

Informações de Segurança

! IMPORTANTE



Leia os avisos de segurança e as instruções neste manual antes de instalar e começar a utilizar a bomba. O não cumprimento das recomendações indicadas neste manual pode originar danos na bomba e anular a sua garantia de fábrica.



Quando a bomba é utilizada com materiais com tendência para assentar ou solidificar, a bomba deve ser limpa após cada utilização de modo a evitar danos. Em temperaturas de congelação a bomba deve ser completamente esvaziada entre utilizações.

! ADVERTÊNCIA



Antes de colocar a bomba em funcionamento, verifique todas as uniões quanto à existência de folgas causadas por deformações da junta. Volte a apertar as uniões para evitar fugas. Siga os valores de binário de aperto indicados no presente manual.



As bombas não metálicas e os componentes de plástico não são resistentes a ultravioletas. A radiação ultravioleta pode danificar estas peças e afetar negativamente as propriedades do material. Não expor a luz UV durante longos períodos de tempo.



AVISO
A bomba não foi concebida, testada ou certificada para ser alimentada por gás natural comprimido. Utilizar gás natural para alimentar a bomba irá anular a garantia.



AVISO
A utilização de peças de substituição não provenientes do fabricante de equipamento original (OEM) irá anular (ou invalidar) as certificações oficiais, incluindo a conformidade com a marcação CE, a diretiva ATEX, a CSA (Avaliação da Segurança Química), o processo de certificação 3A e com o Regulamento CE n.º 1935 (Materiais em Contacto com Géneros Alimentícios). A Warren Rupp, Inc. não pode assegurar ou garantir que peças não OEM cumprem os requisitos rigorosos dos organismos de certificação.

! AVISO



Quando utilizada para líquidos tóxicos ou agressivos, a bomba tem de ser sempre limpa antes de ser desmontada.



Antes de intervenções de manutenção ou reparação, feche a linha de ar comprimido, sangre a pressão e desligue a linha de ar da bomba. Certifique-se de que utiliza sempre óculos e vestuário de proteção devidamente aprovados. O não cumprimento destas recomendações poderá resultar em ferimentos graves ou morte.



Risco de partículas em suspensão no ar e ruído intenso. Utilize proteção ocular e auricular.



Em caso de rutura do diafragma, o material bombeado poderá entrar na saída de ar da bomba e ser descarregado para a atmosfera. Se estiver a bombear um produto perigoso ou tóxico, a saída de ar tem de estar ligada a uma área apropriada para acondicionamento seguro.



Tomem medidas para evitar a eletricidade estática. Em resultado podem ocorrer incêndios ou explosões, principalmente durante o manuseamento de líquidos inflamáveis. A bomba, tubos, válvulas, reservatórios e outros equipamentos têm de estar corretamente ligados à terra.



Durante o seu funcionamento, a bomba é pressurizada internamente com a pressão do ar. Certifique-se de que todas as uniões estão em boas condições e que são corretamente colocadas ao montar novamente.



Utilize boas práticas de segurança ao levantar o produto

Condições de bombas ATEX (Zona de atmosfera explosiva) para uma Utilização Segura

1. A gama de temperaturas ambiente está especificada nas tabelas 1 a 3 na página seguinte (de acordo com o Anexo I do DEKRA 18ATEX0094)
2. As bombas que cumprem as diretivas ATEX são apropriadas para a utilização em atmosferas explosivas quando o equipamento está corretamente ligado à terra de acordo com os códigos de eletricidade locais
3. As bombas de polipropileno condutor, acetal condutor ou PVDF condutor não se destinam a ser instaladas em aplicações em que as bombas possam estar sujeitas à queda de óleo, massas lubrificantes e líquidos hidráulicos.
4. Os solenoides fornecidos opcionalmente deverão estar protegidos por um fusível correspondente à respetiva corrente nominal (máx. de 3ª corrente nominal de acordo com a norma EN 60127) ou por um disjuntor de proteção do motor com desengate instantâneo térmico e para curtos-circuitos (configurado de acordo com a corrente nominal) como proteção contra curtos-circuitos. Para solenoides com uma corrente nominal muito reduzida, será suficiente um fusível com o valor de corrente mínimo, segundo a norma indicada. O fusível poderá ser instalado de acordo com a unidade de instalação associada ou colocado separadamente. A tensão nominal do fusível deverá ser igual ou superior à tensão nominal indicada para o solenoide. O poder de corte do fusível deverá ser igual ou superior à corrente de curto-circuito máxima esperada no local da instalação (normalmente 1500 A). A ondulação máxima permitida é de 20% para todos os solenoides de corrente contínua.
5. Ao operar bombas com diafragmas não condutores que ultrapassam a área máxima projetada permitida, conforme definido na norma EN 80079-36-1: 2016, secção 6.7.5 da tabela 8, devem ser aplicados os seguintes métodos de proteção
 - O equipamento é sempre utilizado para transferir fluidos condutores de eletricidade ou
 - O ambiente explosivo é impedido de entrar nas partes internas da bomba, p. ex. de corrente seca.
6. As bombas fornecidas com o **kit de potência de saída** e utilizadas numa atmosfera potencialmente explosiva causada pela presença de poeira combustível deverão ser instaladas de forma a que o **kit de potência de saída** esteja protegido contra impactos

Tabelas de Temperatura

Tabela 1. Bombas classificadas nas Categorias 1 e 2 ATEX

Intervalo de Temperatura Ambiente [°C]	Intervalo de Temperaturas de Processamento [°C] ¹	Classe de Temperaturas	Temperatura Máxima da Superfície [°C]
-20 °C a +60 °C	-20 °C a +80 °C	T5	T 100 °C
	-20 °C a +108 °C	T4	T 135 °C
	-20 °C a 160 °C	T3	T 200 °C
	-20 °C a +177 °C	(225 °C) T2	

¹Segundo as normas CSA, LC6-2018 do ANSI nos EUA e a Carta Técnica Canadiana, R14, os modelos de gás natural da Série G têm temperaturas de processamento limitadas (-20 °C a + 80 °C)

Tabela 2. Bombas classificadas na Categoria 2 ATEX equipadas com Kit de Saída de Impulsos ou Solenoide Integral:

Intervalo de Temperatura Ambiente [°C]	Intervalo de Temperaturas de Processamento [°C]	Classe de Temperaturas	Temperatura Máxima da Superfície [°C]	Opções	
				Kit de Saída de Impulsos	Solenoide Integral
-20 °C a +60 °C	-20 °C a +100 °C	T5	T100	X	
-20 °C a +50 °C	-20 °C a +100 °C	T5	T100		X

Tabela 3. Bombas classificadas na Categoria M1 ATEX para a Indústria mineira

Intervalo de Temperatura Ambiente [°C]	Intervalo de Temperaturas de Processamento [°C]
-20 °C a +60 °C	-20 °C a +150 °C

Nota: a gama de temperaturas ambiente e a gama de temperaturas de processamento não devem exceder a gama de temperaturas de funcionamento das peças não metálicas aplicadas, conforme indicado nos manuais das bombas.

Princípio de Funcionamento da Bomba

As bombas de duplo diafragma acionadas por ar são alimentadas por ar comprimido ou azoto.

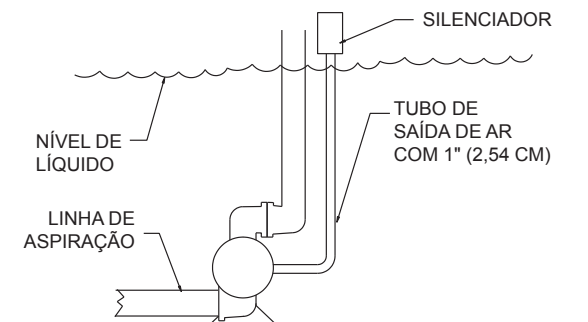
A válvula de controlo direccional principal (de ar) ① distribui o ar comprimido para uma câmara de ar, exercendo uma pressão uniforme sobre a superfície interna do diafragma ②. Simultaneamente, o ar evacuado ③ por trás do diafragma oposto é direccionado através do(s) conjunto(s) de válvulas de ar para um orifício de escape ④.

Quando a pressão da câmara interna (P1) é superior à pressão da câmara de líquidos (P2), os diafragmas ⑤ ligados ao eixo mudam de direcção originando uma descarga de um dos lados e aspiração do lado oposto. As direcções dos líquidos descarregados e aspirados são controladas pela orientação das válvulas de retenção (esféricas ou de flape) ⑥.

Como resultado do curso de aspiração a bomba entra em funcionamento. O curso de aspiração baixa a pressão da câmara (P3) aumentando o volume da câmara. Tal origina um diferencial de pressão necessário para que a pressão atmosférica (P4) empurre o líquido através dos tubos de aspiração e pela válvula de retenção do lado de aspiração para a câmara de líquidos externa ⑦.

O curso de aspiração (lado) inicia também o movimento alternado (engate, avanço ou repetição) da bomba. O movimento dos diafragmas de aspiração é acionado mecanicamente através do próprio curso. A placa interior do diafragma faz contacto com um atuador do pistão alinhado para deslocar a válvula de sinalização piloto. Depois de acionada, a válvula piloto envia um sinal de pressão para a extremidade oposta da válvula de ar direccional principal, redireccionando o ar comprimido para a câmara interna oposta.

ILUSTRAÇÃO DA BOMBA SUBMERSA



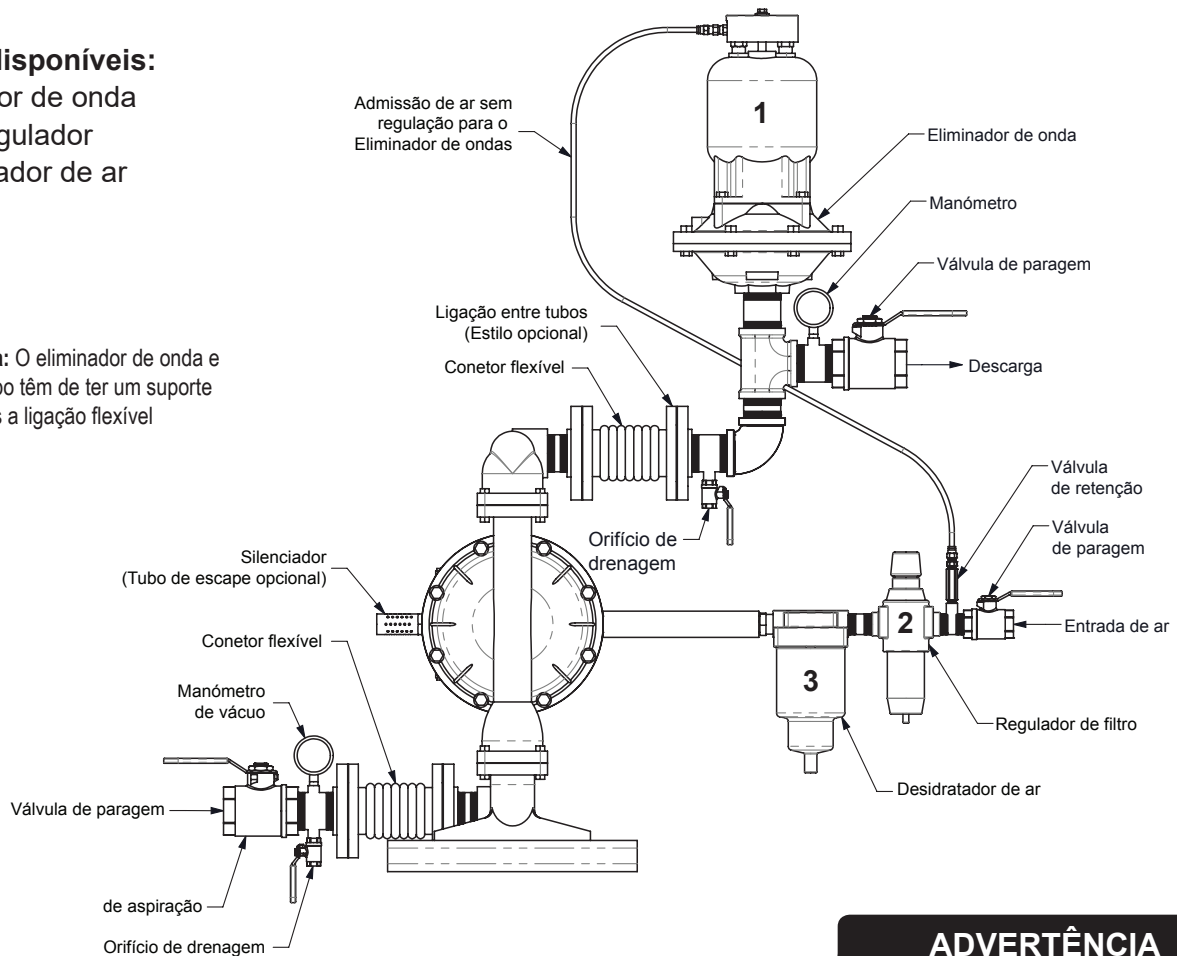
A bomba pode ser submersa se os materiais que a constituem forem compatíveis com o líquido que está a ser bombeado. A saída de ar tem de ser efetuada através de um tubo que se encontre acima do nível do líquido. Quando a fonte do produto bombeado está num nível superior ao da bomba (estado de aspiração submersa), o tubo de saída terá de ser colocado a um nível superior ao da fonte de produto de modo a evitar derramamentos do sifão.

Manual de instalação recomendada

Acessórios disponíveis:

1. Eliminador de onda
2. Filtro/Regulador
3. Desidratador de ar

Nota: O eliminador de onda e o tubo têm de ter um suporte após a ligação flexível



ADVERTÊNCIA



A saída de ar tem de ser efetuada através de um tubo que ligue a uma zona de eliminação segura do produto que está a ser bombeado, para o caso de ocorrência de uma falha no diafragma.

Instalação e colocação em funcionamento

Coloque a bomba o mais próximo possível do produto a bombear. Reduza ao máximo o comprimento da linha de aspiração, bem como o número de acessórios. Não reduza o diâmetro da linha de aspiração.

Ventilação

Ligue a entrada de ar da bomba a uma fonte de fornecimento de ar com capacidade e pressão suficientes para atingir o rendimento pretendido. Deve ser instalada uma válvula de regulação de pressão para garantir que a pressão do fornecimento de ar não excede os limites recomendados.

Lubrificação da válvula de ar

O sistema de distribuição de ar foi concebido para funcionar SEM lubrificação. Este é modo de funcionamento padrão. Se pretender que exista lubrificação, instale um lubrificador da linha de ar que forneça uma gota de óleo não detergente, SAE 10, a cada 20 SCFM (9,4 litros/seg.) de ar consumido pela bomba. Consulte a curva de desempenho para determinar o consumo de ar.

Humidade na linha de ar

A existência de água na fonte de fornecimento de ar comprimido pode provocar o arrefecimento ou congelamento do ar expelido, fazendo com que a bomba faça ciclos irregulares ou deixe de funcionar. A humidade na fonte de fornecimento de ar pode ser reduzida através da utilização de um desidratador de ar no local.

Entrada de ar e aspiração de líquido

Para colocar a bomba em funcionamento, abra ligeiramente a válvula de paragem de ar. Depois de a bomba aspirar o líquido, a válvula de ar pode ser aberta para aumentar o fluxo de ar, conforme pretendido. Se a abertura da válvula aumentar o ritmo do ciclo, mas não aumentar taxa de débito, terá ocorrido cavitação. A válvula deve ser fechada ligeiramente de modo a obter a eficiência máxima de fluxo de ar para o rácio de fluxo da bomba.

Garantia limitada do produto de 5 anos

A Warren Rupp, Inc. ("Warren Rupp") garante ao comprador para utilização final que nenhum produto vendido pela Warren Rupp com marca Warren Rupp apresentará falhas em condições de utilização e serviço normais devido a defeitos de material ou de fabrico, no prazo de cinco anos a partir da data de envio da fábrica da Warren Rupp. As marcas Warren Rupp incluem a Warren Rupp®, SANDPIPER®, SANDPIPER Signature Series™, MARATHON®, Porta-Pump®, SludgeMaster™ e a Tranquilizer®.

A utilização de peças de substituição não provenientes do fabricante de equipamento original (OEM) irá anular (ou invalidar) as certificações oficiais, incluindo a conformidade com a marcação CE, a diretiva ATEX, a CSA (Avaliação da Segurança Química), o processo de certificação 3A e com o Regulamento CE n.º 1935 (Materiais em Contacto com Géneros Alimentícios). A Warren Rupp, Inc. não pode assegurar ou garantir que peças não OEM cumprem os requisitos rigorosos dos organismos de certificação.

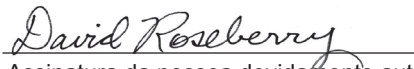
~ Consulte sandpiperpump.com/content/warranty-certifications para consultar a garantia completa, incluindo os termos e condições, limitações e exclusões. ~

**WARREN
RUPP, INC.**

Declaração de Conformidade

Fabricante: Warren Rupp, Inc., 800 N. Main Street
Mansfield, Ohio, 44902 EUA

Certifica que as Bombas de Duplo Diafragma Acionadas por Ar, das Séries: HDB, HDF, M Não metálica, S Não metálica, M Metálica, S Metálica, Série T, Série G, Série U, EH e SH de Alta pressão, Série RS, Série W, as Bombas Submersíveis SMA e SPA e os Eliminadores de Ondas Tranquilizer® cumprem a Diretiva da Comunidade Europeia 2006/42/CE relativa às Máquinas, de acordo com o Anexo VIII. Este produto utiliza a Norma Harmonizada EN809:1998+A1:2009, Bombas e unidades de bombagem para Líquidos – Requisitos comuns de segurança, para verificação da conformidade.



Assinatura da pessoa devidamente autorizada

Representante autorizado:
IDEX Pump Technologies
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare, Irlanda

Ao cuidado de: Barry McMahon

Nível de revisão: F

20 de outubro de 2005
Data de emissão

Diretor de Engenharia
Cargo

segunda-feira, 27 de
Data de revisão

IDEX

CE

Declaração de Conformidade CE

Fabricante:

Warren Rupp, Inc.
Uma Unidade da IDEX Corporation
800 North Main Street
Mansfield, OH 44902 EUA

A Warren Rupp, Inc. declara que as Bombas de Duplo Diafragma Acionadas por Ar (AODD) e os Eliminadores de Ondas indicados abaixo cumprem os requisitos da **Diretiva 2014/34/UE** e todas as normas aplicáveis.

Normas aplicáveis

- EN80079-36: 2016
- EN80079-37: 2016
- EN60079-25: 2010

1. Bombas AODD e Eliminadores de ondas - Ficha técnica n.º: 20310400-1410/MERLocais perigosos aplicados:

II 2 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
 II 2 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
II 2 G Ex h IIB T5...225 °C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIIB T100 °C...T200 °C Db

- Modelos de bombas metálicas com componentes externos em alumínio (Série S, Série HD, Série G, Série DMF, Série MSA, Série U)
- Modelos de bombas em plástico condutor com silenciador integrado (Série S, Série PB)
- Eliminadores de Ondas Tranquilizer®

2. Bombas AODD - N.º de certificado de exame UE de tipo: DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA Certification B.V. (0344)Locais perigosos aplicados:

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
 II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIIC T100 °C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIIC T100 °C Db

MEANDER 1051
6825 MJ ARNHEM
PAÍSES BAIXOS

- Modelos de bombas metálicas sem revestimento externo em alumínio (Série S, Série HD, Série G)
- Bombas em plástico condutor equipadas com silenciador metálico (Série S, Série PB)
- Modelos de bombas ATEX equipadas com kit de solenoides ou kit de saída de frequência de repetição de impulsos ATEX

➤ Consulte a página de "Detalhes ATEX" no manual do utilizador para obter mais informações

➤ Consulte a página de "Informações de Segurança" para obter informações sobre as condições de utilização segura