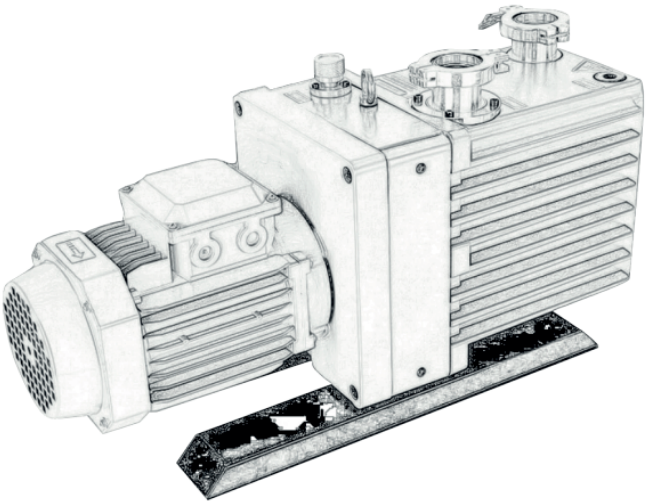
HULTER®

MANUAL DE INSTRUÇÕES

BOMBA DE VÁCUO DE 18CFM



ÍNDICE

Informações básicas e importantes	2
Importância	3
Descrição	5
Descrição do princípio de trabalho e da estrutura	6
Desempenho da Bomba	8
Preparação	10
Operação	14
Função de Lastro de Gás	16
Manutenção e verificação	17
Sequência de desmontagem	23
Sequência de montagem	24
Certificado de Garantia	25

OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER

Parabéns por adquirir a bomba de vácuo de 18CFM, aparelho que visa oferecer maior conforto e bem-estar com muito mais economia de energia.

Neste manual de instruções você poderá verificar todas as informações necessárias para instalar e utilizar seu equipamento bem como mantê-lo limpo e em funcionamento.

Ao final você encontrará o certificado de garantia do equipamento, onde consta o prazo, as condições e observações da garantia Hulter.

É de suma importância a preservação do certificado junto à nota fiscal do produto.

Para casos de garantia ou se ainda tiver alguma dúvida, entre em contato através do nosso telefone e/ou email abaixo:

Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através de nossos canais de atendimento:

Site | www.hulter.com.br
Assunto: Garantia /Pós-venda

E-mail | garantia@hulter.com.br

51 **3076.8595**

ATENÇÃO!

Antes de iniciar o funcionamento de seu aparelho leia todo o conteúdo deste manual.

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS E IMPORTANTES

1.1 Segurança

· Leia atentamente e compreenda este manual de instruções antes de utilizar a bomba;

· É proibido utilizar a bomba de vácuo sem óleo ou com baixo nível de óleo na bomba;

· É proibido deixar entrar qualquer tipo de líquido ou qualquer outra partícula sólida no reservatório da bomba de vácuo;

· Substitua o óleo da bomba de vácuo periodicamente;

· Se houver desgastes substitua as peças danificadas periodicamente;

· A bomba de vácuo foi desenvolvida e produzida de acordo com as mais recentes normas técnicas e de segurança;

· Nunca usar a bomba de vácuo em situações perigosas e inadequadas.

· Essa bomba de vácuo deve ser utilizada para bombear ar e gás seco, não deve ser usada para bombear gás corrosivo, tóxico, explosivo ou transportar outro objeto.

· Este manual fornece instruções de instalação, operação e manutenção para as bombas de vácuo rotativas. Você deve usar sua bomba conforme especificado neste manual. Leia este manual antes de instalar e operar a bomba.

Informações importantes de segurança são destacadas como instruções de **AVISO e CUIDADO; você deve obedecer a essas instruções.**
O uso de **AVISO e CUIDADO** é definido abaixo:

AVISO

Avisos são dados onde há falhas, por favor observar as instruções, o não cumprimento dessas orientações poderão resultar em ferimentos ou até morte de pessoas.

CUIDADO

Avisos de cuidado são dados quando não é seguido as instruções de uso corretamente, podendo resultar em danos ao equipamento ou ao processo de vácuo.

As unidades utilizadas ao longo deste manual estão em conformidade com o sistema internacional de unidades de medida (SI).
Os símbolos a seguir estão na bomba:

Aviso - Consulte a documentação que acompanha o produto;

Aviso - Risco de choque elétrico;

Aviso - Superfícies quentes.

WEEE - Quando o usuário final descartar o produto deverá ser enviado para um local apropriado de recuperação e reciclagem.

A direção do motor - Certifique-se de que o motor da bomba gire na direção correta.

2. IMPORTÂNCIA

AVISO

As operações que não cumprirem as seguintes medidas de proteção, poderão resultar em danos pessoais significativos ou problemas no equipamento!

• Certifique-se de desligar da fonte de alimentação o equipamento caso necessite executar algum reparo na fiação ou dar algum tipo de manutenção no produto.

• Nunca ligue a bomba de vácuo com algum bloqueio na saída de escape ou colocando qualquer dispositivo que possa dificultar a passagem de gás para a saída. Existe o risco de que a pressão dentro da bomba de vácuo suba por causa da obstrução da saída de escape, assim podendo estragar algum revestimento da carcaça, danificar o medidor de óleo ou ainda resultar em uma sobrecarga do motor.

• O valor de pressão assegurado da bomba não poderá ser superior a 0,03MPa (0,3kg/cm2) (pressão manométrica). Verifique a pressão do lado do escape da bomba. Se foi acima de 0,03MPa, retire qualquer objeto de dentro ou do redor da saída de escape que possa estar dificultando a passagem do gás.

• Não utilize gases perigosos, pois o óleo da bomba de vácuo ficará contaminado. Neste tipo de caso, tenha em mente que ao realizar a manutenção você deve solicitar para um agente especializado para fazer o processo de desintoxicação.

• Durante o uso o motor e a bomba ficarão quentes, tenha cuidado com o risco de queimaduras, nunca toque no motor e na bomba ligada ou durante o funcionamento. Aplique uma proteção apropriada para evitar contato na superfície, conforme a necessidade.

• Nunca coloque combustíveis ao redor do motor ou da bomba, pois poderá haver risco de incêndio. Além disso, não deixe objetos que bloqueiam a ventilação ao redor do motor. A geração de calor anormal pode resultar em queimaduras.

• Não opere a bomba em áreas perigosas (onde há risco de criar alguma atmosfera perigosa por gases explosivos).

• Qualquer pessoa que não tiver qualificação profissional deverá ser impedida de desmontar, reparar ou modificar o produto, pois poderá se machucar ou causar problemas de bomba.

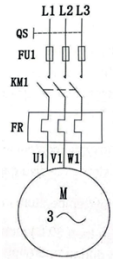
• Certifique-se sempre de que não há detritos, pó ou muito gás condensado dentro do sistema, isso poderá danificar a bomba por causa da deterioração do óleo.

• Você deve verificar o nível de óleo regularmente.

• Nunca utilize o equipamento sem óleo, a bomba será danificada.

• A temperatura ambiente para operação deve ser de 5 a 40°C. Quando a bomba estiver instalada num sistema fechado, certifique-se de que a temperatura ambiente não exceda 40°C.

• É imprescindível você colocar um dispositivo de proteção de sobrecarga. Caso contrário, correrá o risco de queima e/ou incêndio no motor.



L1 L2 L3: Fonte de alimentação CA trifásica
QS: Interruptor de ar
FU1: Fusível / Disjuntor
KM1: Contator
FR: Relé Térmico
Ul V1 W1: Terminal do Motor
M3~: Motor elétrico CA trifásico

3. DESCRIÇÃO

As bombas da série ARD são bombas compactas, de baixo ruído, de dois estágios, seladas a óleo, de alto vácuo, projetadas para operação confiável e de longo prazo em ambientes laboratoriais e industriais. Um motor trifásico de quatro polos que fornece acionamento direto através de um acoplamento flexível.

As características da bomba incluem os seguintes detalhes:

3.1 Alta capacidade de manutenção

Devido à estrutura integrada do cilindro e à conexão do pino, a manutenção e a inspeção podem ser feitas com facilidade e precisão. A verificação diária (verificação do nível de óleo, enchimento de óleo e troca de óleo) pode ser realizada de uma forma direção.

3.2 Sistema de bomba de lubrificação forçada

O desempenho estável pode ser obtido nas proximidades da pressão atmosférica.

3.3 Sistema anti sucção de óleo hidráulico

Se a energia falhar ou a bomba ficar parada por um longo tempo sem ventilar, o lado de entrada para a pressão atmosférica fará com que o óleo da bomba fluirá de volta para o cilindro, dificultando a reinicialização. Esta bomba está equipada com o recurso anti sucção de óleo para minimizar a quantidade de óleo que flui de volta para o cilindro e para o sistema de carga, assim a bomba pode reiniciar facilmente.

3.4 Sistema de nível de óleo variável

Esta bomba tem uma ampla faixa de indicação de nível de óleo para permitir o fácil controle do nível de óleo. A bomba é operável se o nível de óleo estiver entre as duas marcações do nível do medidor de óleo durante a operação.

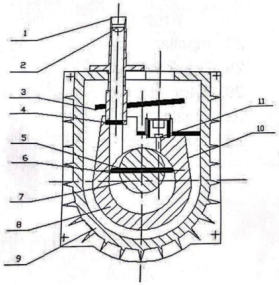
3.5 Função de lastro de gás

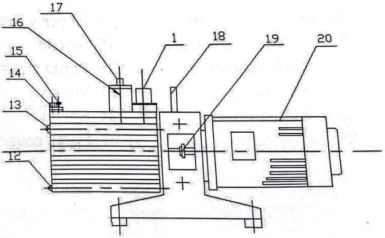
Isso se mostra eficaz quando bombeia gás condensável, com teor de água, solvente orgânico e afins.

4. DESCRIÇÃO DO PRINCÍPIO DE TRABALHO E DA ESTRUTURA

A bomba tem um deslocamento positivo, que opera continuamente na cavidade da bomba por meio de uma palheta rotativa, de modo que a câmara da bomba é dividida em duas áreas diferentes pela palheta rotativa. Expandir e contrair periodicamente, de modo que o gás seja aspirado, comprimido e descarregado, até que o recipiente seja aspirado.

A bomba está girando na mesma velocidade na frente e atrás de duas salas de trabalho em série. O gás bombeado é aspirado pela bomba de apoio e, em seguida, descarregado na câmara da bomba de estágio seguinte após a compressão. Em seguida, faça outra compressão novamente e descarregue através de um redutor de névoa (funil de exaustão). Veja a imagem abaixo.

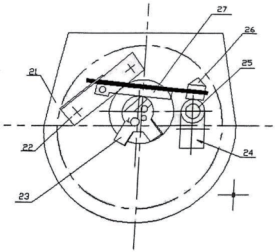




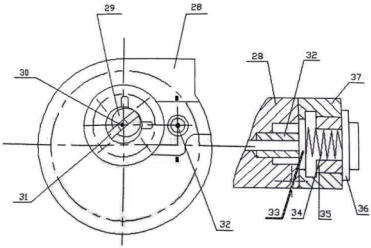
1. Entrada de ar
2. Tela
3. Placa defletora de óleo
4. Anel de entrada de ar
5. Mola de palhetas
6. Palhetas
7. Rotor
8. Estator
9. Tanque de óleo
10. Óleo da bomba
11. Disco da válvula de escape
12. Tampa de rosca de drenagem
13. Nivelador de óleo
14. Plugue do óleo
15. Válvula de lastro de gás
16. Redução de névoa
17. Ventilação
18. Alça
19. Acoplamento
20. Motor

Existem dois tipos de métodos de fornecimento de óleo para lubrificação da cavidade da bomba: alimentação de óleo autoescorvante (2) e diagrama de alimentação forçada de óleo (3).

A primeira é uma estrutura tradicional, e o tempo de funcionamento contínuo da bomba sob a pressão de entrada de 100kpa-6kpa não deve exceder o limite de 3 minutos. A névoa de óleo é descarregada na porta de exaustão da bomba. Se a condição permitir, por favor conecte a mangueira de vácuo na saída da bomba para guiar a névoa de óleo para o exterior. Sua estrutura é mostrada abaixo:



Alimentação de óleo para o modelo autoescorvante



Alimentação forçada de óleo (tipo C)

21. Base da tampa da bomba
22. Assentos da válvula de retenção
23. Impulsor
24. Placa do bico de entrada do óleo
25. Bico
26. Válvulas de retenção
27. Alavanca da válvula de retenção
28. Tampa da bomba
29. Rotor
30. Mola de palhetas
31. Palhetas
32. Bico
33. Válvula de escape
34. Mola
35. Parafuso de compressão
36. Porca de rosca
37. Tampa da bomba

5. DESEMPENHO DA BOMBA

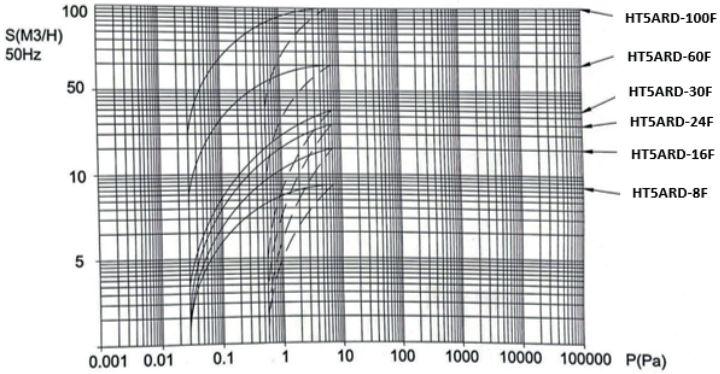
5.1 Dados Técnicos

Modelos		HT5ARD-16F	HT5ARD-24F	HT5ARD-30F	HT5ARD-60F	HT5ARD-100F
Velocidade da bomba (L/S)	50HZ	4	6	8	15	25
	60HZ	4.8	7.2	9.6	18	30
Pressão Parcial (Pa)		$5x10^{-2}$	$5x10^{-2}$	$5x10^{-2}$	$5x10^{-2}$	$5x10^{-2}$
Pressão Total (Pa)		1	1	1	1	1
Velocidade Rotativa (r/min)	50HZ	1400	1400	1400	1400	1400
	60HZ	1720	1720	1720	1720	1720
Potência do motor (kw)		0.55	0.75	1.1	1.5	3.0
Tensão de trabalho (v)		220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Entrada Diam. (mm)	I.D O.D	KF-25	KF-25	KF-40	KF-40	KF-40
Ruído (dBA)		60	60	65	65	68
Capacidade de óleo (L)		1.4	1.5	2.5	3	6.5
G.W./N.W. (kg)		24/22	33/30	55/48	65/58	95/85

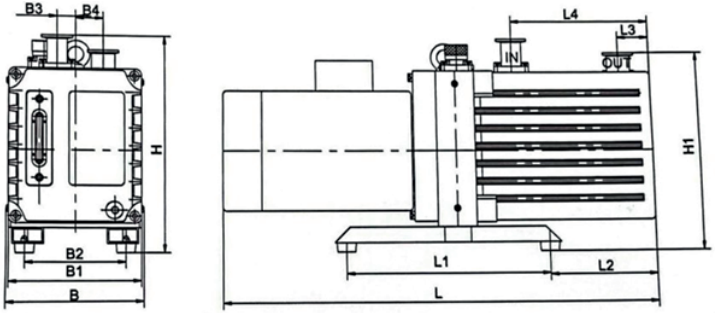
Observações:

1. A pressão final é indicada pelo medidor de Pirani com óleo 68#.
2. Em circunstâncias normais, a velocidade de bombeamento geométrico da bomba é igual a 1~1.2 vezes da velocidade nominal de saída.
3. Em circunstâncias normais, a temperatura máxima de funcionamento da bomba é a soma da temperatura ambiente máxima e do aumento máximo de temperatura da própria bomba.

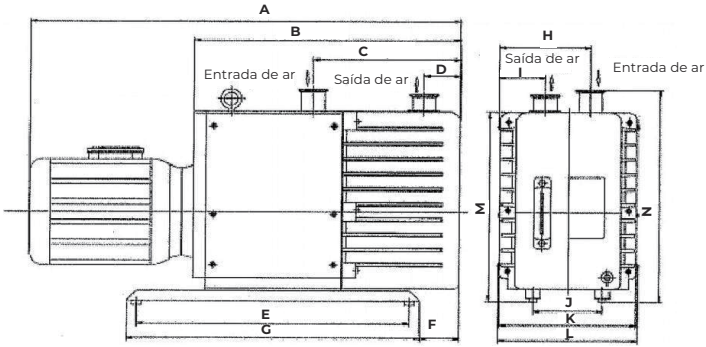
5.2 CURVAS DE DESEMPENHO



5.3 DESENHOS DIMENSIONAIS



Modelo	L	B	H	L1	L2	L3	L4	B1	B2	B3	B4	H1
HT5ARD-16F	515	174	279	261	97	40	160	168	128	238	35	260
HT5ARD-24F	550	174	279	261	125	40	175	168	128	238	35	260
HT5ARD-30F	608	220	346	420	75	40	202	135	41.5	47.5	-	303
HT5ARD-60F	676	220	346	420	127	40	240	135	41.5	47.5	-	303



Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
HT5ARD-80F	830	510	280	75	530	80	555	180	95	215	270	275	390	440
HT5ARD-100F	830	510	280	75	530	80	555	180	95	215	270	275	390	440

6. PREPARAÇÃO

6.1 INSTALAÇÃO FÍSICA

Instale a bomba horizontalmente em um local onde haja menos poeira e umidade. A temperatura ambiente para funcionamento deve ser de 5 a 40 °C. A disposição do layout deve ser feita para instalação, revisão, verificação ou limpeza da bomba.

A bomba é equipada com uma alça e isoladores de borracha como padrão. Se estiver equipado em um instrumento de precisão, certifique-se de instalá-lo de forma plana e sem espaços entre a bomba e a superfície de instalação, em seguida aperte os parafusos para fixá-la.

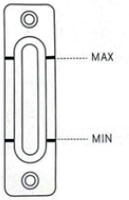
CUIDADO

A instalação instável aumentará o nível de ruído ou resultará em danos à bomba, certifique-se de instalar a bomba em um local plano.

6.2 ENCHER A BOMBA COM ÓLEO

Óleo 68# e o óleo 100# são recomendados, ou você também pode usar óleo de bomba de vácuo geral adequado para bombas de vácuo de palhetas rotativas.

Encher a bomba com óleo conforme descrito abaixo.
1. Remova o plugue de enchimento.
2. Despeje o óleo na bomba até o nível de óleo entre a marca MAX. e MIN. indicada no visor. Se o nível de óleo ultrapassar a marca MAX., abra a torneira do dreno de óleo e retire o excesso de óleo da bomba.
3. Depois de alguns minutos, verifique novamente se o nível de óleo está abaixo da marca MIN., se sim, despeje mais óleo no compartimento da bomba.
4. Reajuste o plugue do tanque de óleo e aperte o plugue com a mão. Lembre-se de não apertar demais.



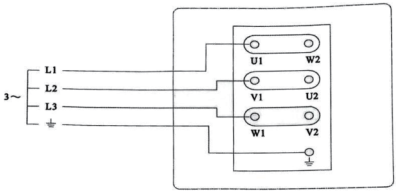
Indicação do nível de óleo

6.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

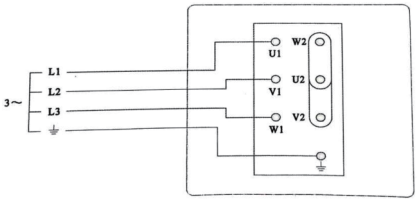
Antes de conectar os fios, você deve desligar o interruptor de energia. Caso contrário, ocorrerá um choque elétrico. Conecte o fio terra corretamente. Instale um protetor de sobrecarga adequado para a capacidade do motor, caso contrário, o motor será danificado levando a queima.

Conecte os fios de acordo com a indicação na placa de identificação do motor. Esta bomba pode ser usada sem problemas praticamente para a faixa de flutuação de tensão de potência e frequência como mostrado abaixo. Mas isso significa apenas que não encurtar significativamente o tempo de vida útil da bomba, mas não está em conformidade com o valor nominal das características, assim podendo causar o aumento da temperatura.
Flutuação da tensão de potência: ±10%
Flutuação de frequência: ±5%

Valor total de flutuação simultânea de tensão de potência e frequência dentro de ±10%



Conexão triangular



Conexão em Y

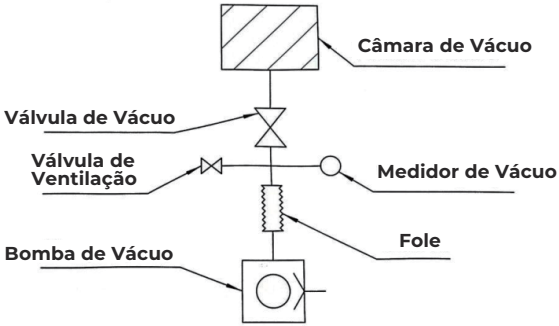
6. 4 VERIFIQUE A DIREÇÃO DA ROTAÇÃO

AVISO

O sentido de rotação é indicado pela marca de seta na etiqueta da tampa do ventilador do motor. Certifique-se de que o motor da bomba está girando na direção correta. Caso contrário, a bomba e o seu sistema de vácuo serão pressurizados. Se for invertido, troque K1 e K2 por motor monofásico e troque dois dos três fios por motor trifásico.

6.5 ENTRADA

O tamanho do tubo conectado à porta de entrada não deve ser menor do que o diâmetro da conexão de entrada. Caso contrário, a velocidade de bombeamento será reduzida.



Exemplo de conexão em uma Câmara de Vácuo

CUIDADO

A válvula de ventilação é para evitar que o óleo da bomba ou vapor de óleo entre na câmara de vácuo quando a bomba parar. Instale-o o mais próximo possível da câmara de vácuo. Instale-o na porta de entrada da bomba de reforço mecânico se a bomba for usada em conjunto com a bomba de reforço.

Se a bomba sugasse a água ou substância como poeira ou pó, logo prejudicaria a pressão final e causaria ainda mais problemas. A malha metálica na porta de entrada é para manter essas substâncias estranhas longe do interior da bomba. Certifique-se de não o retirar, a menos que seja necessário para uma verificação ou manutenção.

6.6 TOMADA

A espessura do tubo conectado ao lado da saída não deve ser mais fina do que o diâmetro de saída. Caso contrário, há o risco de que a pressão dentro da bomba suba para causar quebra do invólucro ou medidor de nível de óleo, ou sobrecarga do motor.
A névoa de óleo apareceria através do lado do escapamento quando a bomba estiver funcionando em torno da faixa de alta pressão, descarregando-a para fora ou um desvio de remoção de óleo através da tubulação de exaustão. Recomenda-se usar uma armadilha de névoa de óleo para reduzir o consumo de óleo e para reter a névoa de óleo.

AVISO

A bomba não é construída com uma estrutura para aguentar uma alta pressão. O valor de pressão assegurado da bomba não é superior a 0,03MPa (pressão manométrica). Certifique-se de que o lado do escape se mantém limpo quando a bomba funciona.

7. OPERAÇÃO

1. Primeiro desparafuse o plugue do óleo e encha de óleo até a marca da linha do meio de óleo (o produto é transportado de fábrica sem óleo na bomba de vácuo), em seguida, adicione um pouco de óleo da bomba no orifício do tubo de entrada de ar, pois a câmara da bomba pode secar devido ao tempo de fabricação X tempo de transporte muito longo, neste tipo de caso também poderá ser usado um óleo lubrificante.

2. Conecte o cabo de alimentação trifásico de acordo com as orientações (para garantir a rotação para a direção correta do motor trifásico como aponta a flecha que está no suporte da bomba, se o motor for monofásico, poderá ser conectado diretamente à tomada) em seguida você pode iniciar o trabalho normalmente.

3. A mangueira que será ligada à porta de entrada de ar da bomba não deve ser muito longa.

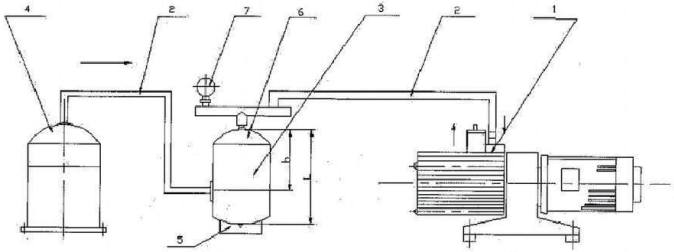
4. Ambiente de trabalho da bomba: trabalho dentro da faixa de temperatura de 5°C a 40°C, a umidade relativa não pode ser superior a 85% e mantendo o trabalho sob a pressão de entrada de $1.3x10^3$ Pa. As bombas de vácuo com velocidades de bombeamento acima de 0,5 l/S são equipadas com válvulas de lastro de gás. Se a umidade relativa for alta, a válvula de lastro de gás pode ser aberta para purificação, uma pequena quantidade de vapor de água pode ser bombeada para fora sem contaminar o óleo da bomba, assim prolongado a sua vida útil. As válvulas de lastro de gás devem ser desligadas após a purificação, assim melhorando o desempenho da bomba.

5. O autoescorvante da bomba de vácuo é acionando quando a pressão de entrada é de 100Kpa~6Kpa e não deve exceder 3 minutos.

6. Esta bomba deve ser instalada num local limpo, ventilado e seco.

7. A bomba de vácuo é um produto de alta precisão e não é resistente à corrosão. Recomenda-se configurar o filtro antes de usá-la nos sistemas.

Diagrama de filtração



Observações:
Não pode ser usado nas seguintes situações:
(1) Não sugar gás contendo partículas, poeira ou coloidal, aquoso, líquido e substâncias corrosivas.
(2) Não sugue gás explosivo ou gás que contenha muito oxigênio. (Recomenda-se para esses casos uma bomba de vácuo à prova de explosão classe “EX”).
(3) Não opere por muito tempo em um sistema com vazamentos de ar e recipientes muito grandes.
(4) Não pode ser usada como uma bomba de gás, bomba de compressão, etc.

8. FUNÇÃO DE LASTRO DE GÁS

Este produto é instalado com a função de lastro de gás como padrão (parafuso de plugue G3/8 na porta de lastro de gás). Pode ser usado com uma válvula de agulha de conexão ou tubos. A função do lastro de gás é aplicável para exaurir o gás condensado, como vapor de água ou vapor de solvente.

O gás condensado respirado deve ser liquefeito através do processo de compressão da bomba, em seguida, se misturado no interior da unidade de bomba. Este status traz a mesma situação que você que usou o óleo de alta pressão de vapor para eleva a pressão final. Também encurta o ciclo de vida da vedação do eixo, uma vez que a lubrificação do óleo poderá se deteriorar.

Retirar o ar ou nitrogênio seco através da porta de lastro de gás imediatamente antes do processo de compressão da bomba, o gás condensado (como vapor de água ou vapor de solvente) não é liquefeito, mas exaurido com o ar através da válvula de exaustão, assim chamada função de lastro de gás.

Para usar o lastro de gás, respire o ar através da porta de lastro de gás antes de sugar o gás condensado e opere a bomba em torno de vinte minutos, isso porque o "efeito lastro de gás" fica maior com temperaturas elevadas, espere até que a temperatura da bomba suba em torno de 70°C para abrir a válvula de vácuo para operar a bomba. O "efeito lastro de gás" diminuirá com a temperaturas mais baixas, assim devendo ser inferior ao desempenho do processo especificado.

Você também tem que observar que o gás condensado pode permanecer no óleo da bomba depois de ter esgotado o gás condensado sem abrir a porta de lastro de gás, uma vez que a capacidade de processamento do gás condensado pela porta de lastro de gás é limitada.

Nesse caso, feche a válvula de vácuo, respire o ar através da porta de lastro de gás e opere a bomba em marcha lenta. Em seguida, a temperatura do óleo subirá e o óleo será limpo por meio do efeito de lastro de gás. Mantenha a bomba em marcha lenta com a abertura da porta de lastro de gás até que a pressão final especificada seja atingida. Você precisa substituir o óleo da bomba, se ele não for limpo a pressão final especificada poderá não ser obtida mesmo depois de operar por um longo tempo.

CUIDADO

A bomba de vácuo recebe alta temperatura durante a operação. Como a porta de lastro de gás também fica com temperatura alta, certifique-se de usar equipamentos de proteção, como um par de luvas. Certifique-se de fechar a porta de lastro de gás para começar a operar a bomba. O óleo pode sair da porta de lastro de gás durante a operação quando atingir uma faixa de alta pressão.

CUIDADO

Mantenha a porta de lastro de gás fechada quando não esgotar o gás condensado. Se você continuou abrindo o pino de lastro de gás quando não esgotou o gás condensado, isso pode causar o respingo de óleo, perda de energia ou aumento de pressão final. Além disso, a abertura da porta de lastro de gás aumentará a temperatura, o nível de ruído e o volume de névoa de óleo.

9. MANUTENÇÃO E VERIFICAÇÃO

9.1 VERIFICAÇÃO REGULAR

Você deve verificar os seguintes pontos pelo menos uma vez a cada três dias durante a operação. Verifique a máquina com mais frequência durante a operação de sobrecarga (operação contínua 1kPa ou mais e pressão de vácuo atmosférico de exaustão).

1. Se o volume do óleo da bomba está entre as duas linhas de nível.
2. Se o óleo da bomba está descolorido ou não.
3. Se não há ruído anormal.
4. Se há algo estranho no valor da corrente elétrica do motor.
5. Se não há vazamentos de óleo na bomba.

9.2 VERIFICAÇÃO DO ÓLEO DA BOMBA DE VÁCUO

O óleo da bomba gradualmente se deteriorará não só pela contaminação com gás aspirado, mas também pelo aumento da temperatura durante a operação da bomba.

Se a bomba for operada usando óleo de bomba contendo muita contaminação, a pressão final aumentará, levando ao mau funcionamento das partes com atrito mecânico da bomba. Na pior das hipóteses, a bomba vai trancar e não poderá rotacionar. Verifique periodicamente a contaminação, viscosidade e descoloração do óleo.

CUIDADO

O medidor de nível de óleo é para verificar o nível de óleo da bomba. Como o óleo não está circulando entre a caixa da bomba e o medidor de nível de óleo, a contaminação ou descoloração do óleo não pode ser observada no medidor de nível de óleo. Escorra periodicamente aproximadamente 50ml de óleo pela porta de drenagem e verifique se o óleo está contaminado e descolorindo.
Diferentes tipos ou marcas de óleo de bomba de vácuo, não pode ser usado juntos ou de forma misto, em caso de contaminação, por favor substitua a tempo.

Inspeção visual

O óleo da bomba deve ser limpo e transparente. Se a cor do óleo ficar marrom avermelhado, marrom escuro e branco turvo, substitua o óleo.
O ciclo de substituição depende da aplicação, mantenha os registros de verificação e troque o óleo regularmente.

Verificação do nível de óleo da bomba

O óleo da bomba deve estar entre as duas linhas do nível do medidor de óleo durante o funcionamento da bomba. Se o nível de óleo estiver abaixo da linha MIN., a válvula de escape não pode ser selada para que a pressão final seja obtida. Se o nível de óleo exceder a linha MAX., muito óleo respingará da porta de saída quando a bomba estiver funcionando em alta pressão.

CUIDADO

Operação contínua de uma hora ou mais em alta pressão (1kPa ou mais) você precisará diminuir o volume de óleo nas descargas de névoa de óleo, pois poderá desgastar as peças rapidamente ou causar um problema de queima no motor. Recomenda-se controlar o nível de óleo no fornecimento regular do óleo da bomba. Recomenda-se a instalação do mecanismo de recuperação de óleo (opcional).
Operação contínua a alta pressão; a temperatura do óleo torna-se muito alta. Como resultado, o óleo se desgasta rapidamente e a pressão atinge a velocidade de exaustão.

9.3 TROCAR O ÓLEO DA BOMBA

AVISO

O nível de óleo desce aproximadamente 1 cm após a bomba ser ligada. Não opere a bomba com o nível mínimo de óleo. Não opere a bomba antes de encher o óleo da bomba, a bomba será danificada. Para garantir a função da bomba e a vida útil, o óleo da bomba deve ser limpo e mantido no nível de óleo adequado.

Devido ao armazenamento ou uso inadequado, pode haver água ou outras substâncias voláteis misturadas no óleo da bomba e a pressão final não será atingida. Feche a entrada de ar, abra a porta de lastro de gás e acione a bomba manualmente por 30 minutos para exaurir o gás. Se o óleo da bomba foi deteriorado por impurezas mecânicas ou contaminação química, substitua o óleo da bomba.

Para trocar o óleo da bomba faça da seguinte forma:

Desligue a bomba e abra a porta de drenagem de óleo para drenar o óleo da caixa da bomba. Após a conclusão da drenagem do óleo, feche a porta de drenagem novamente e execute a bomba sem carga por aproximadamente 5 seções para drenar o óleo do cilindro.
Feche a porta de drenagem e encha o óleo fresco através da porta de enchimento de óleo. Despeje o óleo até que o nível de óleo chegue entre as linhas do nível do medidor de óleo.

Se o óleo estiver gravemente contaminado, encha o óleo fresco e ligue a bomba por vários minutos sem carga para limpar o interior da bomba. Repita esta operação várias vezes, dependendo do grau de contaminação do óleo.

Depois de trocar o óleo por óleo fresco, execute a bomba para aquecê-la e, em seguida, verifique a pressão final. Se substâncias de baixo ponto de ebulição (água, solvente orgânico, etc.) são misturados ao óleo da bomba ou borra coletada no fundo da caixa da bomba, a pressão final não poderá ser recuperada por uma troca de óleo, o óleo da bomba deve ser trocado várias vezes. Se a pressão final especificada não puder ser atingida por troca de óleo, verifique o fundo do reservatório se ainda está sujo, pois nesse caso será necessária uma revisão.

CUIDADO

O óleo da bomba pode se deteriorar em um tempo mais curto, dependendo do uso. Recomenda-se substituir o primeiro óleo da bomba dentro de dez dias após o início da operação e ver como ele ficou sujo para determinar o ciclo de substituição do óleo. Se a bomba respirar muita água ou algo do tipo, você deve substituir o óleo com mais frequência. Se mantido em operação sem se livrar da água respirada, isso deterioraria a lubrificação do óleo e aceleraria a corrosão da bomba em seu interior, resultando em uma falha. Nunca guarde a bomba com a água sugada, você precisa substituir o óleo antes para evitar mais danos a lubrificação do óleo.

Se a bomba sugar material químico, como ácido, substitua imediatamente o óleo, pois sem a substituição causará ferrugem durante a sua parada, assim tornando o sistema inaplicável para uma nova operação. Ao usar a bomba na sucção de material químico, ela estará fora da faixa de garantia.

Iniciar a operação da bomba pode ser difícil no inverno ou em regiões frias. Este é o fenômeno de sobrecarga causado pelo aumento da viscosidade do óleo da bomba. Para se certificar, você deve confirmar se a capacidade do dispositivo de proteção contra sobrecarga do motor está em conformidade com o valor nominal do motor, se a bomba não está danificada e se o cabo não tem anormalidade. Em seguida, aqueça o óleo da bomba ou substitua o óleo da bomba de vácuo por um óleo 46# que tem viscosidade mais baixa.

CUIDADO

Quando a temperatura estiver baixa e a bomba não funcionar, aqueça o óleo da bomba até 15°C e ligue e desligue a bomba várias vezes em intervalos curtos.
Quando a bomba ficar parada depois de funcionar por vários segundos, tente movê-la enquanto coloca o vazamento em modo lento, há bombas que podem funcionar consecutivamente. À medida que a bomba esquentar, feche a válvula de vazamento lento e devolva-a ao funcionamento normal.

9.4 VERIFICAÇÃO ANORMAL DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

Verificação ao redor da bomba

1. Se parafusos, porcas e similares de fixação da bomba estão soltos ou não.
2. Se os tubos conectados à entrada e saída estão soltos ou não.
3. Verifique e certifique-se de que não há vazamento da tubulação e válvulas.

Mais dúvidas, consulte a tabela "Lista de verificação de problemas ".

9.5 VERIFICAÇÃO DA MALHA METÁLICA NA PORTA DE ENTRADA

A entrada de sucção pode estar obstruída pela poeira contida no gás respirado pela câmara de vácuo e, portanto, o desempenho da bomba pode ser prejudicado. Se a malha metálica estiver suja, lave-a, se estiver danificado, substitua-o. Haverá respingos de solda na tubulação, especialmente no início do sistema, tenha total cautela.

9.6 PARAGEM E ARMAZENAMENTO DA BOMBA

CUIDADO

Certifique-se primeiro de fechar a válvula de vácuo e, em seguida, abra a válvula de vazamento por último para parar a bomba. Se falhar ao seguir este procedimento, o cilindro da bomba enche-se com o óleo em vários minutos, o que pode dificultar o reinício da operação ou danificar a bomba. Além disso, o óleo pode acidentalmente fluir de volta para o tanque de vácuo, se falhar no fechamento, o vácuo pode vazar do lado do escapamento através da unidade da bomba.

1. Quando a operação terminar, primeiro feche a válvula de vácuo que está na entrada, depois pare a bomba.

2. Após a bomba parada, abra a válvula de ventilação para restaurar a pressão da bomba.

3. Para armazenar a bomba precisamos cuidar da temperatura ambiente com umidade altura: -10 a 50°C, menos de 95% RH, sem congelamento, sem condensação ou inferior a 1000m. Para temperaturas normais, apenas é preciso cuidar os raios de sol diretos, não deve ser empilhada, invertida ou capotada no momento de armazenamento.

4. Não deve haver gás corrosivo ou explosivo à volta da bomba e mantê-la limpa para evitar detritos na bomba. Se a bomba não funcionar por muito tempo, sele a porta de entrada e saída para evitar poeira e sujeira na bomba.

5. Se a bomba não funcionar por muito tempo, o gás condensável será adsorvido no cilindro da bomba ou nas peças de vedação. Você pode estender o tempo de bombeamento para exaurir o gás antes que a bomba volte a funcionar normalmente.

6. Armazenamento a longo prazo da bomba de vácuo sem operação pode possivelmente causar problemas na operação por causa da ferrugem.

9.7 VERIFICAÇÃO ANORMAL DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

Possível problema	Razões possíveis	Método de processamento
A bomba não funciona	A conexão do motor está errada	Verifique a conexão
	O mau funcionamento do motor	Substitua o motor
	A bomba está presa	Conduza a revisão
	A viscosidade do óleo aumentou	Substitua o óleo
	A temperatura está baixa	Aqueça ou substitua o óleo da bomba
	O filtro de exaustão ou o tubo de exaustão estão obstruídos	Limpe o filtro de exaustão ou o tubo de exaustão
	Problema com tensão de alimentação	Defina a tensão da fonte de alimentação dentro de 10%
	As peças dentro da bomba estão danificadas	Revisão (substitua a peça danificada)
A pressão não desce	A válvula de lastro de gás está aberta	Fechar a válvula de lastro de gás
	O tubo conectado à porta de entrada é fino ou a distância de conexão é longa	Conecte um tubo mais largo que o diâmetro de entrada e encurte a distância entre a câmara de vácuo

Possível problema	Razões possíveis	Método de processamento
A pressão não desce	O vazamento ocorre no tubo conectado à bomba	Localize o vazamento com um detector de vazamento e interrompa o vazamento
	A malha metálica na porta de entrada está entupida	Remova o tubo acima da entrada e limpe a malha
	O óleo especificado não está sendo usado	Revise a bomba e substitua pelo óleo especificado por nós
	O óleo está deteriorado ou não é fornecido no volume especificado	Substitua o óleo ou adicione óleo no volume especificado
	O óleo não circula	Revisão
	a) O orifício de óleo da tampa está obstruído	a) Limpe o orifício de óleo
	b) A válvula distribuidora de óleo está com problemas	b) Verifique e repare a válvula distribuidora de óleo
	A velocidade de bombeamento é muito pequena para o volume da câmara	Selecione outra bomba
	O método de medição de pressão não está correto	Meça a pressão corretamente
	O medidor de vácuo não é adequado	Meça com um vacuômetro calibrado adequado para a faixa de pressão
A temperatura da superfície da bomba está anormalmente alta	A área ao redor da bomba é fechada	Disponibilize a ventilação
	A temperatura do gás evacuado é alta	Monte equipamento de resfriamento, como um resfriador de gás, no lado da entrada
	A temperatura ambiente é alta	Use a bomba em ambiente com ar-condicionado
	Mantendo a operação contínua sob alta pressão de sucção	A temperatura da superfície da bomba atinge 100°C na operação contínua sob alta pressão de sucção, sem problemas
	O óleo está abaixo da linha MIN. do óleo	Adicione a quantidade especificada de óleo
	O óleo não circula ou o orifício de óleo da tampa está entupido	Revise e limpe o orifício de óleo
Som anormal é gerado	O óleo não está abastecido. O óleo está abaixo da linha MIN. do nível de óleo	Revisão (cilindro, rotor e tampa)
	O óleo não circula	Revisão
	a) O orifício de óleo da tampa está entupido	a) Limpe o orifício de óleo
	b) A válvula distribuidora de óleo está com problemas	b) Verifique e repare a válvula distribuidora de óleo
	O ventilador de resfriamento está solto	Verifique a montagem do ventilador de resfriamento
	Sons de chocalho ao ligar ou desligar a bomba	É um fenômeno causado por palhetas que fazem movimentos irregulares temporariamente, não é um problema específico

Possível problema	Razões possíveis	Método de processamento
Som anormal é gerado	As palhetas estão danificadas	Substitua a palheta
	O sentido de rotação do motor é inverso	Faça a conexão novamente para corrigir o sentido de rotação.
	O parafuso do painel está solto	Aperte o parafuso
	A aranha de acoplamento está danificada	Substitua a aranha de acoplamento
	Material estranho entrou na bomba	Desmonte e limpe a bomba para eliminar materiais estranhos
	As peças dentro da bomba estão danificadas	Revisão (substitua as peças danificadas)
Muito óleo espirrou pela porta de saída	O óleo da bomba excede a quantidade especificada	Drene o óleo até atingir a quantidade especificada
	A operação contínua é realizada com alta pressão de evacuação	Instale um coletor de névoa de óleo no lado da saída
	O coletor de névoa de óleo está entupido	Limpe ou substitua o coletor de névoa de óleo
	A placa da válvula de escape está danificada	Substitua a placa da válvula de escape
O óleo vaza fora da bomba	Deterioração do anel e da vedação de óleo da caixa e tampa	Verifique e substitua do anel de vedação e o retentor de óleo
	A operação contínua é executada	Por favor selecione o resistente ao calor
	Com alta pressão de evacuação	Olhar o anel de vedação de óleo
	A porta de drenagem está solta, a junta está danificada.	Aperte a porta de drenagem, substitua a junta

Nota: Consulte o conteúdo relacionado neste manual para operar.

10. SEQUÊNCIA DE DESMONTAGEM:

10.1 Drenagem de óleo
10.2 Soltar o parafuso da placa de pressão do tubo de entrada e retirar o pino de entrada.
10.3 Abra o parafuso da placa de pressão da válvula de lastro de gás e puxe a válvula.
10.4 Remover o tanque de óleo
10.5 Remova o parafuso da tampa da cabeça do soquete conectado entre o suporte e a bomba, solte o parafuso de fixação do acoplamento da bomba e retire o corpo da bomba
10.6 Remova o contrapino da válvula de retenção e puxe o rotor da válvula de retenção.

10.7 Se for forçada a bomba de alimentação de óleo, deve remover a tampa da bomba e retirar a palheta, soltar as duas extremidades do parafuso na tampa da bomba, em seguida, remover cuidadosamente as duas extremidades da tampa da bomba e, finalmente, retirar o nível alto e baixo do rotor e palheta.
10.8 Limpe todas as partes com gasolina e drene todo o óleo do compartimento.

11. SEQUÊNCIA DE MONTAGEM

11.1 Depois de inserido no sulco do rotor quando a mola da palheta rotativa é instalada na palheta rotativa, primeiro, coloque o rotor alto no estator, depois instale a tampa da bomba, pino, parafusos e coloque a mão sobre ele, gire à mão, não deve haver atraso e sensação de peso óbvio.
11.2 Instalar o rotor inferior de acordo com o método de instalação do rotor superior.
11.3 Quando a bomba de óleo autoescorvante estiver equipada com válvula de retenção, o plano do cabeçote da válvula de retenção e o orifício de entrada devem ser ajustados. A altura de abertura do nível é de 0,8-1,2mm, quando fechado, o orifício do bocal de entrada deve ser bem fechado, caso contrário, é fácil causar um retorno. No dispositivo de alimentação forçado da bomba, você deve instalar o parafuso, a mola e a tampa da bomba de óleo.
11.4 Instalar o disco da válvula de escape traseira, a placa de óleo e outras peças.
11.5 Instalar o corpo da bomba, chave e acoplamento de volta ao suporte.
11.6 Instalar o tanque de óleo, válvula de lastro de gás e tubo de entrada.
(Nota: Verifique se a junta e o anel estão em boas condições).

CERTIFICADO DE GARANTIA

A Hulter® garante ao usuário deste produto o serviço de assistência técnica, bem como mão-de-obra necessária para eventuais reparos de defeitos, devidamente constatados como sendo de fabricação pelo período da garantia legal de 90 (noventa) dias, contados a partir da emissão da nota fiscal pelo primeiro proprietário, desde que tenha sido observadas as orientações constantes no manual do usuário que acompanha o produto.

GARANTIA LEGAL

O Consumidor tem o prazo de 90 (noventa) dias, contados da emissão da nota fiscal de compra para reclamar de irregularidades (defeitos) aparentes, de fácil e imediata observação, como itens que constituam a parte externa, funcionamento adequado, ou qualquer outro acessível ao usuário.
A garantia só será conferida se houver apresentação da nota fiscal de compra.

CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA

1) Esta garantia abrange a substituição de peças ou produtos que apresentarem defeitos constatados como sendo de fabricação ou de mão de obra empregada na produção e montagem deste produto:
2) Os produtos **NÃO** serão cobertos pela garantia quando:
- Houver remoção ou adulteração da etiqueta com número de série ou rasura na nota fiscal de venda;
- Forem instalados ou utilizados em desacordo com o manual de instruções;
- Forem ligados em tensão diferente à qual são destinados;
Sofrerem mau uso, choques, pancadas, descuidos ou ainda alterações ou consertos feitos por entidades ou pessoas não credenciadas como assistente técnico Hulter.
- O defeito for causado por acidente ou má utilização.

A GARANTIA NÃO COBRE

1) Despesas com instalação do produto;
2) Produtos ou peças danificados por acidente de transporte ou manuseio, risco amassamentos ou efeitos da natureza/intempéries;
3) Mau funcionamento ou queima por problemas na rede elétrica;
4) Despesas com transporte, peças ou mão de obra para preparação do local de instalação.
5) Despesas de deslocamento do serviço autorizado quando e se o produto estiver fora do município sede do assistente técnico.

OBSERVAÇÕES GERAIS

1) As despesas e eventuais problemas relacionados e consequentes a instalação de peças que não pertençam ao produto são de responsabilidade única e exclusiva do cliente;

2) A Hulter se reserva no direito de alterar sem aviso prévio características técnicas e estéticas dos produtos;

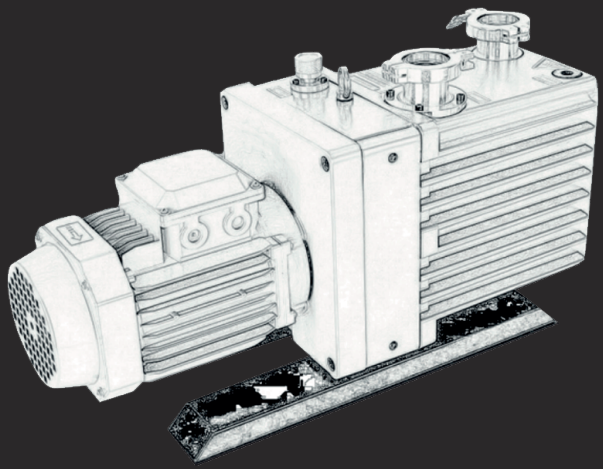
3) Chamada relacionadas a orientação de uso constantes no manual de instruções serão passíveis de cobrança do consumidor;

4) PARA SUA SEGURANÇA PRESERVE O MANUAL DE INSTRUÇÕES, CERTIFICADO DE GARANTIA E NOTA FISCAL DO PRODUTO.

ATENDIMENTO DE GARANTIAS HULTER

A garantia Hulter pode ser solicitada diretamente no ponto de venda do produto, lojas Dufrio ou distribuidor autorizado. A Hulter retornará o produto consertado, substituirá o mesmo ou ainda efetuará o reembolso do valor dentro do prazo legal de 30 dias, contados a partir da abertura da solicitação.

OBRIGADO POR ESCOLHER A HULTER



Em caso de dúvidas, entre em contato conosco através de nossos canais de atendimento:

Site | www.hulter.com.br
Assunto: Garantia /Pós-venda

E-mail | garantia@hulter.com.br

51 **3076.8595**