1	1	Corpo da válvula (inclui itens 2-11)	031.V002.156	031.V002.110	031.V002.332	031.V002.309
2	1	Corpo da válvula	095.V001.156	095.V001.110	095.V001.332	095.V001.309
3	1	Gaxeta do corpo da válvula	P24-202			
4	1	Luva da válvula	755.V006.148			
5	6	Anel retentor "O"	560.206.360			
6	1	Conjunto do carretel da válvula (inclui item 7)	775.V001.000			
7	6	Conjunto de anel Glyde	P34-204F			
8	1	Tela da válvula de ar	P24-210	P34-210	P24-210	P24-210
9	2	Gaxeta da tampa da extremidade	P24-205			
10	2	Tampa da extremidade	P34-300	SP34-300		P34-300TC
11	13	Parafusos de fixação	S1001			
Conjunto da seção central						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Aço inoxidável	Chapeado a níquel	Revestido em PTFE
12	1	Conjunto do bloco central (inclui os itens 13 e 14)	P24-400DC ASY	SP24-400	P24-401NP	P24-401TC
13	2	Luva do rolamento	P31-403			
14	2	Anel retentor "O" do eixo principal	P24-403			
15	2	Câmara de ar	196.V002.157	196.V002.110	196.V002.332	196.V002.309
16	2	Gaxeta da câmara de ar	360.V001.465			
17	8	Parafuso	P24-110	SP24-110		
18	1	Conjunto da luva piloto (inclui os itens 19 e 20)	755.V002.000			
19	6	Anel retentor "O"	560.101.360			
20	1	Anel retentor	675.037.080			
21	1	Conjunto do carretel piloto (inclui item 22)	775.V002.000			
22	7	Anel retentor "O"	560.023.360			
23	1	Silenciador	530.033.000			
Conjunto do diafragma/elastômeros						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			PTFE de duas peças		Fusion	
24	1	Eixo principal	P24-102		P24-103F	
25	2	Pino do eixo principal	V221F		N/A	
26	2	Diafragma	V224TF		V224F	
27	2	Diafragma de encosto (consulte a Observação 4 abaixo)	V224TFB, V224TFB-1		N/A	
28	2	Placa interna do diafragma	V221TI, SV221TI, V221TINP, V221TITC		N/A	
29	2	Arruela da proteção	P24-501			
30	2	Placa externa do diafragma (consulte a Observação 1 abaixo)	V221TO, SV221TO, HV221TO		N/A	
31	4	Sede de válvulas (consulte abaixo a Tabela de material)	V240xx			
32	4	Anel retentor "O" da sede de válvulas (consulte abaixo a Tabela de material)	V240T (consulte a Observação 3)			
33	4	Válvula de esfera (consulte abaixo a Tabela de material)	V241xx			
Conjunto de parte molhada						
Nº do item	Qtd.	Descrição	Código da peça			
			Alumínio	Ferro fundido	Aço inoxidável	Hastelloy
34	1	Câmara de água	V235	WV235	SV235	HV235
35	2	Conjunto de braçadeira grande	V230		SV230	
36	1	Coletor de descarga	V236	WV236	SV236	HV236
	1	Coletor de descarga (opção BSP)	V236BSP	WV236BSP	SV236BSP	HV236BSP
37	1	Coletor de sucção (opção com pé)	V237F	WV237F	SV237F	HV237F
	1	Coletor de sucção (opção com pé BSP)	V237FBSP	WV237FBSP	SV237FBSP	HV237FBSP
38	1	Coletor de sucção (opção de suporte de tela)	V237	N/A	N/A	N/A
39	1	Tela (somente suporte de tela)	V238	N/A	N/A	N/A
40	3	Parafuso (somente suporte de tela)	V238A	N/A	N/A	N/A
41	1	Tampa com gancho (somente suporte de tela)	V242	N/A	N/A	N/A
42	4	Conjunto de braçadeira pequena	V239		SV239	
Especificações do material elastômero						
Material	"C/P da esfera"	C/P da sede				
PTFE	V241TF	V240TF				
Alumínio	N/A	V240A (consulte a Observação 2 abaixo)				
Aço-carbono	N/A	V240CS (consulte a Observação 2 abaixo)				
Aço inoxidável	V241SS	SV240 (consulte a Observação 2 abaixo)				
Hastelloy	N/A	HV240 (consulte a Observação 2 abaixo)				

Observações:

- 1.) O material da placa externa do diafragma deve corresponder ao material da câmara de água (ferro fundido usa SV221TO)
- 2.) Esse material de sede metálica deve corresponder ao material da câmara de água. Além dessa sede, (4) anéis retentores "O" são necessários. (Observação de ref. 3)
- 3.) Esses (4) anéis retentores "O" são usados apenas com sedes metálicas
- 4.) Somente Ferro fundido usa o diafragma de encosto c/p V224TFB-1
- 5.) V=Alumínio, SV=Aço inoxidável, WV=Ferro fundido, H=Hastelloy, TC=Revestido com PTFE, NP=Chapeado a níquel

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:

David Roseberry

DATA: 10 de agosto de 2011

Approuve par:

FECHA:

Aprobado por:

FECHA:

Genehmigt von:

DATUM:

approvato da:

DATA:

Goedgekeurd door:

DATO:

Underskrift:

PÄIVÄYS:

Valtuutettuna:

Bemyndiget av:

Autorizado Por:



VMQR 044FM

19/04/2012 REV 07

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A DIRETIVA ATEX 95



Data da publicação:	22 de abril de 2008
Nº de referência:	SH071304-ATEX-01P e HS032204-ATEX-01P
Nº de registro do sistema de qualidade:	ISO 9001-2000
Diretiva:	94/9/EC de 23 de março de 1994, Anexo VIII
Equipamento em conformidade:	Bombas pneumáticas de diafragma duplo de metal para uso em atmosferas potencialmente explosivas
Local perigoso aplicado:	1. Fluidos II 3/2GD c T5 T5 até 95 °C 2. Fluidos I M2 c até 95 °C Bombas marcadas com equipamento de Categoria II 3/2 G (3 G interno/2 G externo), 2D, quando usadas com fluidos não condutivos. As bombas são Categoria II 2 G quando usadas para fluidos condutivos.
Fabricação:	Warren Rupp, Inc., Uma unidade da IDEX Corporation 800 North Main Street, P.O. Box 1568 Mansfield, OH 44901-1568 EUA.
Em arquivo com:	LCIE 33, avenue du Général Leclerc F 92260 Fontenay-aux-Roses FRANCE
Normas harmonizadas aplicadas:	BS EN 13463-1:2001 Equipamento não elétrico para atmosferas potencialmente explosivas-Métodos e requisitos básicos Parte 1 prEN 13463-5 Equipamento não elétrico para atmosferas potencialmente explosivas-Proteção por segurança de construção Parte 5

Por meio deste documento certificamos que os equipamentos descritos acima estão em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva 94/9/EC do Conselho de 23 de março de 1994, Anexo VIII, baseados nas leis dos estados membros com relação a equipamentos e sistemas de proteção projetados para uso em atmosferas potencialmente explosivas

DATA/DA REVISÃO/TÍTULO:
27 de maio de 2010


Dave Roseberry
Gerente de engenharia


VERSA-MATIC®

IDEX
CORPORATION

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM A DIRETIVA ATEX 95



Data da publicação:

22 de abril de 2008

Nº de referência:

SH071304-ATEX-01P e
HS032204-ATEX-01P Página 2 de 2

Nº de registro do sistema de qualidade:

ISO 9001-2000

Equipamentos:

1. Bombas de metal série Elimatic para II 3/2GD c T5
2. Bombas de aço inoxidável ou ferro fundido série Elimatic com seções centrais de ar em aço inoxidável para I M2 c


VERSA-MATIC®

IDEX
CORPORATION