



BOMBA DE VÁCUO – VAC 50

Manual de instalação e Manutenção

v.2

Índice

1- Introdução.....	03
2- Avisos.....	04
3- Sistema gerador de vácuo.....	05
4- Instalação.....	06
4.1- Montagem da bomba de vácuo – VAC-50 com acoplamento elástico.....	06
4.2- Montagem da bomba de vácuo – VAC-50 com polia.....	07
4.3- Instalação bomba de vácuo a Câmara de escorva	08
5- Manutenção.....	09
5.1- Desmontagem.....	09
5.1.1- Parte superior.....	09
5.1.1.1- Desmontagem do bocal de entrada e saída.....	10
5.1.1.2- Desmontagem do atuador e tampas.....	11
5.1.1.3- Detalhe da desmontagem do atuador.....	12
5.1.2- Parte Inferior.....	13
5.1.2.1- Desmontagem parte inferior.....	14
6- Avisos Gerais para remontagem.....	16
6.1 – Remontagem do conjunto do eixo excêntrico.....	17
6.2 – Remontagem da base da bomba de vácuo.....	18
6.3 – Remontagem do pedestal.....	19
6.4 – Detalhe da posição de montagem do atuador.....	20
6.5 – Detalhe da posição de montagem da tampa inferior.....	20
6.6 - Remontagem conjunto tampa inferior e pedestal.....	21
6.7 – Detalhe aquecimento do disco do atuador.....	22
6.8 – Detalhe da remontagem do disco do atuador e válvula central.....	22
6.9 – Remontagem do disco do atuador e válvula central.....	23
7- Manutenção periódica.....	24
8- Especificações.....	25

1- Introdução:

Nós da **VACTEC** agradecemos a preferência em adquirir nossa bomba de vácuo VAC-50, estamos certos que todas as expectativas e objetivos serão alcançados com os serviços do nosso produto.

Quando sua bomba precisar de manutenção ou reparos, conte com nossos kit's de manutenção de peças originais da **bomba de vácuo – VAC 50**, onde as peças são de alta qualidade e irão garantir uma maior vida útil do seu equipamento contate-nos pelo site **vactec.com.br**. Os kit's são estrategicamente separados para facilitar na hora de solicitar o conjunto de peças.

A bomba de vácuo tem como objetivo eliminar as moléculas de gases de um Sistema fechado para criar vácuo, sendo assim, criando um ambiente com pressão abaixo da atmosférica.

A **bomba de vácuo – VAC 50** é muito eficaz no sistema de escorvamento em linhas de movimentação de fluidos e outras aplicações. Qualquer dúvida sobre a aplicação ou informação contida nesse manual, consulte-nos.

Objetivo e escopo deste manual:

O objetivo deste manual é fornecer e instruir nossos clientes e técnicos na instalação e manutenção da **bomba de vácuo – VAC 50 VACTEC**. Orientamos que as instruções e informações sejam utilizadas por técnicos experientes no manuseio e utilização de ferramentas necessárias para que as instalações e manutenções sejam feitas da maneira mais segura e eficaz.

2- Avisos:



Atenção: As informações contidas neste manual são para instalação e manutenção da **bomba de vácuo – VAC 50**, mantenha os técnicos e operadores cientes e treinados com as informações aqui contidas, exija sempre muita atenção e cuidado no manuseio do equipamento para que haja um trabalho seguro e eficiente.



Atenção: Certifique-se sempre que as peças utilizadas nas manutenções e reparos são originais **VACTEC**, temos todos as peças disponíveis e separadas em kit's estratégicos para atender toda a demanda de manutenção e reparo.



Atenção: É de extrema importância os cuidados de manuseio do equipamento, tanto na instalação, operação e manutenção para que não haja nenhum tipo de acidente ou danos aos técnicos e operadores, a **VACTEC**, tem como princípio a segurança de todos os envolvidos com seus produtos.

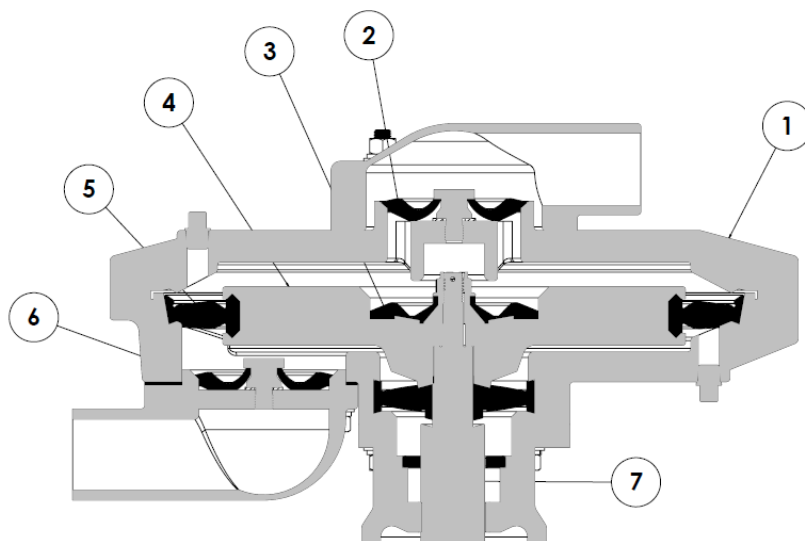


Atenção: Na dúvida não faça, pergunte!

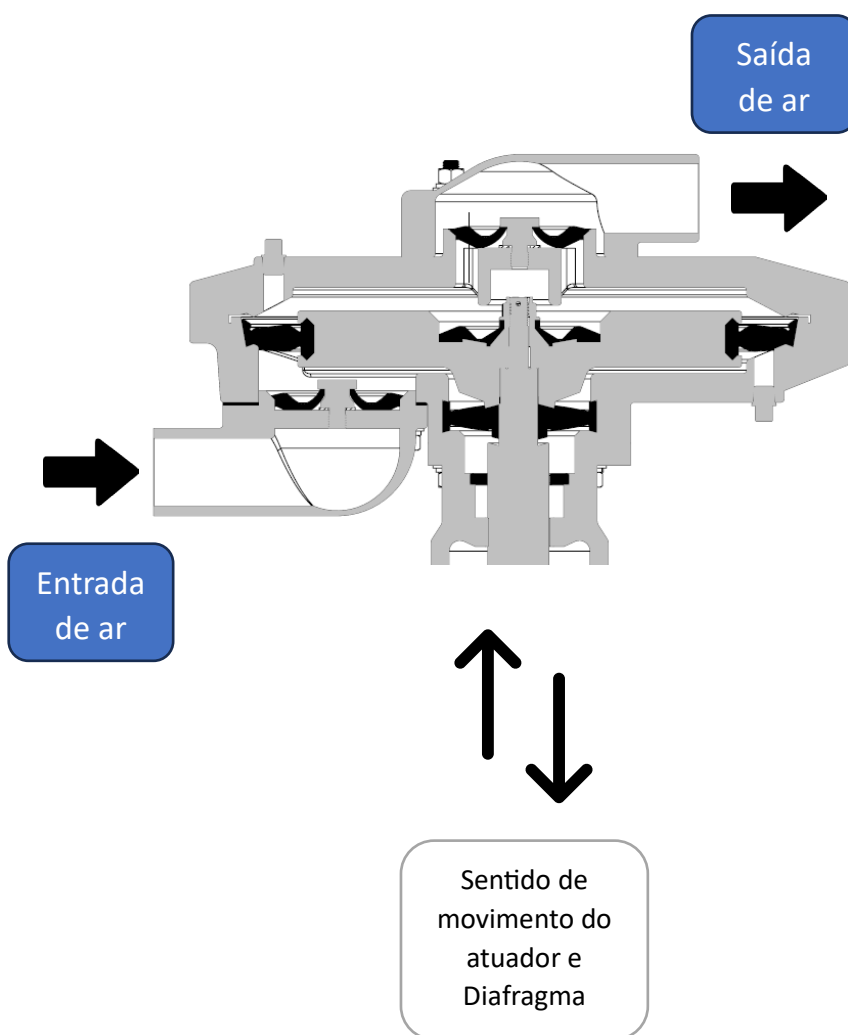
3- Sistema Gerador de vácuo:

Principais itens do Sistema:

- 1- Carcaça de alumínio;
- 2- Válvula de entrada (borracha);
- 3- Válvula central (borracha);
- 4- Atuador;
- 5- Diafragma (borracha);
- 6- Válvula de saída (borracha);
- 7- Conjunto eixo atuador;



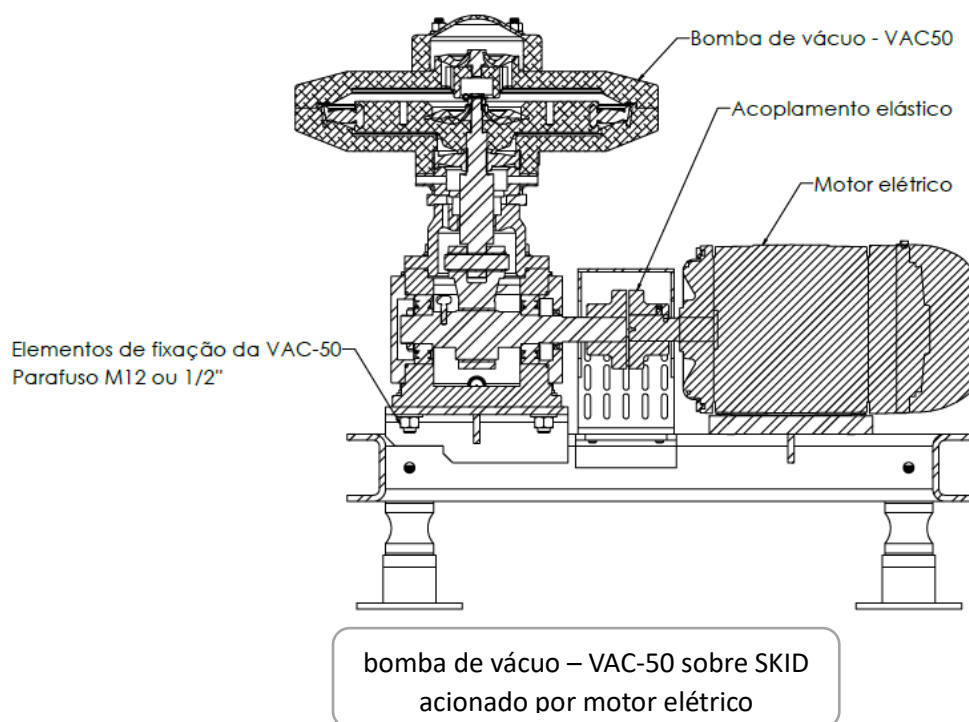
A bomba VAC-50 é do tipo DIAFRAGMA. É uma bomba de deslocamento positivo de 2 câmaras (superior e inferior) isoladas por válvulas de borracha flexível. A cada ciclo de oscilação vertical do conjunto atuador+ diafragma, o ar é impulsionado da câmara inferior para a superior, com a abertura da válvula central na descendente e vedação no movimento ascendente, sucessiva e continuamente. As válvulas flexíveis permitem a passagem intermitente de ar, retirando e reduzindo o conteúdo de ar e pressão de um volume isolado.



4- Instalação:

A instalação da bomba de vácuo VAC-50 pode ser feita em diversos equipamentos, sendo eles adequados para receber a VAC-50, tendo em vista as furações necessárias para inserção de parafusos e porcas ou uma base já roscada, respeitando as medidas de fixação da base da bomba de vácuo.

4.1- Montagem da bomba de vácuo – VAC-50 com acoplamento elástico:



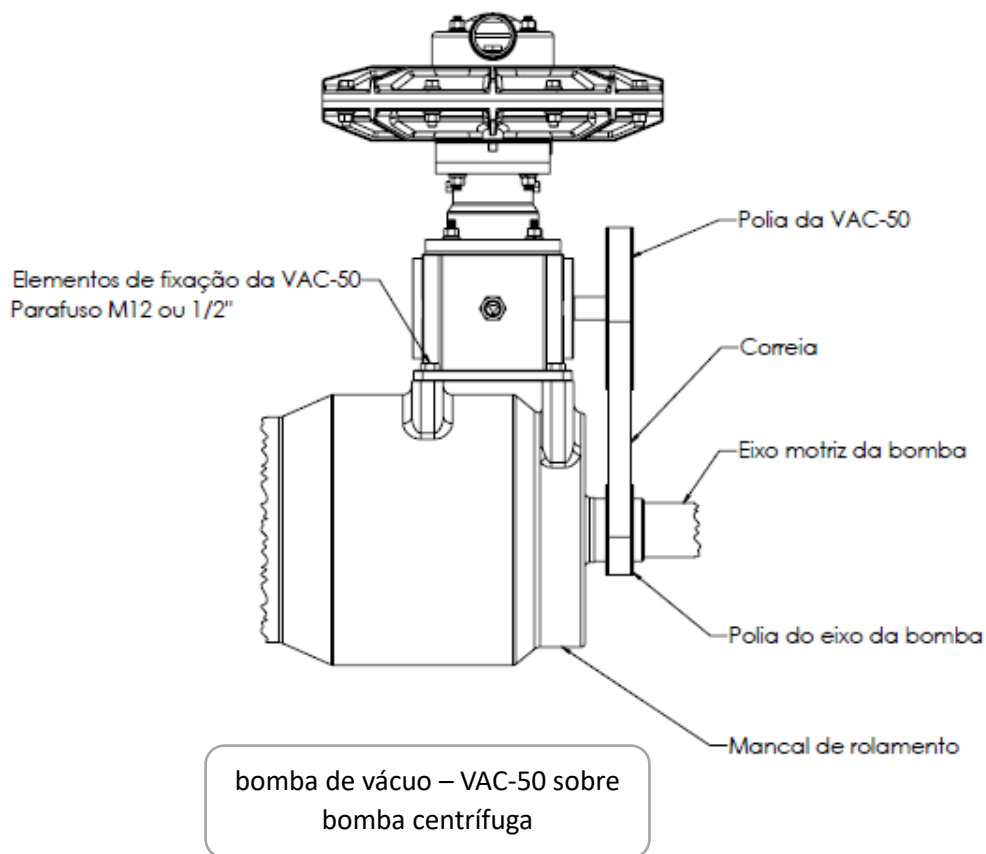
Instruções:

- 1- Ao montar a bomba de vácuo com acoplamento elástico, manter o alinhamento dos eixos VAC/MOTOR, isso garantirá uma vida útil maior para o equipamento e seu perfeito funcionamento, inserir as chavetas e parafusos de travamento;
- 2- Fazer a fixação da bomba de vácuo – VAC-50 por meio de parafusos, porcas e arruelas, caso haja uma base com roscas, utilizar parafuso e arruela de pressão;
- 3- Respeitar as tolerâncias dos eixos e acoplamentos, utilizar sempre proteção para as partes giratórias, evitando possíveis acidentes e danos físicos e materiais;



**ATENÇÃO – VERIFIQUE O NÍVEL DE ÓLEO
ANTES DO INÍCIO DE OPERAÇÃO**

4.2- Montagem da bomba de vácuo – VAC-50 com polia:



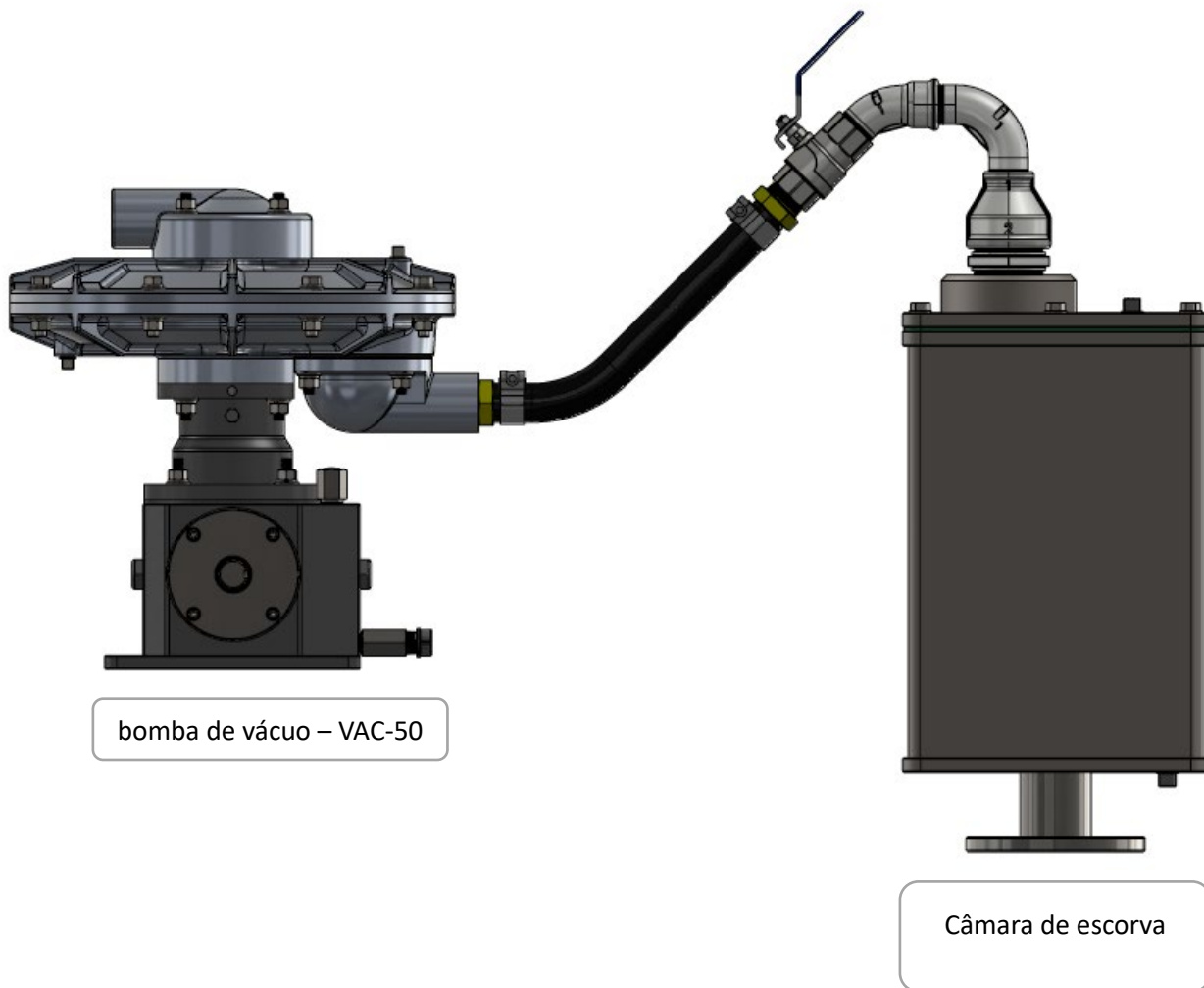
Instruções:

- 1- Ao instalar a bomba de vácuo com polia, manter o alinhamento das polias MOVIDA/MOTRIZ, isso garantirá uma vida útil maior para o equipamento e seu perfeito funcionamento, inserir as chavetas e parafusos de travamento;
- 2- Fazer a fixação da bomba de vácuo – VAC-50 por meio de parafusos, porcas e arruelas, caso haja uma base com roscas, utilizar parafuso e arruela de pressão;
- 3- A correia deve ser devidamente dimensionada para o sistema, e os diâmetros das polias também, onde a rotação correta do eixo de entrada da bomba de vácuo seja garantida;



**ATENÇÃO – VERIFIQUE O NÍVEL DE ÓLEO
ANTES DO INÍCIO DE OPERAÇÃO**

4.3- Instalação bomba de vácuo e Câmara de escorva:



Instruções:

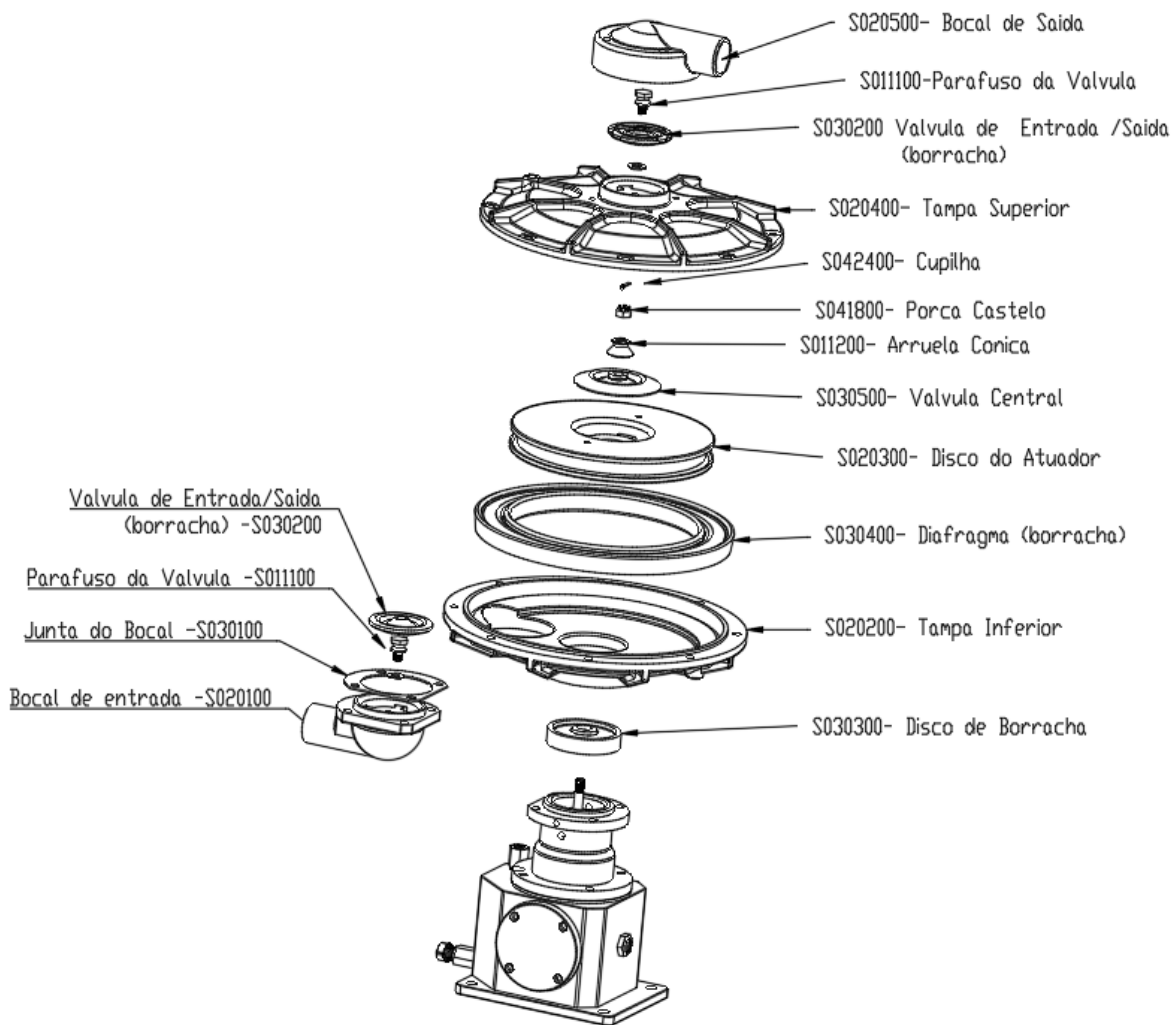
- 1- Encaixe a abraçadeira nas duas extremidades da mangueira, logo após, acople a mangueira ao espigão do bocal de entrada da bomba de vácuo e ao espigão da câmara de escorva;
- 2- Aperte as abraçadeiras certificando que não há vazamentos;
- 3- Abra a válvula na saída da câmara de escorva para operação;

5- Manutenção:

5.1- Desmontagem:

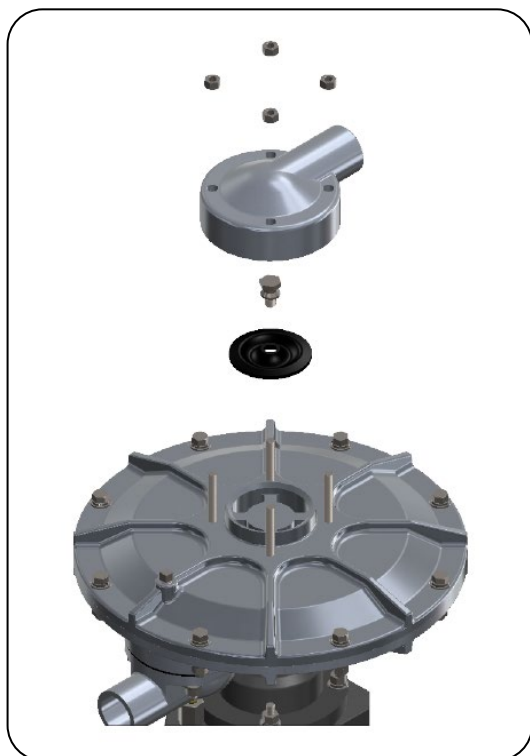
A desmontagem da bomba de vácuo é feita em duas partes, sendo primeiramente pela parte superior e posteriormente a inferior.

5.1.1- Parte superior:

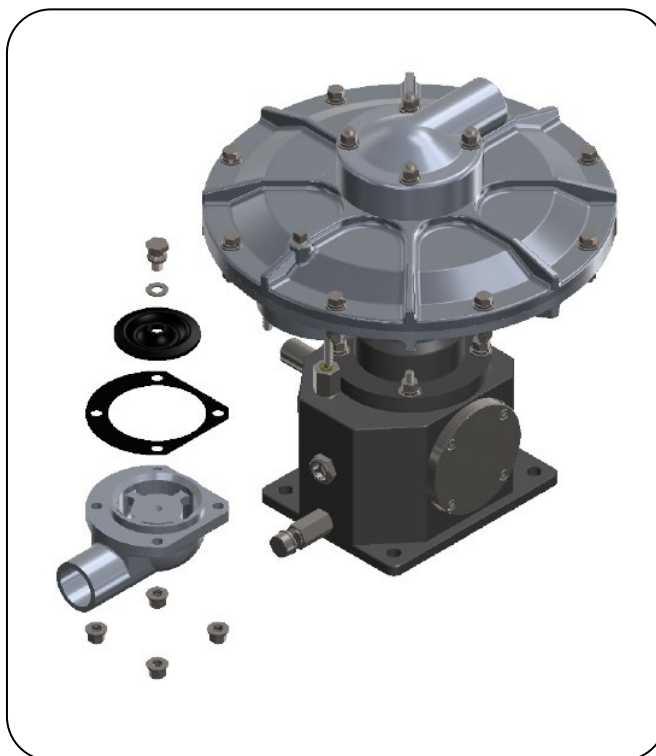


Desmontagem Parte superior

5.1.1.1- Desmontagem do bocal de entrada e saída:



1- Desmontagem do bocal de saída.



2- Desmontagem do bocal de entrada.

Instruções:

- 1- Remova as porcas de fixação do bocal de saída **[S020500]**, caso seja necessário trocar a válvula de entrada/saída **[S030200]**, remova o parafuso de entrada e saída da bomba de vácuo **[S011100]**.
- 2- Remova as porcas de fixação do bocal de entrada **[S020101]**, caso seja necessário trocar a válvula de entrada **[S030200]**, remova o parafuso de entrada e saída da bomba de vácuo **[S011100]**.

5.1.1.2- Desmontagem do atuador e tampas:



3- Desmontagem da tampa superior.



4- Desmontagem do atuador.

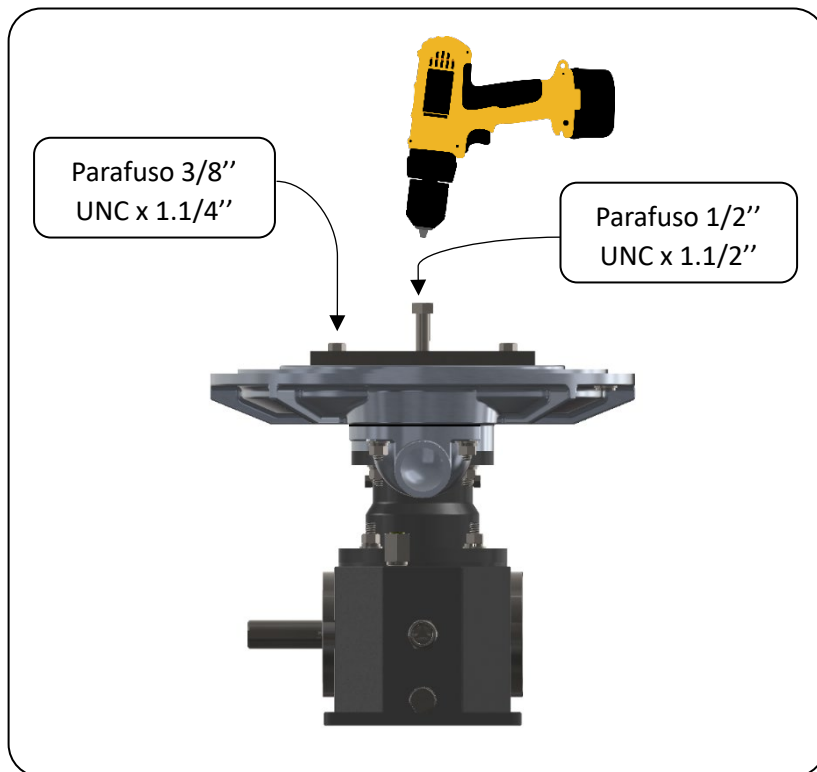
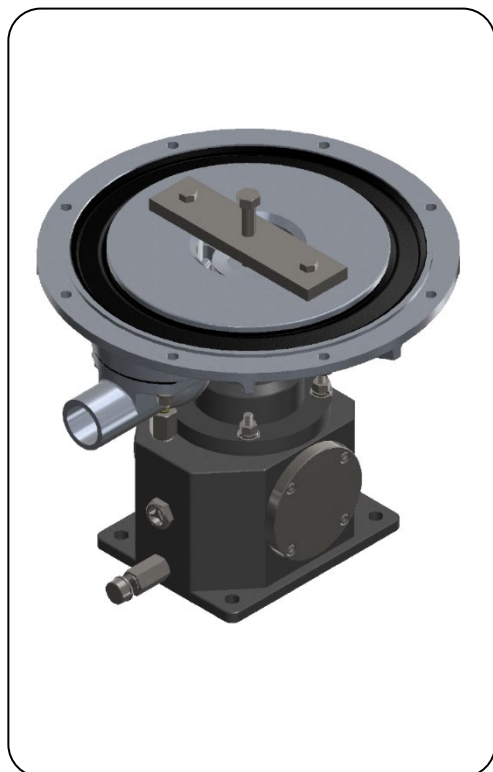


5- Desmontagem da tampa inferior.

Instruções:

- 3- Remova os parafusos e porcas que fixam a tampa superior **[S020400]** a tampa inferior **[S020200]**, não é necessário remover os prisioneiros que fixam o bocai de saída.
- 4- Remova a cupilha **[S042400]** que trava a porca castelo **[S041800]** ao eixo atuador **[S010900]**, retire a válvula central, porca castelo, cupila e a arruela cônica, remova o atuador **[S020300]** montado com o diafragma **[S030400]**. **Ver detalhe da desmontagem do atuador no Item 6.**
- 5- Remova o disco de borracha **[S030300]** da tampa inferior e do eixo atuador, em seguida, remova as porcas e arruelas que travam a tampa inferior ao pedestal.

5.1.1.3- Detalhe da desmontagem do atuador:

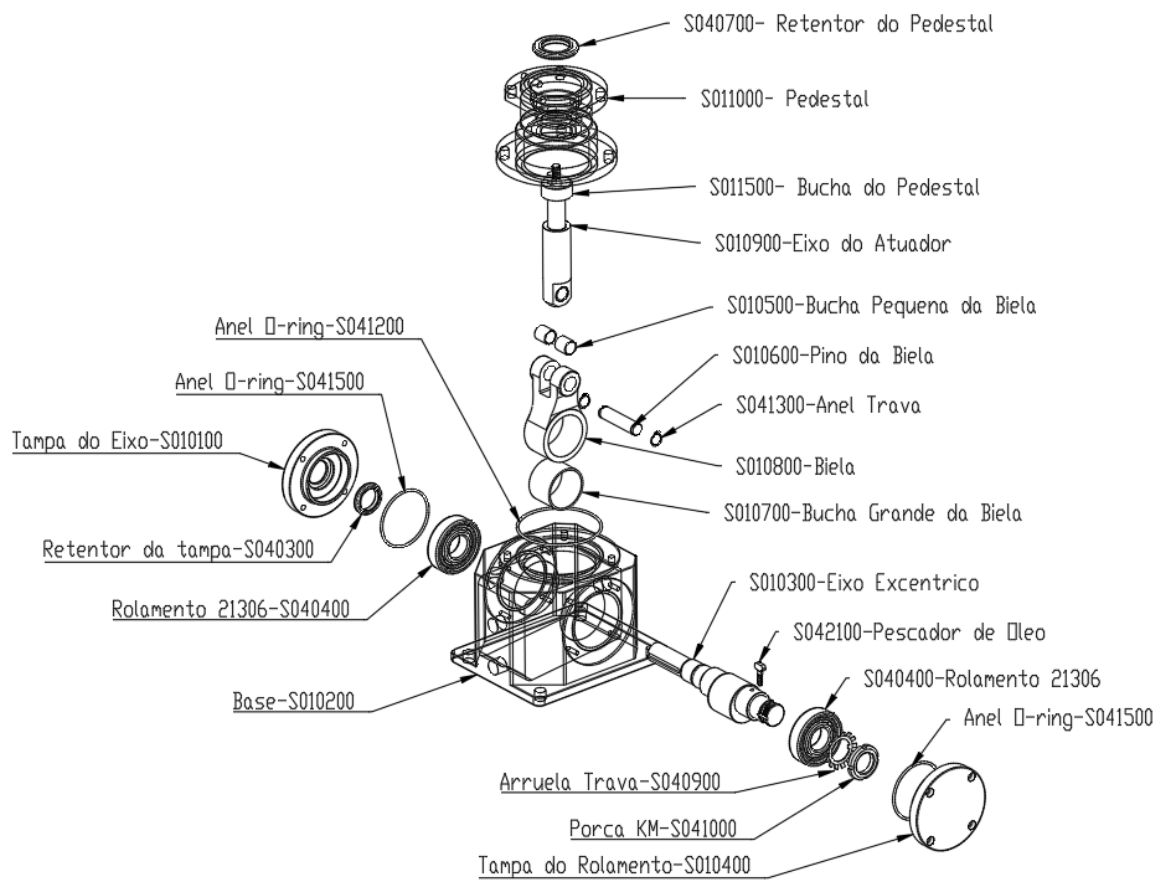


6- Desmontagem detalhada do atuador

Instruções:

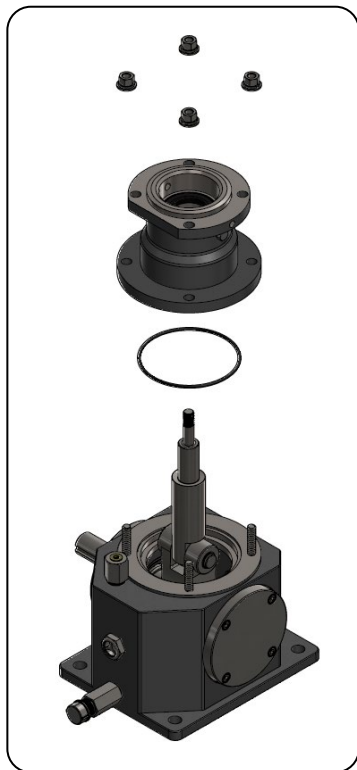
6- Posicione o dispositivo de desmontagem na face superior do atuador, em seguida insira os parafusos 3/8" nas roscas do atuador e aperte até dar aperto, e por último, insira o parafuso de 1/2" na rosca central do dispositivo e aperte até o atuador se desprender do eixo. Se necessário, o dispositivo de saque do atuador é fabricado e fornecido pela **VACTEC**.

5.1.2- Parte inferior:

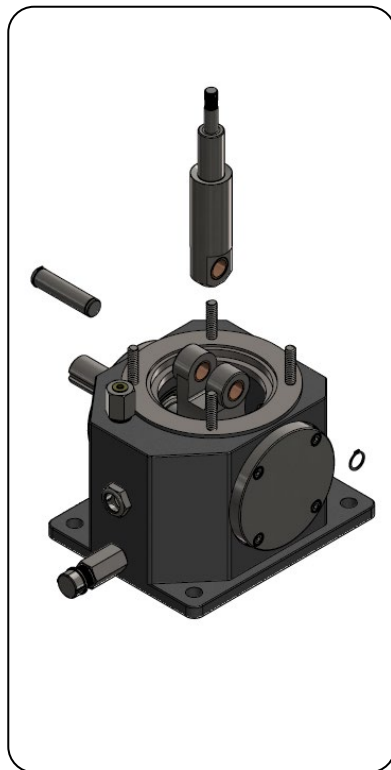


Desmontagem Parte Inferior

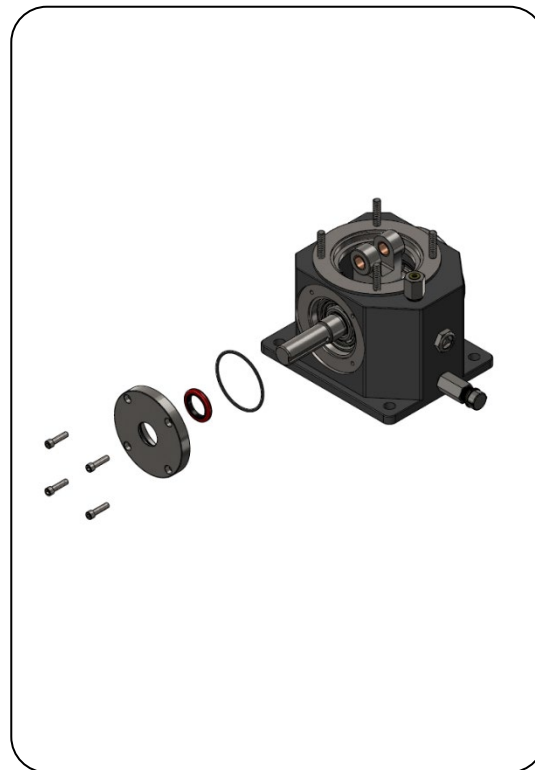
5.1.2.1- Desmontagem parte inferior:



7- Desmontagem do pedestal.



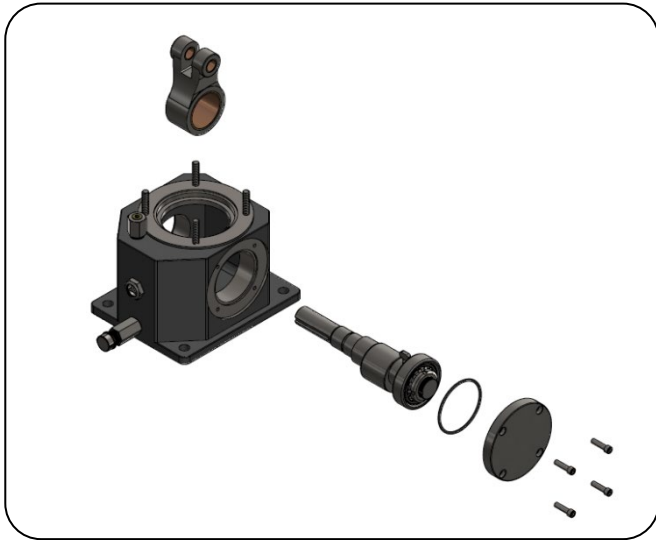
8- Desmontagem do eixo do atuador.



9- Desmontagem da tampa do eixo.

Instruções:

- 7- Remova as porcas que fixam do pedestal **[S011000]**, desacople o pedestal da base da bomba de vácuo e remova o anel O-ring **[S041200]**.
- 8- Remova um dos anéis elásticos **[S041300]** que travam o pino do atuador **[S010600]**, remova o pino da junção entre o eixo do atuador **[S010900]** e a biela **[S010800]**.
- 9- Remova os parafusos da tampa do eixo, em seguida remova o retentor **[S040300]**, o anel O-ring **[S041500]** e o rolamento.



10- Desmontagem do eixo excêntrico.



11- Desmontagem do conjunto do eixo excêntrico.

Instruções:

- 10- Remova os parafusos da tampa do rolamento, em seguida remova o anél O-ring **[S041500]**, puxe o conjunto do eixo excêntrico.
- 11- Remova a porca KM **[S041000]** do eixo excêntrico, em seguida a arruela KM **[S040900]**, o rolamento **[S040400]**.

6- Avisos gerais para remontagem:



Atenção: Ao iniciar a remontagem da **bomba de vácuo – VAC 50** certifique-se que todos os componentes estarão em seus devidos lugares e posicionados corretamente.



Atenção: Certifique-se que todas as arruelas lisa e de pressão estão juntas aos parafusos e prisioneiros, aperte os parafusos e porcas corretamente, para garantir que não haja soltura na operação devido à vibração da bomba de vácuo.



Atenção: Certifique-se que todas as abraçadeiras ou quaisquer itens que ligação com outro equipamento ligado ao bocal de entrada da bomba de vácuo estejam apertados, para que não haja vazamento e perda parcial ou total da eficiência da **bomba de vácuo – VAC 50**.



Atenção: Certifique-se que todas as juntas, anéis O-RING'S e válvulas de borrachas estão montadas, se atentar as posições corretas desses itens.

-



Atenção: Certifique-se que o nível de óleo está correto no visor na base da bomba de vácuo, a lubrificação dos componentes são fundamentais para o correto funcionamento e eficiência do equipamento.

6.1- Remontagem do conjunto do eixo excêntrico:

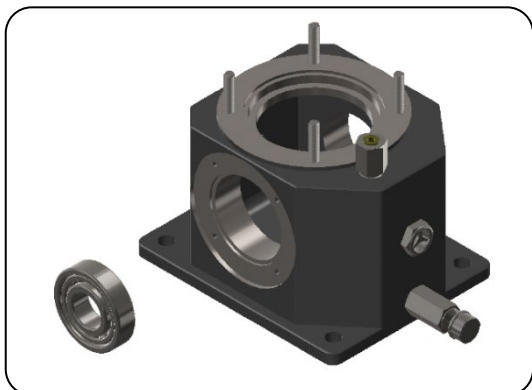


1- Remontagem do conjunto do eixo excêntrico.

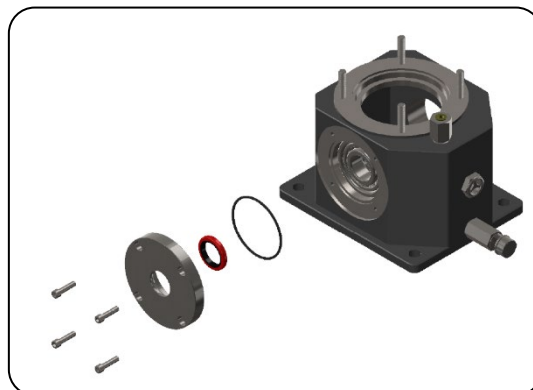
Instruções:

- 1- Insira o rolamento na extremidade do eixo excêntrico, em seguida, posicione a arruela KM, encostando na face externa do rolamento deixando aba dobrada da arruela para o lado oposto do rolamento. Para trocar o conjunto rosqueie a porca KM na rosca do eixo até encostar na arruela KM, aperte bem para que não haja soltura na operação e trave, pressione o ressalto num rebaixo da porca.

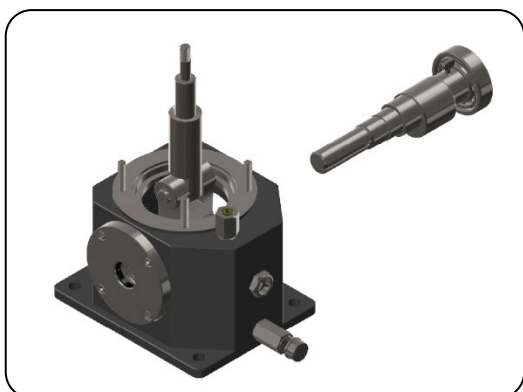
6.2- Remontagem da base da bomba de vácuo:



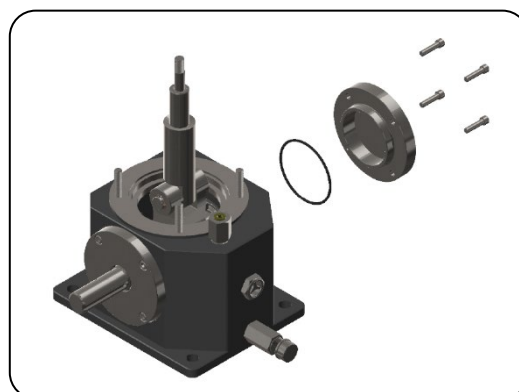
2- Remontagem do rolamento lado motriz.



3- Remontagem da tampa do eixo.



4- Remontagem do conjunto do eixo excêntrico na base.



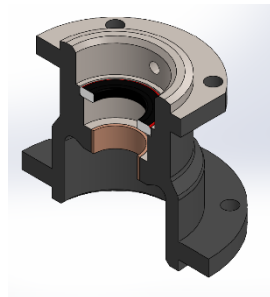
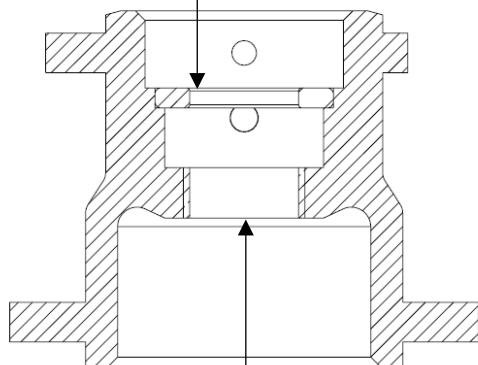
5- Remontagem da tampa do rolamento

Instruções:

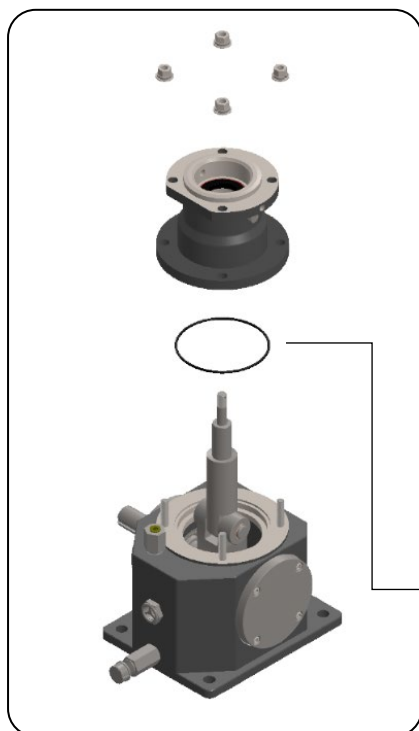
- 2- Instale o rolamento do lado motriz na base da bomba de vácuo;
- 3- Remonte a tampa do eixo, acoplado o retentor e o anel o-ring de vedação, por último aperte os parafusos na base da bomba de vácuo.
- 4- Deixe o conjunto da biela dentro da base, em seguida, insira o conjunto do eixo excêntrico passando por dentro da biela e do rolamento lado motriz;
- 5- Insira o anel O-ring de vedação na tampa do rolamento, acople a tampa na base e por fim, aperte os parafusos na base da bomba de vácuo.

6.3- Remontagem do pedestal:

Inspecionar retentor, caso necessário fazer a troca.



Inspecionar bucha do pedestal, caso necessário fazer a troca.



Instruções:

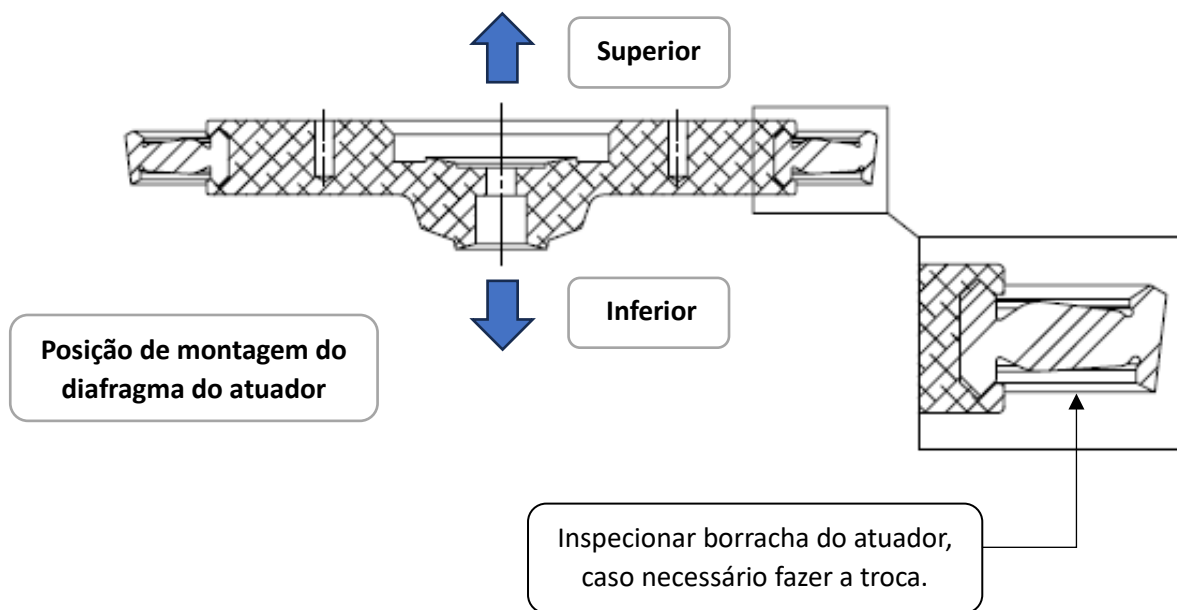
6- Inserir anel O-ring no canal da bomba de vácuo, e seguida, montar pedestal com a base fixando aos prisioneiros, lubrifique o eixo para montagem na bucha e no retentor e finalizando com o aperto correto das porcas.

Atenção!

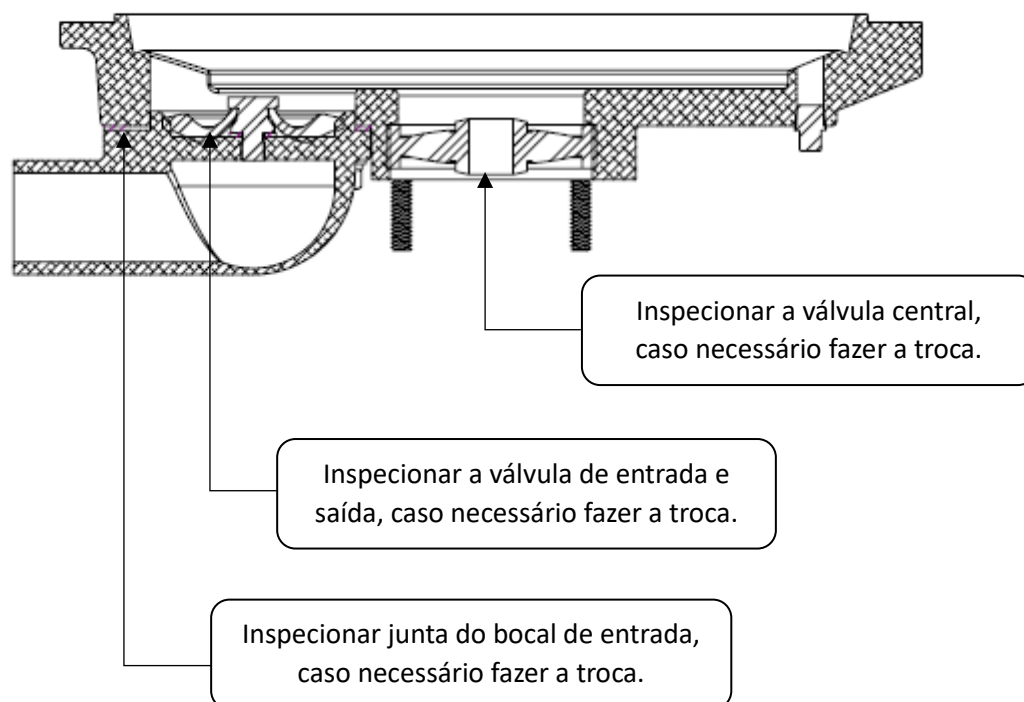
Inserir anel O-ring, antes de montar, inspecionar se necessita de substituição

6- Remontagem do pedestal

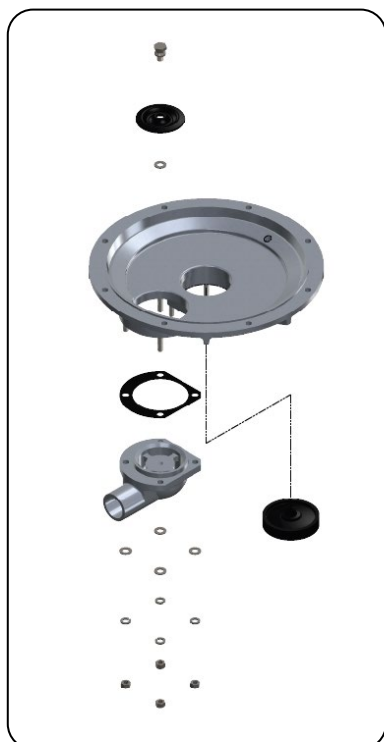
6.4- Detalhe da posição de montagem do atuador:



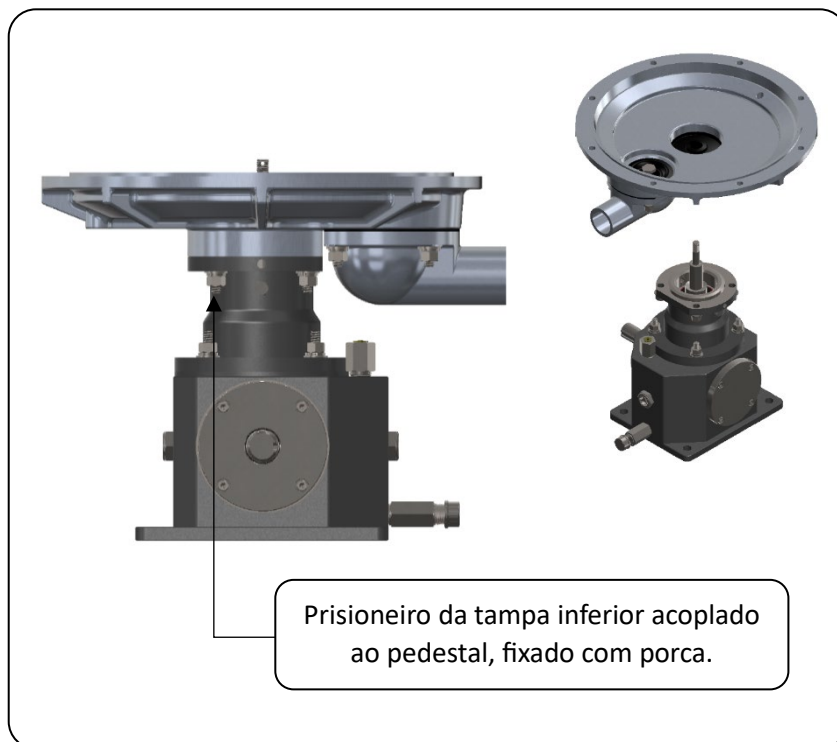
6.5- Detalhe da posição de montagem da tampa inferior:



6.6- Remontagem do conjunto tampa inferior ao pedestal:



7- Remontagem conjunto da tampa inferior



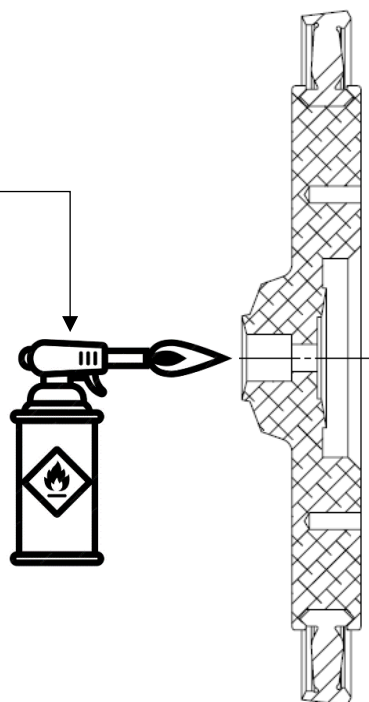
8- Remontagem do conjunto da tampa inferior

Instruções:

- 7- Posicione a arruela e a válvula de entra e saída na parte superior do bocal de entrada, em seguida, aperte o parafuso da válvula na rosca do bocal de entrada. Posicione a junta do bocal de entra e monte todo o conjunto na tampa inferior, aperte as porcas nos prisioneiros já existentes na tampa. Para finalizar acople o disco de borracha na tampa inferior;
- 8- Monte o conjunto da tampa inferior ao pedestal, acoplando os prisioneiros ao pedestal e aperte as porcas;

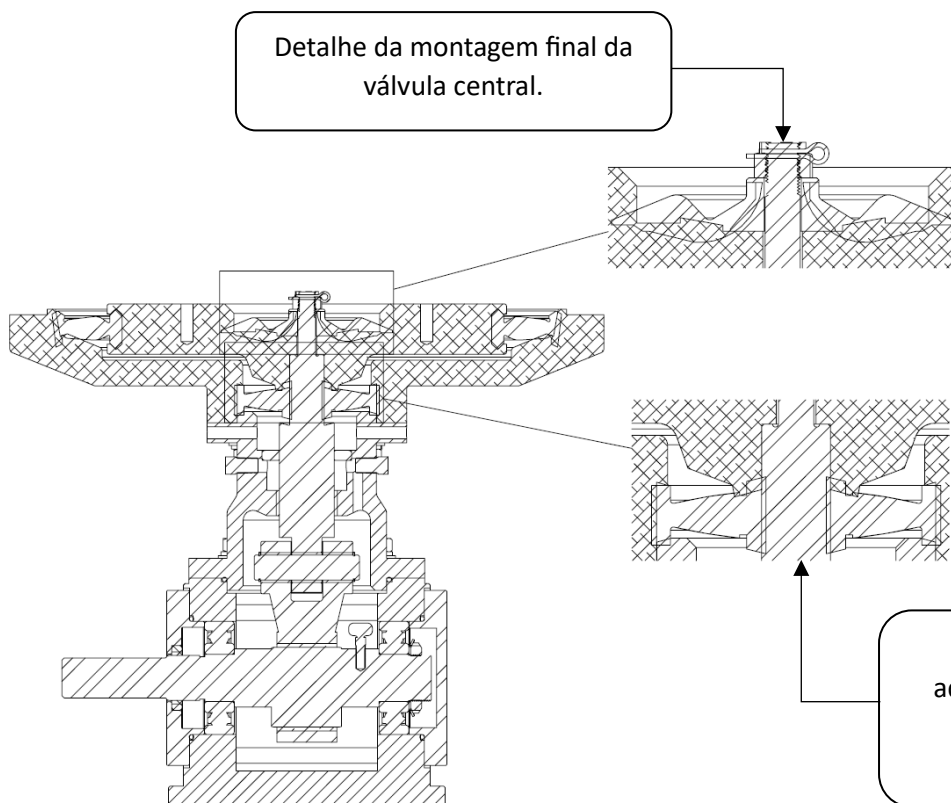
6.7- Detalhe aquecimento do disco do atuador:

Aquecer o furo central até que o eixo do atuador consiga ser acoplado.



6.8- Detalhe da remontagem do disco do atuador e válvula central:

Detalhe da montagem final da válvula central.



Eixo acoplado após aquecimento, ao resfriar, o eixo fica travado por interferência.

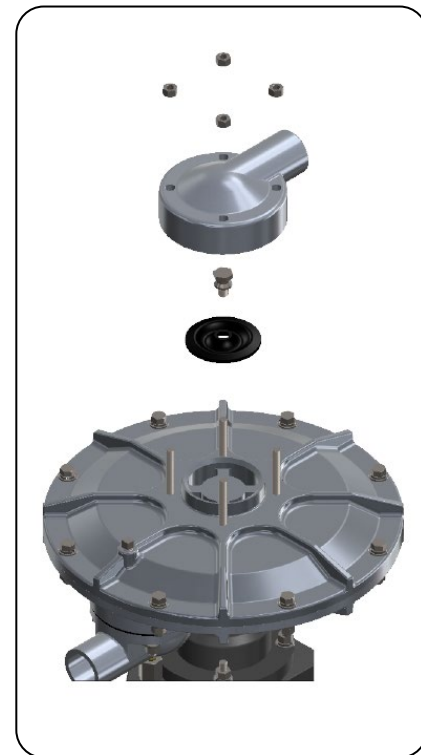
6.9- Remontagem do disco do atuador e válvula central:



9- Remontagem do disco do atuador e válvula central.



10- Remontagem da tampa superior.



11- Remontagem do bocal de saída.

Instruções:

- 9- Após seguir o procedimento do **item 6.7**, insira conjunto do atuador na ponta do eixo do atuador, em seguida, aloje a arruela cônica, vista a válvula centra na arruela cônica, rosqueie a porca castelo no eixo e finalize travando com a cupilha.
- 10- Remonte a tampa superior parafusando na tampa inferior, aperte os parafusos e porcas corretamente.
- 11- Remonte a válvula de entrada/saída no parafuso da válvula E/S, posicione na tampa superior e rosqueie na tampa. Para finalizar, remonte o bocal de saída nos prisioneiros da tampa superior e aperte com as porcas.

7- Manutenção periódica:



Atenção: Realizar a troca de óleo a cada 500 horas, utilizar 800ml's do óleo 10W40;



Atenção: Inspeccionar as borrachas a cada 2000 horas;



Atenção: Verificar retentores e rolamentos em todas as manutenções;



Atenção: Verificar os anéis O-rings de vedação;



Atenção: Certifique-se que todos os parafusos e porcas estão devidamente apertados, para que haja vazamento e perda de eficiência do equipamento;

8- Especificações:

BOMBA TIPO DIAFRAGMA MODELO VAC-50

- Capacidade nominal: 50CFM ou 80 m³/h
- Vácuo Máximo= 85% da Atmosfera local, isento de óleo.
- Rotação recomendada conforme regime de operação:
 - Contínuo: de 1200 a 1500 rpm
 - Intermitente: até 1750 rpm
- Potência máxima consumida: 2.1 KW @ 1750rpm
- Consumo em vazio (sem carga): < 0.5 KW
- Materiais de construção:
 - Câmara de vácuo: Alumínio resistente a corrosão e elastômeros de borracha Nitrílica;
 - Conjunto girante: Ferro nodular, aço carbono, aço inox lubrificado a óleo;
- Conexão de entrada e saída: rosca interna 1" NPT ou mangueira com braçadeira 2"
- Peso: 42 kg
- Óleo recomendado: SAE15W40
- Volume de óleo: 600ml
- Troca de óleo: cada 500 horas

Torque do parafuso ft-lb (Nm)				
Tamanho	Chave	Aço inoxidável Inox 304	Aço Grau 5	Alumínio Grau 5
1/4"	7/16"	3 (4)	9 (12)	6 (8)
5/16"	1/2"	7 (9)	19 (26)	12 (16)
3/8"	9/16"	13 (17)	34 (46)	20 (25)
7/16"	5/8"	20 (27)	54 (73)	35 (45)
1/2"	3/4"	31 (42)	83 (113)	55 (75)
9/16"	13/16"	45 (61)	120 (163)	80 (110)
5/8"	15/16"	63 (85)	165 (224)	110 (150)
3/4"	1.1/8"	112 (152)	293 (397)	190 (255)
7/8"	1.5/16"	180 (244)	474 (643)	280 (380)
1"	1.1/2"	270 (366)	710 (963)	420 (570)
1.1/4"	1.7/8"	540 (732)	1421 (1927)	-