

## **BOMBA DE VÁCUO – VAC 30**

**Manual de instalação e Manutenção**

**VO. 0**

## Índice

1- Introdução.....	03
2- Avisos.....	04
3- Sistema gerador de vácuo.....	05
4- Instalação.....	06
4.1- Montagem da bomba de vácuo – VAC-30 com acoplamento elástico.....	06
4.2- Montagens da bomba de vácuo – VAC-30 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 Válvula .....	11
5.1.1.3–Detalhe da desmontagem do atuador.....	12
5.1.2- Parte Inferior.....	13
5.1.2.1- Desmontagem parte inferior.....	13
6- Avisos Gerais para remontagem.....	15
6.1- Remontagem da Bomba de vácuo.....	16
6.2- Remontagem do mancal guia.....	17
6.3 - Detalhe da posição de montagem do atuador.....	18
6.4 - Detalhe da posição de montagem da tampa inferior.....	18
6.5 - Remontagem do conjunto tampa inferior.....	19
6.6 - Remontagem do disco do atuador válvula tampa superior.....	20
7- Manutenção periódica.....	21
8- Especificações.....	22

## 1- Introdução:

A **VACTEC** agradece a preferência em adquirir a bomba de vácuo VAC-30, 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 30**, onde as peças são de alta qualidade e irão garantir uma maior vida útil do seu equipamento contate-nos pelo site [vactec.com.br](http://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 30** 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 instruir nossos clientes e técnicos na instalação e manutenção da **bomba de vácuo – VAC 30 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 30** 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.

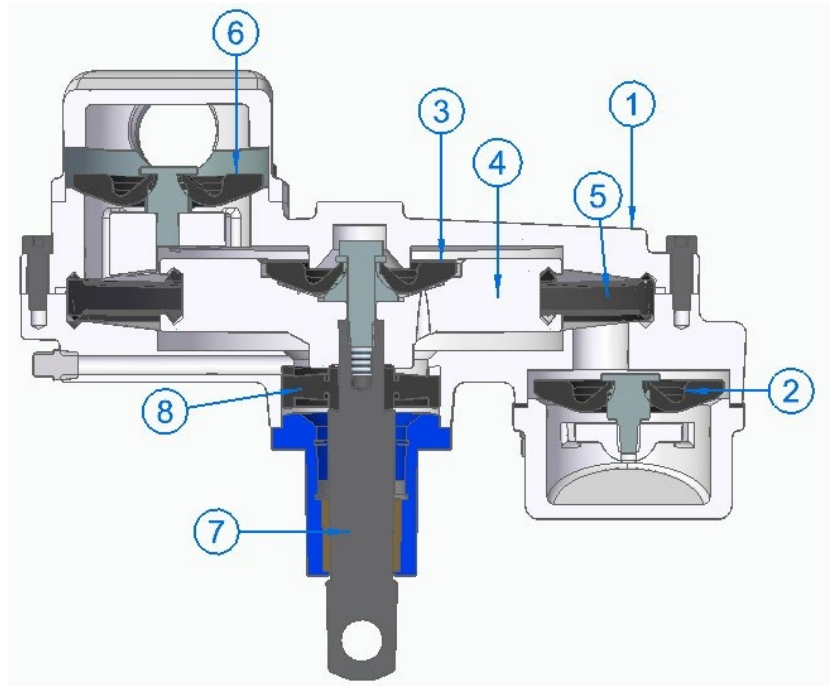


**Atenção:** É de extrema importância os cuidados de manuseio do equipamento, tanto na instalação, operação e manutenção para que não haja nenhum tipo de acidente ou danos aos técnicos e operadores, a **VACTEC** tem como princípio a segurança de todos os envolvidos com seus produtos.

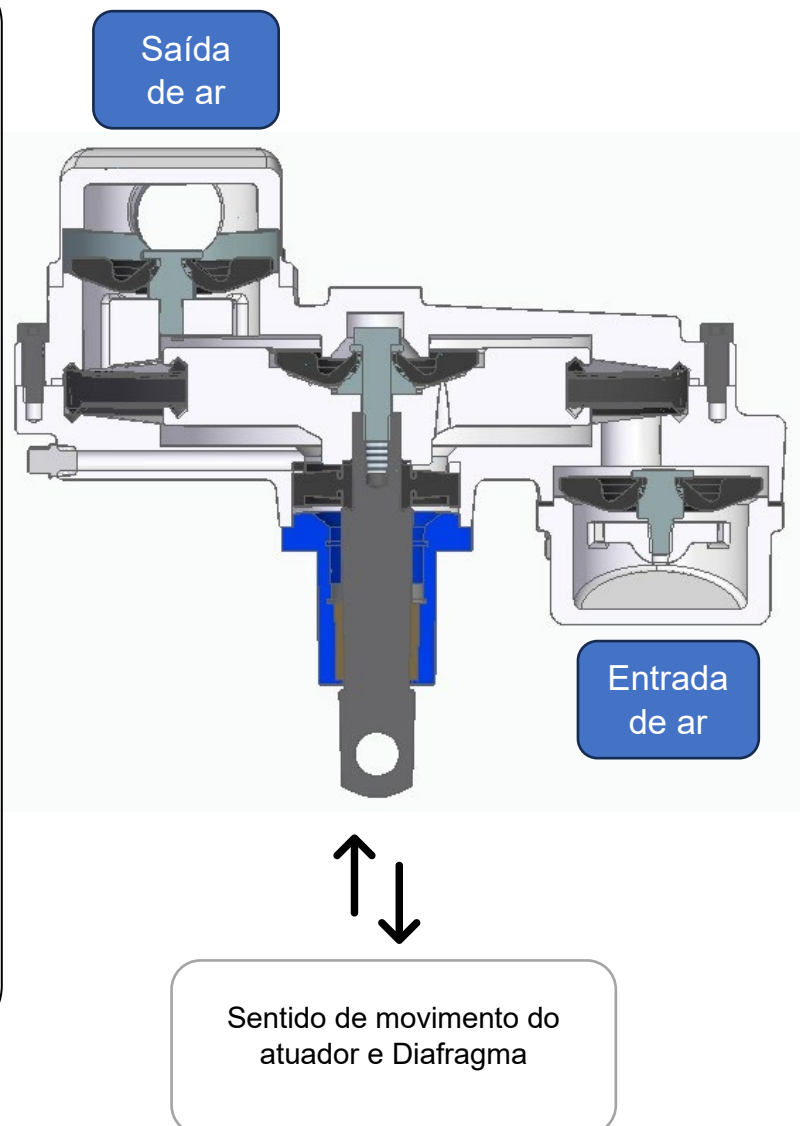
### 3- Sistema Gerador de vácuo:

#### 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;
- 8- O-ring



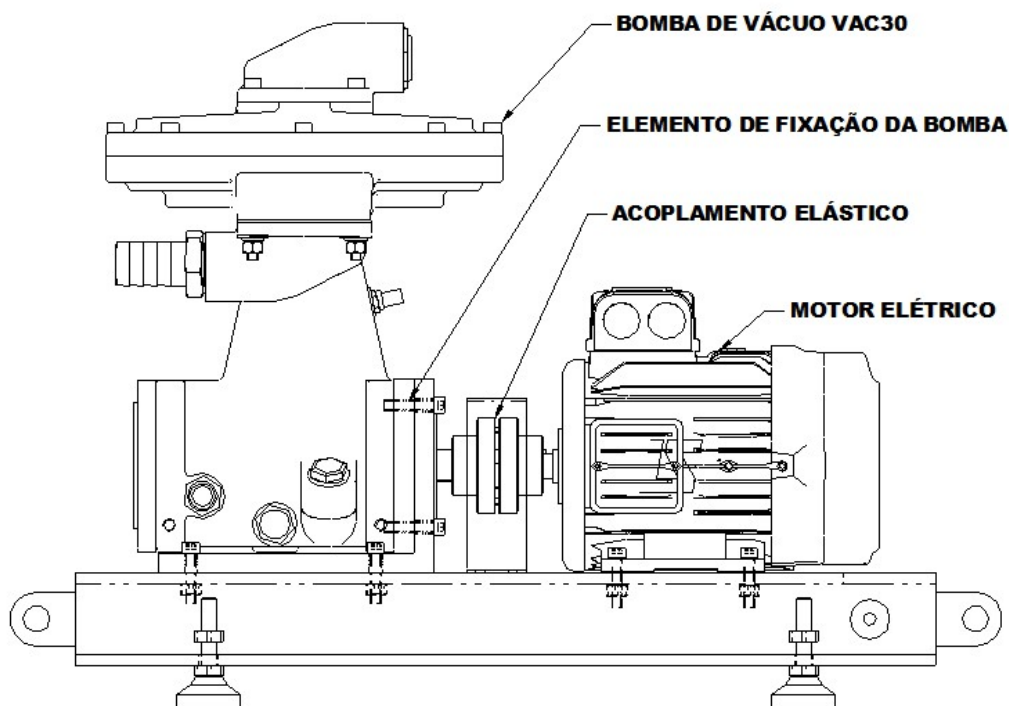
A bomba VAC-30 é do tipo DIAFRAGMA. É uma bomba de deslocamento positivo de 2 câmaras (superior e inferior) isoladas por válvulas de borracha flexível. A cada ciclo de oscilação vertical do conjunto atuador+ diafragma, o ar é impulsionado da câmara inferior para a superior, com a abertura da válvula 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-30 pode ser feita em diversos equipamentos, sendo eles adequados para receber a VAC-30, 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-30 com acoplamento elástico:



Bomba de vácuo – VAC-30 sobre SKID acionado por motor elétrico

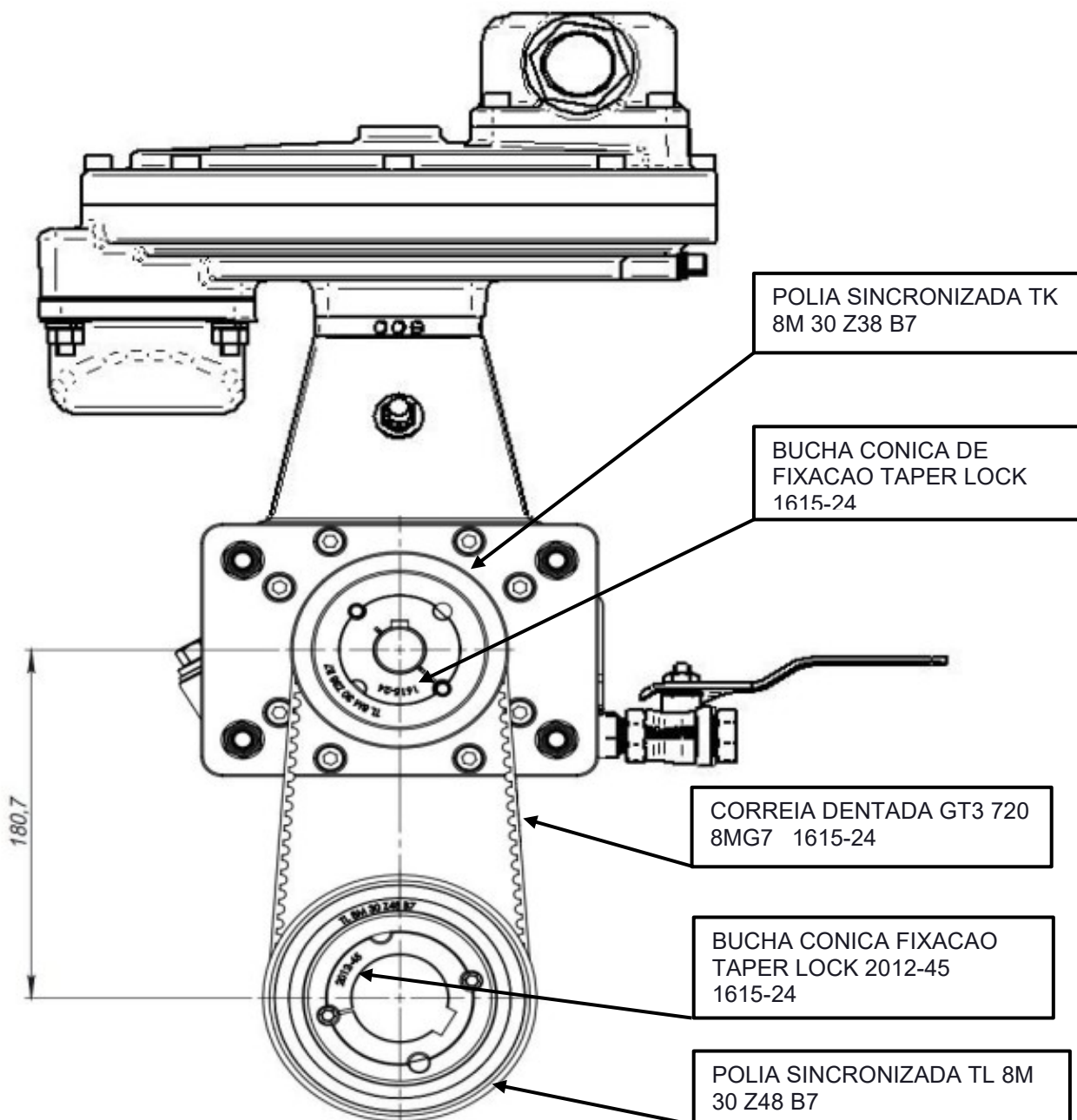
### Instruções:

- 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-30 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-30 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-30 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:



Bomba de vácuo – VAC-30

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.

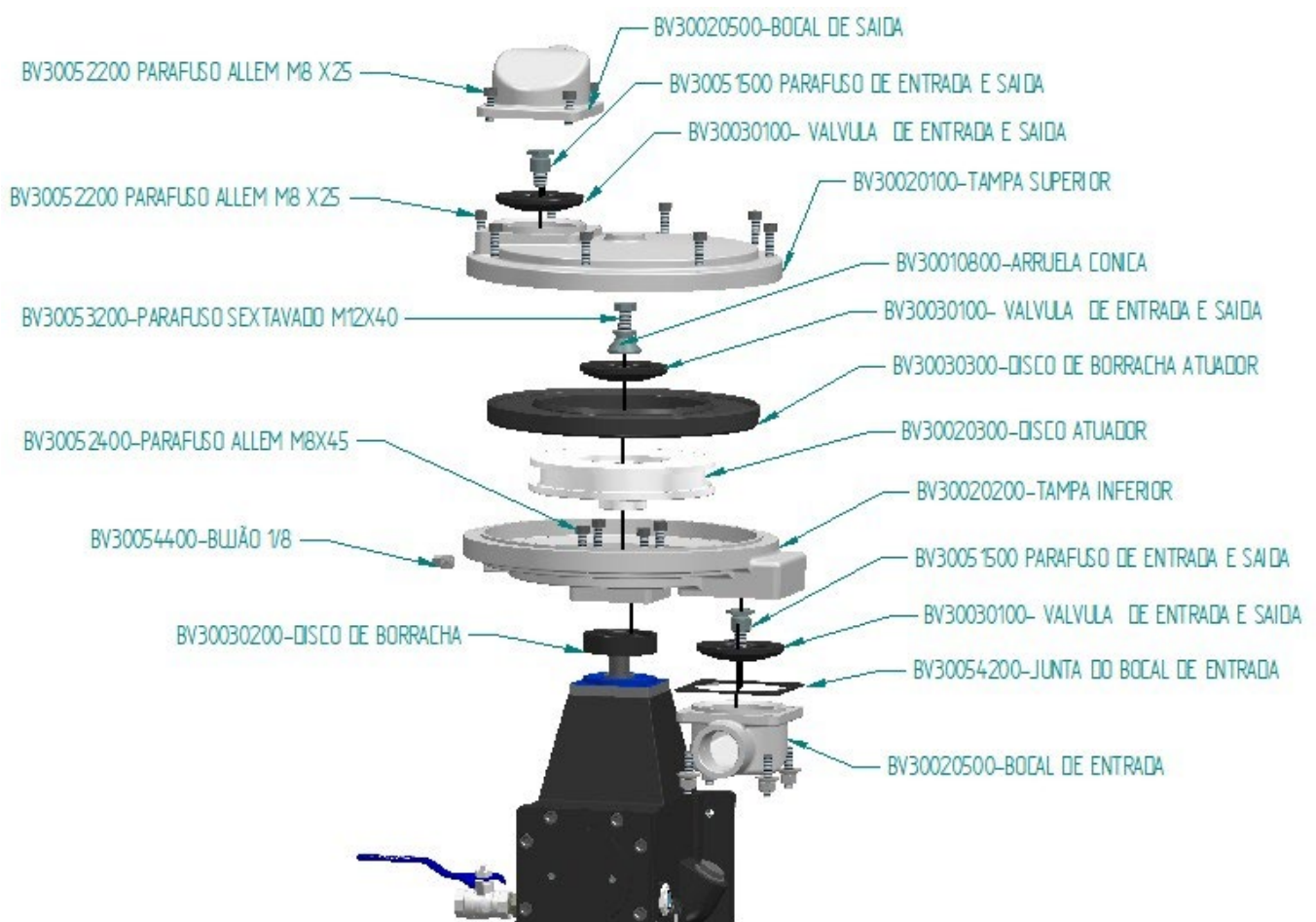


## 5- Manutenção:

### 5.1- Desmontagem:

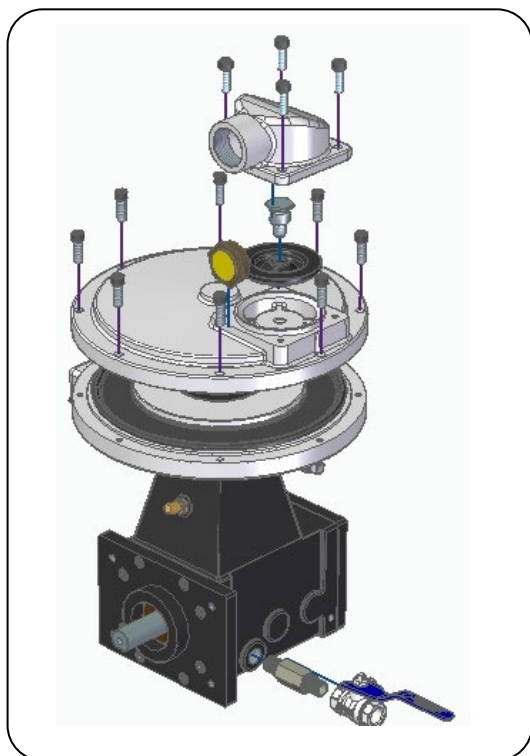
A desmontagem da bomba de vácuo é feita em duas partes, sendo primeiramente pela parte superior e posteriormente a inferior.

#### 5.1.1- Parte superior:

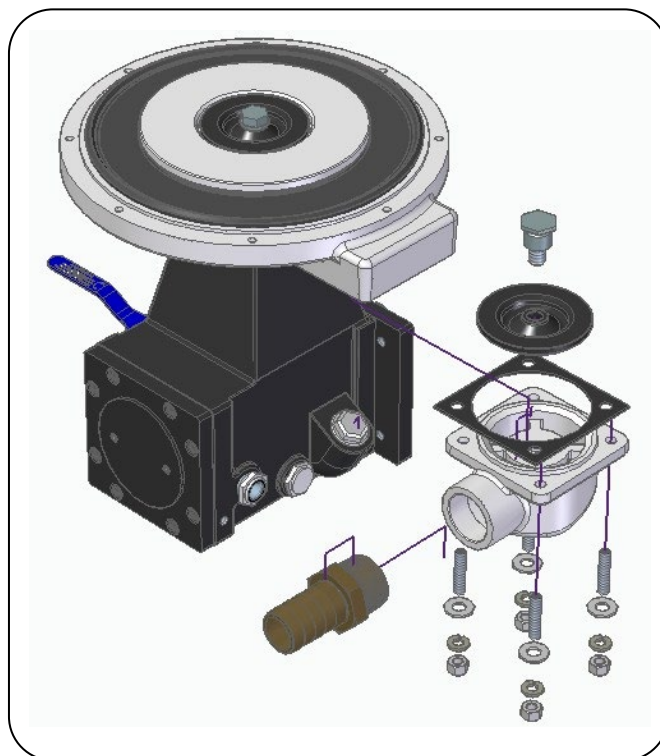


Desmontagem Parte superior

### 5.1.1.1- Desmontagem do bocal de entrada e saída:



1- Desmontagem do bocal de saída e tampa superior.

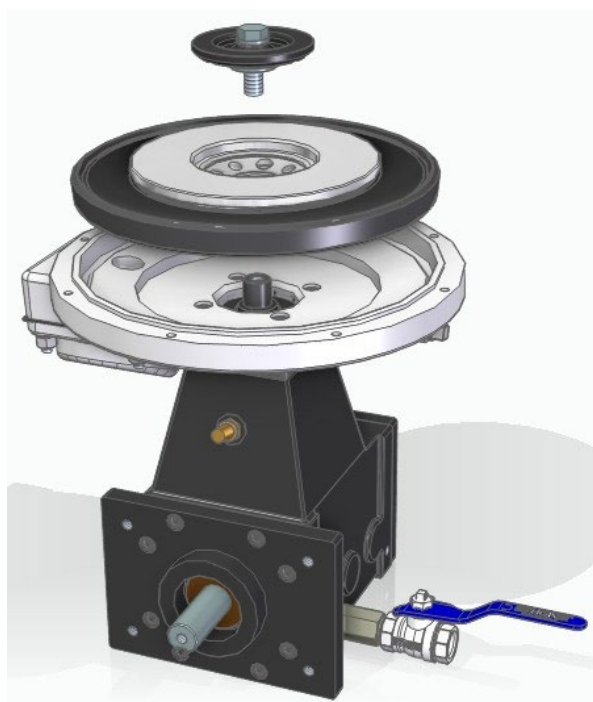
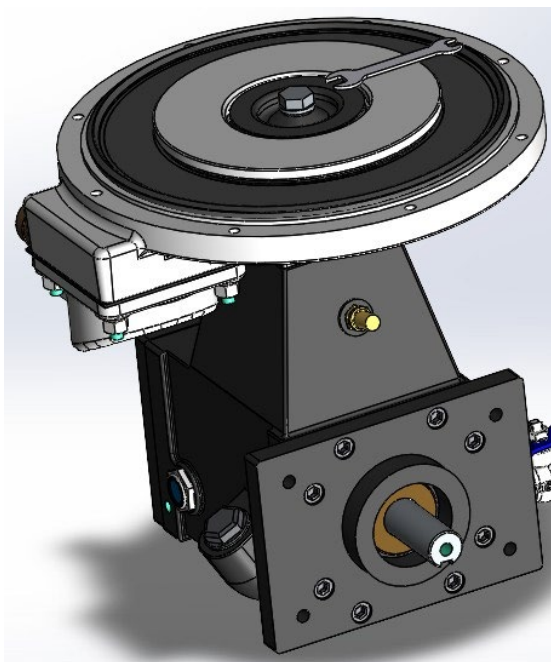


2- Desmontagem do bocal de entrada.

### Instruções:

- 1- Remova os parafusos de fixação do bocal de saída **[BV30020500]** e da tampa superior, remova o parafuso de entrada e saída da bomba de vácuo **[BV30051500]** em seguida remova a válvula de entrada/saída **[BV30030100]**.
- 2- Remova as porcas de fixação do bocal de entrada **[BV30020500]** remova o parafuso de entrada e saída da bomba de vácuo **[BV30051500]** em seguida remova a válvula de entrada/saída **[BV30030100]**.

### 5.1.1.2- Desmontagem do atuador e válvula:



3- Desmontagem da válvula.

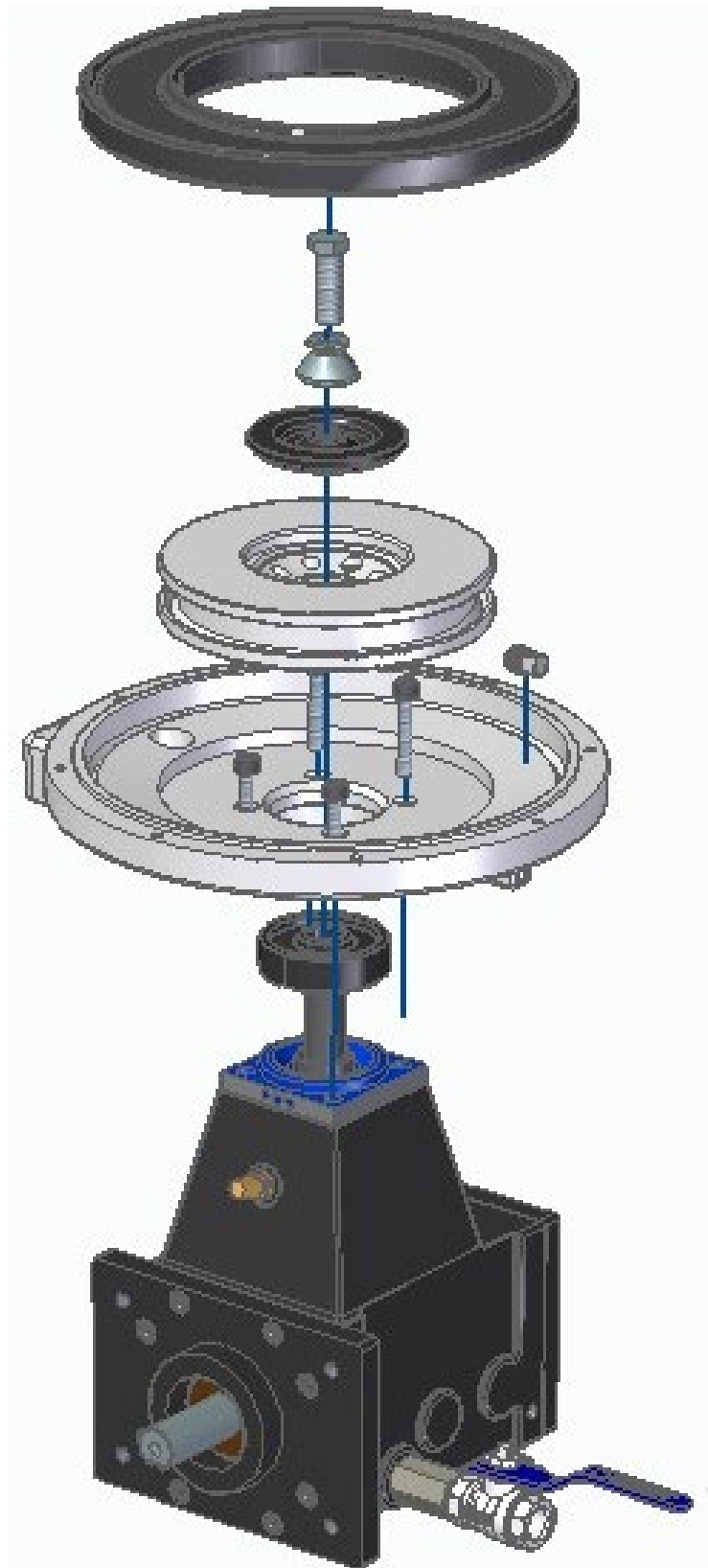
4- Desmontagem do atuador.

5- Desmontagem da tampa inferior.

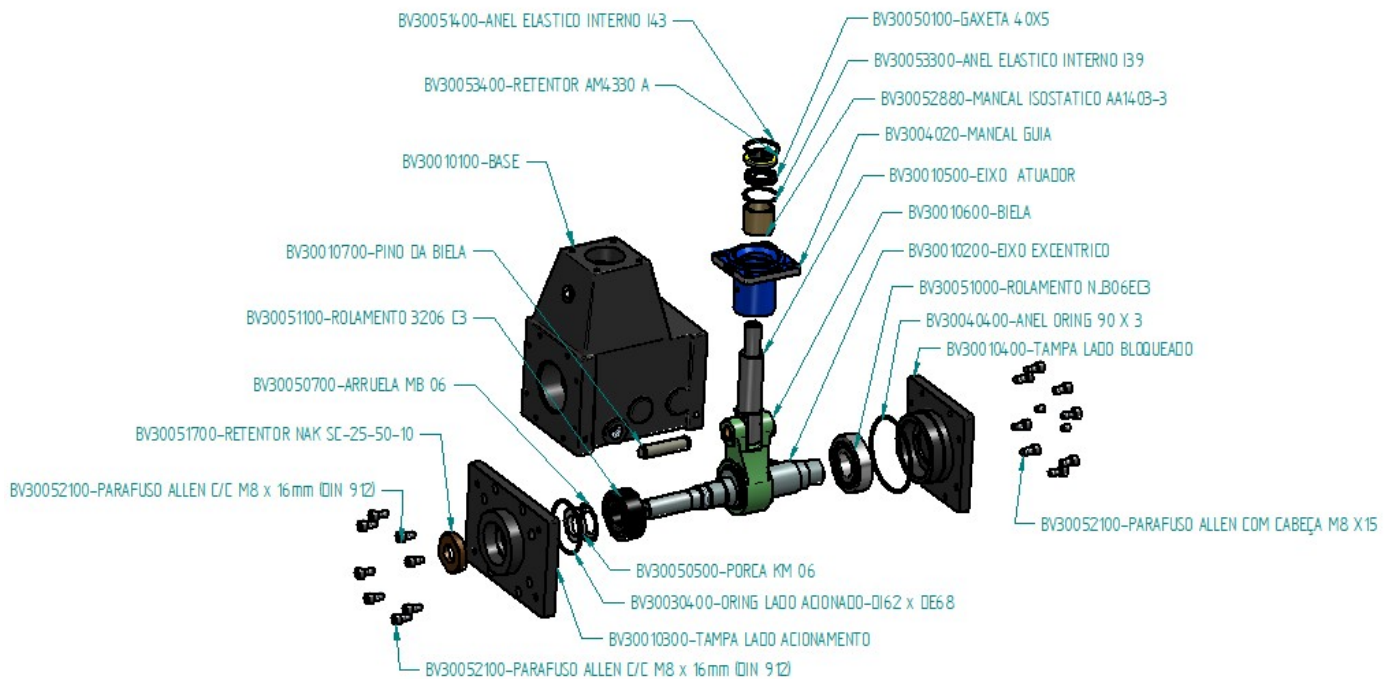
#### Instruções:

- 3- Remova o parafuso sextavado que fixa a válvula **[BV30053200]** no eixo atuador.
- 4- Retire a válvula, e a arruela cônica, remova o atuador montado com o diafragma **[BV30030300]**.
- 5- Remova os quatro parafusos que travam a tampa inferior **[BV30030200]** ao mancal guia .
- 6- Remova o disco de borracha **[BV30030200]** da parte inferior da tampa inferior.

### 5.1.1.3 Detalhe da desmontagem:



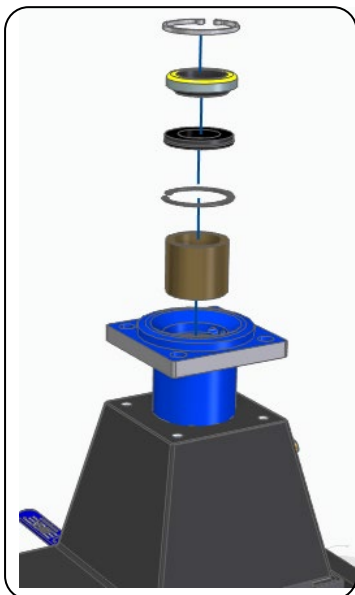
## 5.1.2- Parte inferior:



Desmontagem Parte Inferior

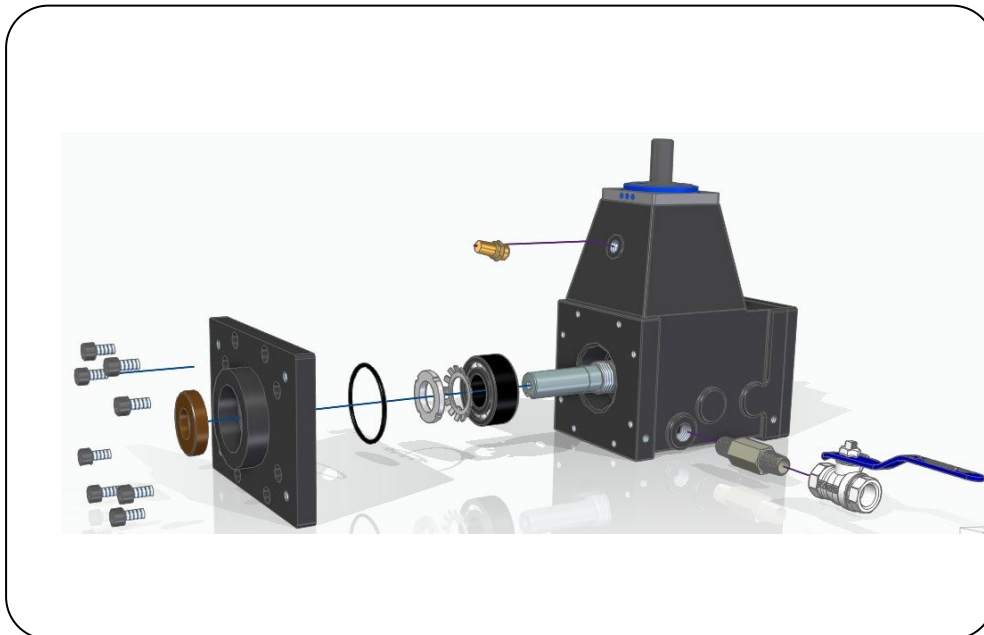
## Instruções:

### 5.1.2.1- Desmontagem parte inferior:



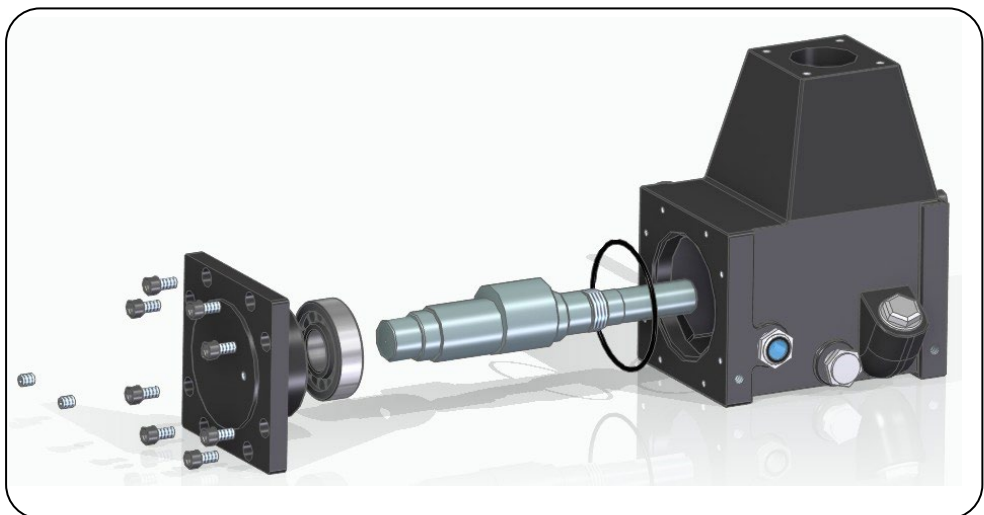
7- Desacople o mancal guia da base da bomba de vácuo e com alicate de anel elástico remova o anel elástico **[BV30053300]**, para remover o mancal isostático **[BV30052880]** é necessário utilizar prensa hidráulica ou soprador térmico.

7-Remoção mancal guia



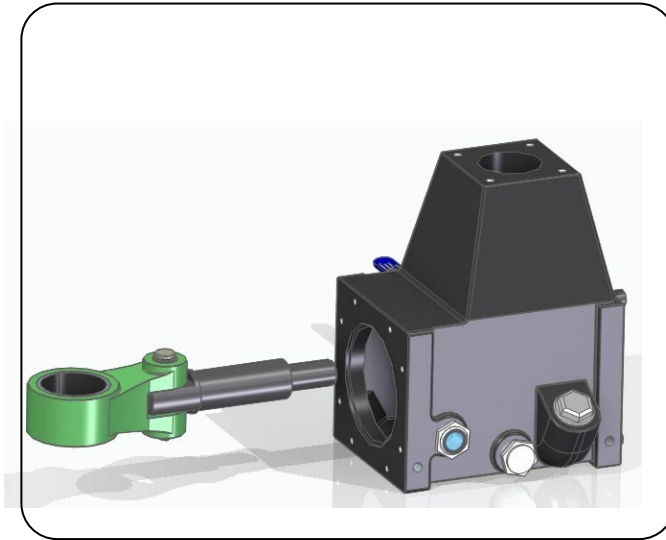
8-Remoção Tampa lado acionado

8- Remova os parafusos da tampa do lado acionado, em seguida remova o anél O-ring **[BV30030400]**, Remova a porca KM **[BV30050500]** do eixo excêntrico, em seguida a arruela KM **[BV30050700]**, o rolamento **[BV30051100]**.



9-Remoção eixo excêntrico.

9 Remova os parafusos da tampa do rolamento, em seguida remova o anél O-ring **[BV30040400]**, puxe o conjunto do eixo excêntrico



10- Remoção conjunto biela e eixo atuador.

10-Remova os parafusos da tampa do lado bloqueado , em seguida puxe o conjunto do eixo atuador.

## 6- Avisos gerais para remontagem:



**Atenção:** Ao iniciar a remontagem da **bomba de vácuo – VAC 30** certifique-se que todos os componentes estarão em seus devidos lugares e posicionados corretamente.



**Atenção:** Certifique-se que todas as arruelas lisas e de pressão estão juntas aos parafusos e prisioneiros, aperte os parafusos e porcas corretamente, para garantir que o parafuso não solte 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 30**.



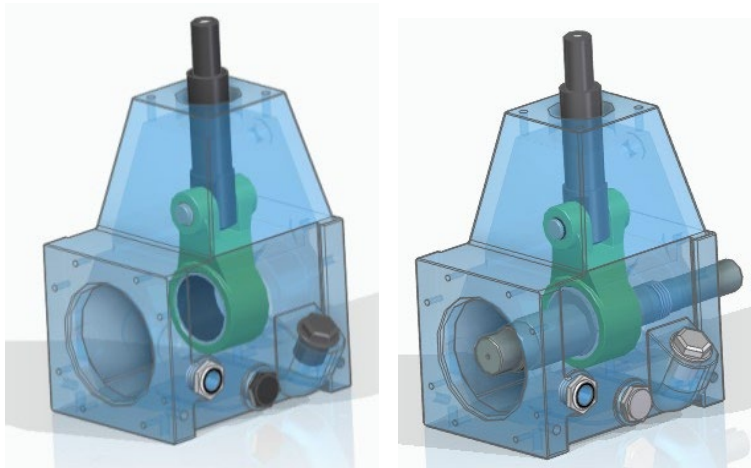
**Atenção:** Certifique-se que todas as juntas, anéis O-RING'S e válvulas de borrachas estão montadas, se atentar as posições corretas desses itens.



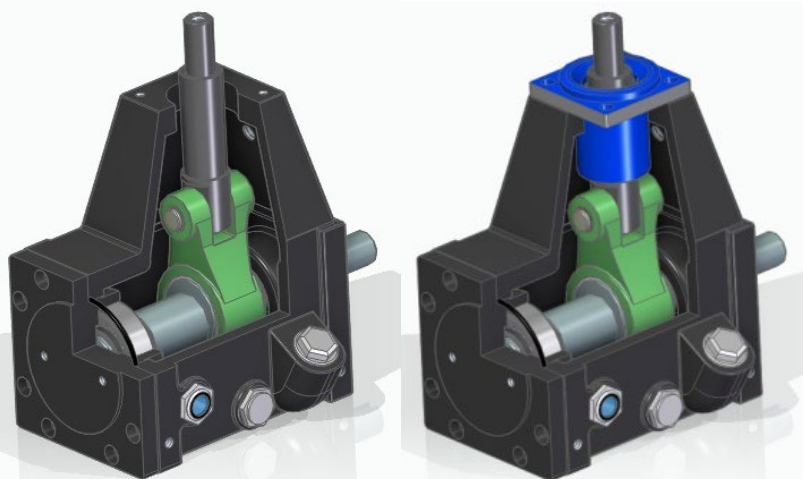
**Atenção:** Certifique-se que o nível de óleo está correto no visor na base da bomba de vácuo, a lubrificação dos componentes são fundamentais para o correto funcionamento e eficiência do equipamento.

## Instruções:

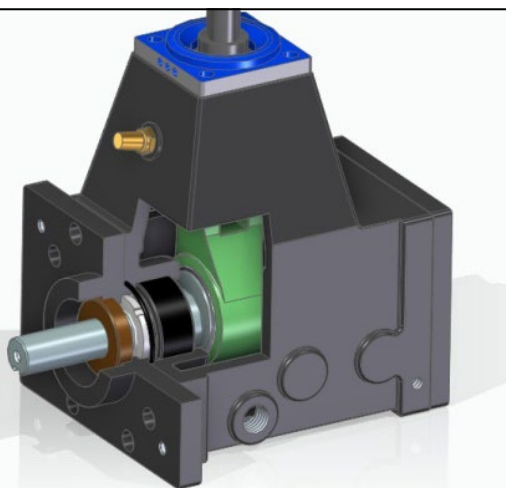
### 6.1- Remontagem da base da bomba de vácuo:



1- Remontagem do conjunto biela eixo atuador e eixo excêntrico.



2- Remontagem da tampa do lado bloqueado rolamento da tampa e mancal guia.



3- Remontagem do rolamento, porca km e tampa do lado acionado.



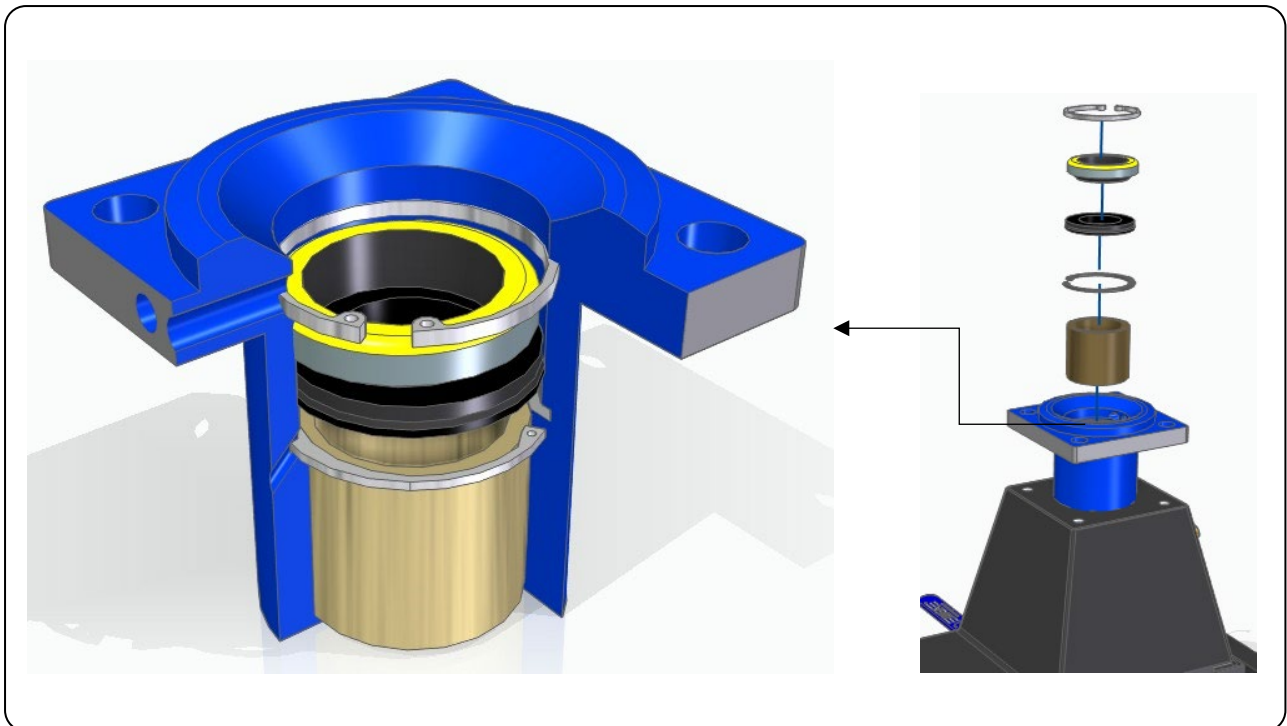
## Instruções:

1-Instale o conjunto biela e eixo atuador na base guiando o eixo atuador no furo superior da base, em seguida instale o eixo excêntrico guiando o colo excêntrico na biela.

2-Instale o rolamento **[BV30051000]** na tampa do lado bloqueado **[BV30010400]**, instale o anel oring **[BV30040400]** na tampa e parafuse a tampa do lado bloqueado na base guiando o rolamento no eixo excêntrico em seguida instale o mancal guia na base .

3-Instale o rolamento **[BV30051100]** no eixo excêntrico, arruela MB06 **[BV30050700]** e porca KM6 **[BV30050500]** travando o rolamento no eixo, em seguida instale o anel oring **[BV30030400]** e o retentor **[BV30051700]** na tampa do lado acionado, parafuse a tampa na base

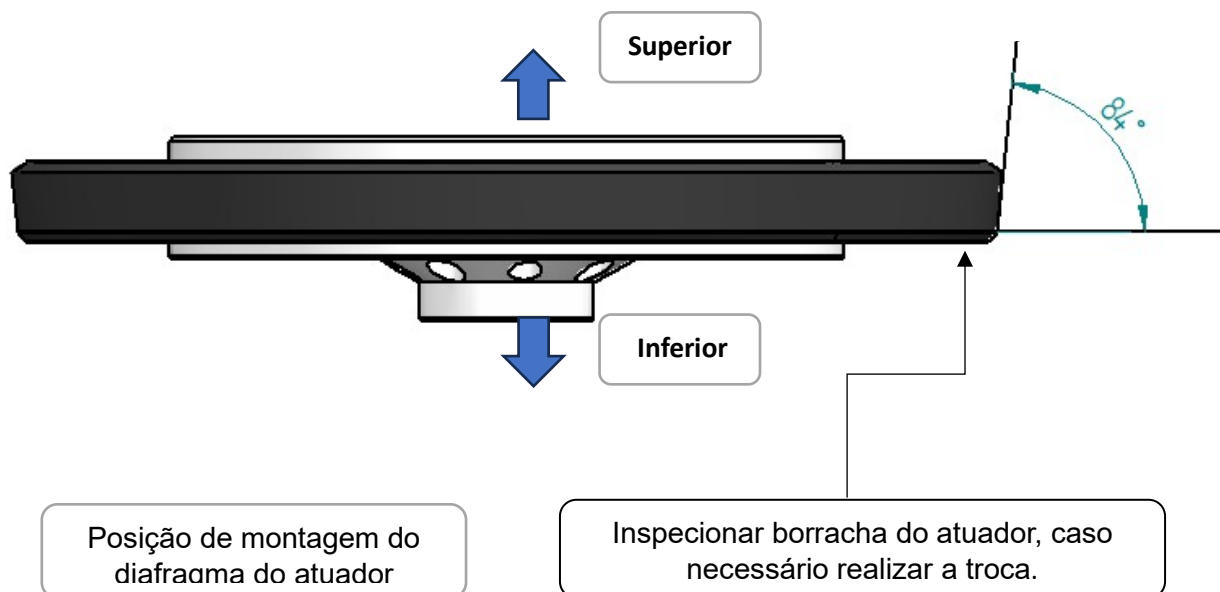
### 6.2- Remontagem do mancal guia:



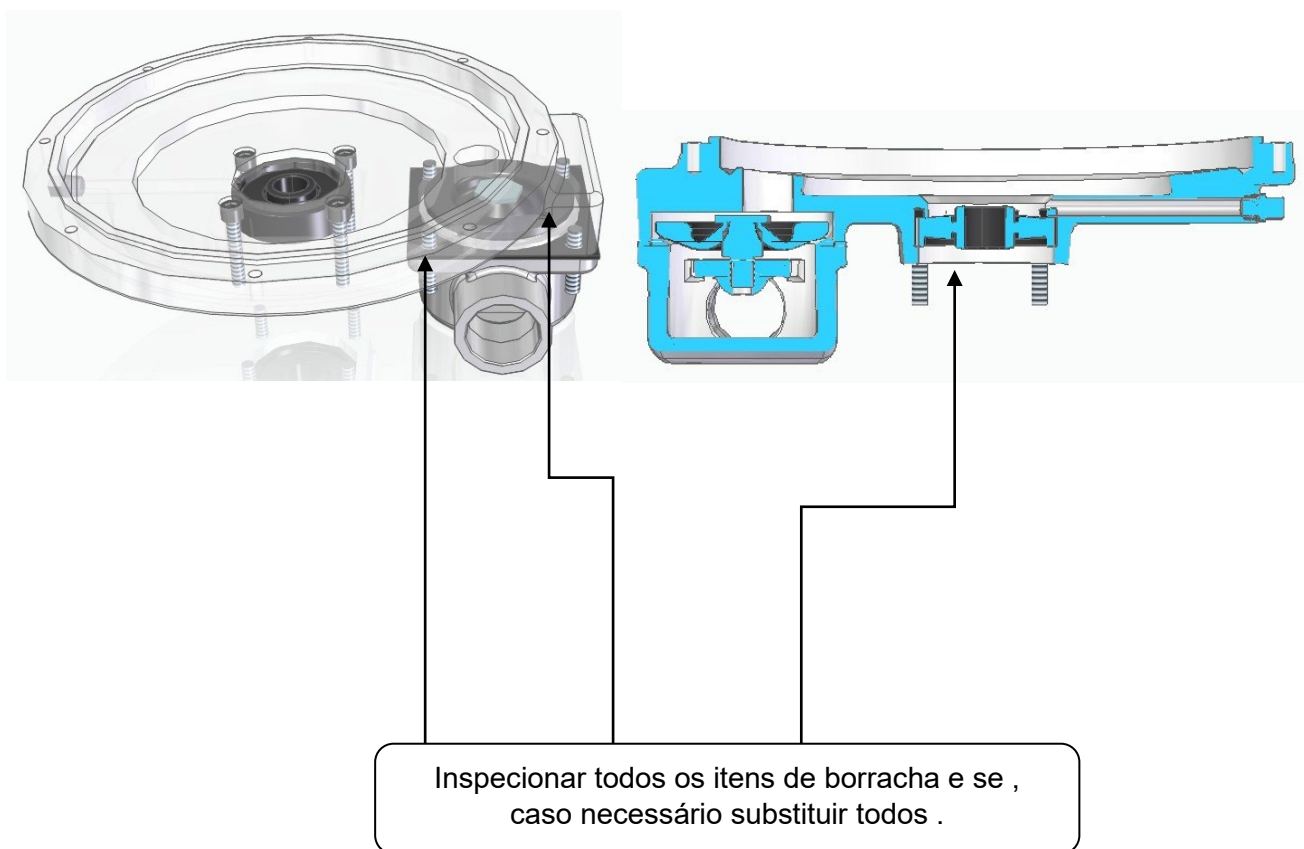
Inspecionar bucha do mancal, caso necessário realize a troca.

Inspecionar retentor, caso necessário realize a troca.

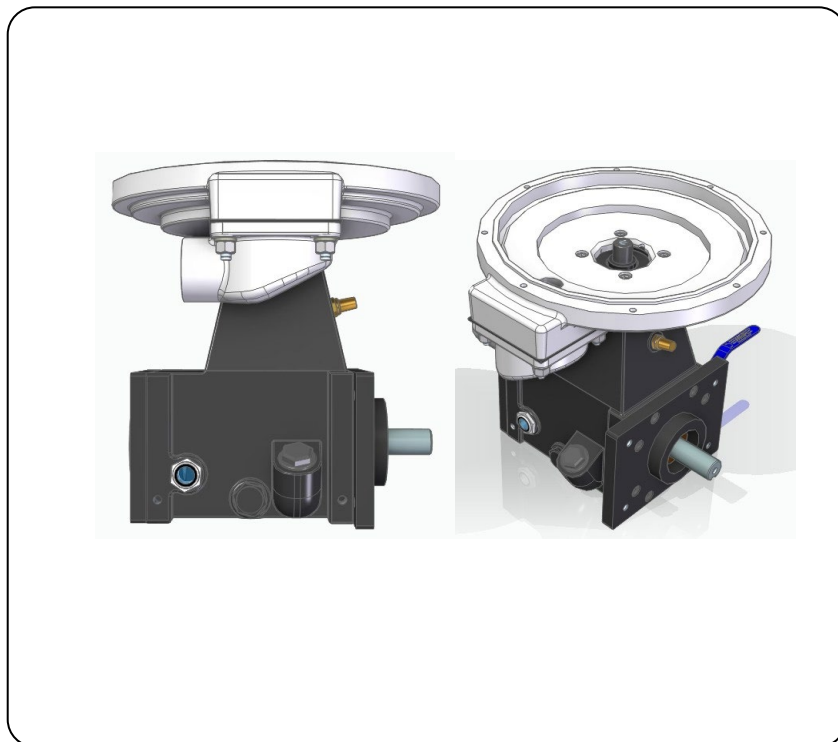
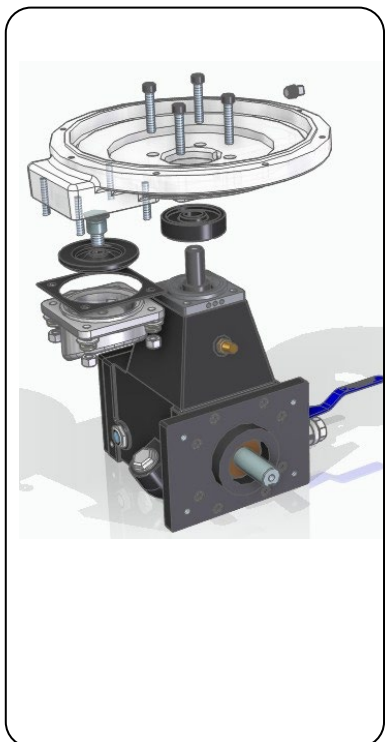
### 6.3- Detalhe da posição de montagem do atuador:



### 6.4- Detalhe da posição de montagem da tampa inferior:



## 6.5- Remontagem do conjunto tampa inferior:



Remontagem conjunto  
da tampa inferior

### Instruções:

1-Posicione o conjunto tampa inferior guiando o disco de borracha **[BV30030200]** no eixo atuador

-Aperte os quatro parafusos allem **[BV30052400]** travando o conjunto tampa inferior na base.

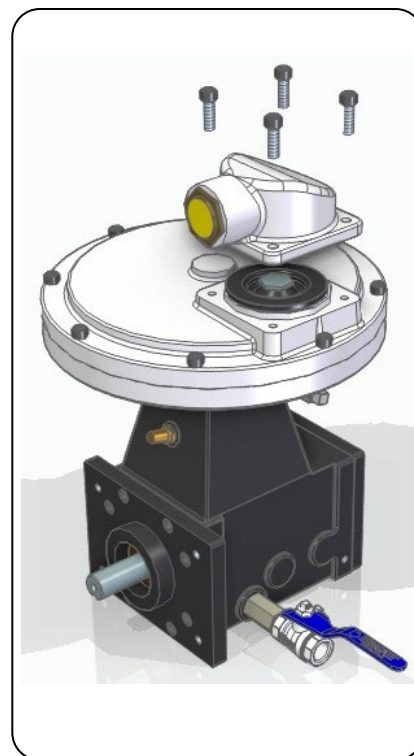
## 6.6- Remontagem do disco do atuador válvula tampa superior :



1- Remontagem do disco do atuador e válvula central.



2- Remontagem da tampa superior.



3- Remontagem do bocal de saída.

### Instruções:

1- insira conjunto disco atuador na ponta do eixo do atuador, em seguida aloje a arruela cônica, com a válvula já montada na arruela cônica, rosqueie o parafuso sextavado M12 no eixo.

2- Remonte a tampa superior parafusando na tampa inferior, aperte os parafusos corretamente.

3- 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 na tampa superior e aperte os parafusos.

## 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-30

- Capacidade nominal: (29CFM) ou 50 m<sup>3</sup>/h
- Vácuo Máximo= 85% da Atmosfera local, isento de óleo.
- Rotação recomendada conforme regime de operação:
  - Contínuo: de 1500 a 2200 RPM
  - Intermitente: até 2200 rpm
- Potência máxima consumida: 2.2 KW (3hp)
- 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 1/4" BSP ou mangueira com braçadeira 2"
- Peso: 30 kg
- Óleo recomendado: SAE15W40
- Volume de óleo: 650ml
- 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)	-