Selos Mecânicos

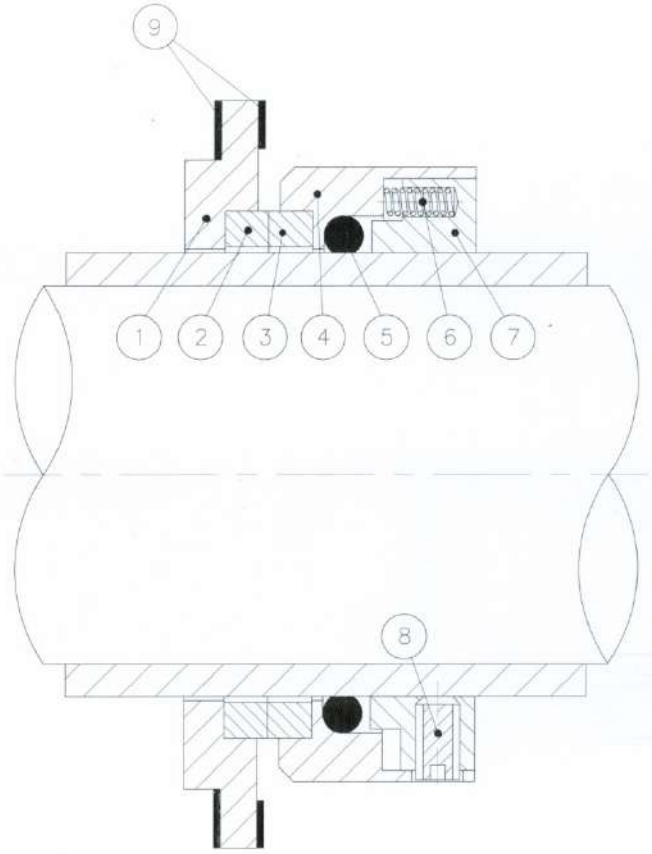
Manual de Treinamento Básico

SOLUÇÕES EM VEDAÇÕES DINÂMICAS

VEDACERT
SOLUÇÕES INDUSTRIAIS

1 - O QUE É UM SELO MECÂNICO?

- Vedação dinâmica com contato que compensa o seu desgaste axialmente, e destina-se a isolar dois ou mais ambientes, quando entre eles passar um eixo rotativo.



Designação de itens

1 e 2 - Contra Anel (Face Estacionária)
3 e 4 - Anel Delizante (Face Rotativa)
5 - Anel de Vedação (Oring)
6 - Molas Multiplas
7 - Anel de Arraste
8 - Parafusos
9 - Junta de Vedação

É composto por um conjunto básico de elementos que são:

-Vedações primárias: Composta pelas faces vedantes.

-Vedações secundárias: São aquelas que efetuam a vedação entre as partes do selo mecânico e componentes do equipamento, geralmente são feitas por anéis elastômeros, em conjunto com as juntas de papelão hidráulico.

-Molas de compressão: Possuem a função de manter a interface de vedação fechada.

-Anéis de arraste e encosto: Possuem a função de transmitir o torque do eixo para o conjunto de compensação e pressionar a mola, em alguns casos pode ser substituído por foles ou a própria mola.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

1.1 - VANTAGENS

- Substitui as gaxetas convencionais;
- Elimina ou reduz perdas de potência causadas por atrito, e aumenta a eficiência do equipamento;
- Elimina desgaste dos eixos e luva;
- Permite inúmeras recuperações;
- Elimina vazamento de fluidos;
- Preserva o meio ambiente ao evitar a fuga de fluidos poluentes e agressivos;
- Manutenção mínima, desde que o equipamento esteja em suas devidas condições de funcionamento.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

GAXETA

SELO MECÂNICO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

1.2 - CUIDADOS COM O MANUSEIO

- Os selos mecânicos são equipamentos cujas principais partes são fabricadas com materiais de baixa resistência ao impacto, devido a sua alta dureza para maior resistência ao desgaste, partes que se fraturam ou se deformam quando manuseados de maneira incorreta. É necessário tomar as seguintes precauções:

- Nunca permitir que o equipamento sofra qualquer tipo de choque mecânico;
- Ao retirá-lo da embalagem, evitar tocar as faces de vedação com as mãos e não permitir que as mesmas entrem em contato com qualquer outra superfície;
- Não colocar nenhum tipo de objeto sobre o selo.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

1.3 - PROCEDIMENTOS E CUIDADOS NA INSTALAÇÃO

- Os equipamentos devem estar em condições ideais de funcionamento;
- Na montagem utilizar apenas vaselina neutra ou glicerina líquida para lubrificar os anéis elastômeros, e álcool para limpeza das faces, nunca utilizar graxa ou óleo;
- Ao serem acoplados no equipamento, os selos não devem sofrer nenhum tipo de choque, devem ser montados e ajustados somente com o esforço manual;
- Verificar se o eixo está rotacionando livremente, antes de iniciar a operação do equipamento, caso contrário, verificar a montagem do selo mecânico;
- Proceder corretamente os planos de ligação (API 610) designados pelo fabricante para cada tipo de selo, de acordo com o produto bombeado;

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

- Já no equipamento, o selo mecânico só deve entrar em funcionamento depois de injetado seu fluido lubrificante/refrigerante;
- Não permitir nenhum tipo de vibração ou cavitação do equipamento em que foi instalado o selo, pois isso pode danificá-lo severamente.
- A concentricidade de giro para velocidades de até 25m/s entre eixo e a caixa da câmera de vedação deverá ser de no máximo 0,2mm.
- Os selos com molas cônicas são dependentes do sentido de rotação , os que possuem mola direita destinam-se para rotação no sentido horário e com mola esquerda sentido anti-horario, sempre visto do lado do acionamento.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

2. CODIFICAÇÃO VEDACERT DOS SELOS MECÂNICOS (conforme DIN 24960)

DESCRIÇÕES DE MATERIAL

SELO SIMPLES

EXEMPLO:

TIPO DO SELO MECÂNICO | ***POSIÇÕES***

VD	3	S5	Ø45	U22	U22	V	G	G

- G → DEMAIS COMPONENTES
- G → MATERIAL DA MOLA
- V → MATERIAL DAS VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS
- U22 → FACE SEDE ESTÁCIONARIA
- U22 → FACE SEDE ROTATIVA
- Ø45 → DIÂMETRO DO EIXO
- S5 → TIPO DA SEDE ESTÁCIONÁRIA
- 3 → TIPO DO SELO
- VD → VEDACERT

POSIÇÕES CONFORME DIN 24960

- **POS.5** → MATERIAL DOS DEMAIS COMPONENTES
- **POS.4** → MATERIAL DA MOLA
- **POS.3** → MATERIAL DAS VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS
- **POS.2** → FACE SEDE ESTÁCIONÁRIA
- **POS.1** → FACE SEDE ROTATIVA

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

DESCRIÇÕES DE MATERIAL

SELO DUPLO

EXEMPLO:

TIPO DO SELO MECÂNICO | ***POSIÇÕES***

VD	3	S5	Ø45	U22	U22	A	S	V	G	G

- G → DEMAIS COMPONENTES
- G → MATERIAL DA MOLA
- V → MATERIAL DAS VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS
- S → FACE SEDE ESTACIONÁRIA (LADO ATMOSFERA)
- A → FACE SEDE ROTATIVA (LADO ATMOSFERA)
- U22 → FACE SEDE ESTACIONÁRIA (LADO PRODUTO)
- U22 → FACE SEDE ROTATIVA (LADO PRODUTO)
- Ø45 → DIÂMETRO DO EIXO OU LUVA
- S5 → TIPO DA SEDE ESTACIONÁRIA
- 3 → TIPO DO SELO
- VD → VEDACERT

POSIÇÕES CONFORME DIN 24960

- POS.5 → MATERIAL DOS DEMAIS COMPONENTES
- POS.4 → MATERIAL DA MOLA
- POS.3 → MATERIAL DAS VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS
- POS.2.2 → FACE SEDE ESTACIONÁRIA (LADO ATMOSFERA)
- POS.1.1 → FACE SEDE ROTATIVA (LADO ATMOSFERA)
- POS.2 → FACE SEDE ESTACIONÁRIA (LADO PRODUTO)
- POS.1 → FACE SEDE ROTATIVA (LADO PRODUTO)

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

CODIFICAÇÃO DE MATERIAIS DAS FACES VEDANTES - VEDACERT

- 7 = TUNGSTÊNIO
- 8 = SILÍCO
- 2 = GRAFITE
- 1 = INOX

LOGO;

77 = TUNGSTÊNIO-TUNGSTÊNIO

12 = INOX-GRAFITE

88 = SILICIO-SILICIO

27 = GRAFITE-TUNGSTÊNIO

EXEMPLO DE NOMENCLATURA E DISCRIMINAÇÃO DA CODIFICAÇÃO DO SELO MECÂNICO

- VD377-S5-60MM-V-Z-1

MATERIAL DA ESTRUTURA - (INOX 304)

SENTIDO DE ROTAÇÃO - (HORARIO)

MATERIAL DO ELASTÔMERO - (VITON)

TAMANHO DO SELO - (60MM)

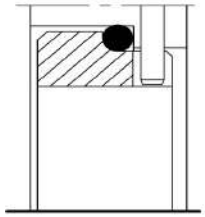
TIPO DE CONTRA ANEL - TIPO (S5)

MATERIAL DAS FACES - (TUNGSTÊNIO-TUNGSTÊNIO)

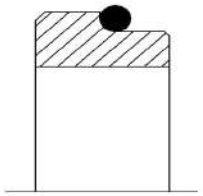
TIPO DE MOLA – (ÚNICA CÔNICA)

VEDACERT

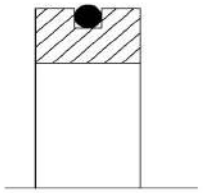
2.1 TIPOS DE SEDE ESTÁCIONARIA



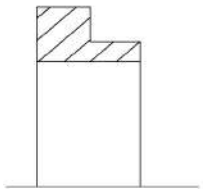
TIPO S5– POSSUI UM PINO TRAVA PARA EVITAR UM POSSÍVEL MOVIMENTO DE ROTAÇÃO INDESEJÁVEL DA PEÇA.



TIPO G4– NÃO POSSUI PINO TRAVA, UTILIZADA GERALMENTE EM LOCAIS ONDE HÁ POUCA PRESSÃO DE TRABALHO.



TIPO 2F– UTILIZADA GERALMENTE PARA SELOS MECÂNICOS DE TAMANHO MÉDIO E PEQUENO ONDE SEU ALOJAMENTO TEM FORMA PERPENDICULAR E DE PEQUENA DIMENSÃO.



TIPO GK– UTILIZADA EM SELOS MECÂNICOS ONDE É NECESSÁRIO UTILIZAR FLUIDO DE REFRIGERAÇÃO PROVENIENTE DE FONTE EXTERNA (GERALMENTE UTILIZA–SE O FLUIDO H2O(ÁGUA)).

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

2.2 CODIFICAÇÃO FACES DE DESLIZE

FACES DESLIZANTES (POS .1 E 2) - SELO SIMPLES
FACES DESLIZANTES (POS .1, 2, 1.1 E 2.2) - SELO DUPLO

DIM 24960	VEDACERT	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
A	BUKO 03	CARBONO DURO EMPREGNADO COM ANTIMÔNIO
B	BUKO 1	CARBONO DURO EMPRIGNADO COM RESINA SINTÉTICA
E	BUME 20	LIGA METÁLICA DE AÇO-CROMO
S	BUME 5	LIGA METÁLICA DE AÇO-CROMO MOLIBDÊNIO
U1	BUKA 1 SOLDADO	CARBERTO DE TUNGSTÊNIO COM AGLUTINANTE DE COBALTO
U2	BUKA 16 MACIÇO	CARBETO DE TUNGSTÊNIO COM AGLUTINANTE DE NÍQUEL
U22	BUKA 16 EMANCHADO	CARBETO DE TUNGSTÊNIO COM AGLUTINANTE DE NÍQUEL
Q1	BUKA 22 MACIÇO	CARBETO DE SILÍCIO DE SINTERIZAÇÃO DIRETA
Q12	BUKA 22 EMANCHADO	CARBETO DE SILÍCIO DE SINTERIZAÇÃO DIRETA
Q2	BUKA 20 MACIÇO	CARBETO DE SILÍCIO COM INFILTRAÇÃO DE SILÍCIO
Q22	BUKA 20 EMENCHADO	CARBETO DE SILÍCIO COM INFILTRAÇÃO DE SILÍCIO
V	BUKE 5	ÓXIDO DE ALUMÍNIO 99,5%
Y1	BUKE 2	PTFE REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO

2.3 CODIFICAÇÃO VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS

VEDAÇÕES SECUNDÁRIAS (POS.3)

DIM 24960	VEDACERT	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
E	E	ELASTÔMERO ETILENO-PROPILENO
P	P	ELASTÔMERO NITRÍLICO
V	V	ELASTÔMERO FLUOR-CARBONO
M1	TTV	FLUOR-CARBONO COM DUPLO REVESTIMENTO DE PTFE
M2	TTE	ETILENO-PROPILENO COM REVESTIMENTO DUPLO DE PTFE
K	K	PERFLUORELASTÔMERO
G	ROTATHERM	GRAFITE PURO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

2.4 CODIFICAÇÃO DA MOLA

MOLA (POS.4)

DIM 24960	VEDACERT	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
G	AISI	AÇO-CROMO-NÍQUEL-MOLIBDÊNIO
M	HAST C-4	HASTELLOY C-4

2.5 CODIFICAÇÃO DEMAIS COMPONENTES METÁLICOS

DEMAIS COMPONENTES METÁLICOS (POS.5)

DIM 24960	VEDACERT	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
E	AISI 431	AÇO CROMO
F	AISI 304	AÇO CROMO NÍQUEL
G	AISI 316	AÇO CROMO NÍQUEL MOLIBDÊNIO
G1	AISI 329	AÇO CROMO NÍQUEL MOLIBDÊNIO
M	HAST C4	HASTELLOY C-4
M1	HAST B-2	HASTELLOY B-2
M4	MONEL K 500	MONEL K 500
M5	HAST C-276	HASTELLOY C-276
T2	TITÂNIO	TITÂNIO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

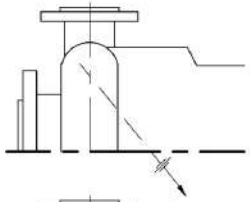
PLANOS DE LIGAÇÃO
API Nº610

OS PLANOS DE LIGAÇÃO FORAM DESENVOLVIDOS PARA ADEQUAÇÃO DA MELHOR MANEIRA DE REFRIGERAÇÃO DE CADA SELO MECÂNICO DE ACORDO COM O FLUIDO A SER VEDADO E SUAS CONDIÇÕES DE TRABALHO. TODOS PADRONIZADOS CONFORME NORMA API Nº610. SEGUE TABELA DESCRITIVA DOS PLANOS DE LIGAÇÃO:

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

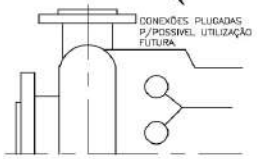
PLANOS DE LIGAÇÃO -API 610

BOMBEAMENTO DE PRODUTOS LIMPOS



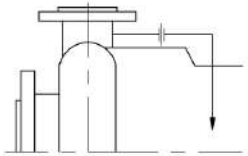
- Plano 1

Circulação interna do produto da Bba para a caixa de selagem



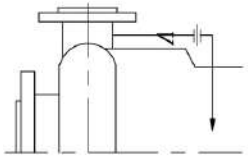
- Plano 2

Sem circulação na caixa de selagem; duas conexões plugadas para futuras ligações; câmara de resfriamento e bucha de fundo na caixa são requeridas.



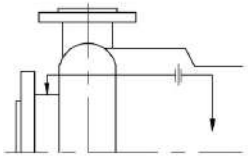
- Plano 11

Circulação de produtos da descarga da Bba através de orifício de restrição, para caixa de selagem.



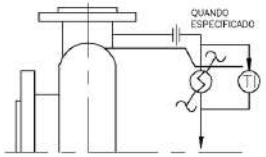
- Plano 12

Circulação de produtos da descarga da Bba através de filtro e orifício de restrição, para caixa de selagem.



- Plano 13

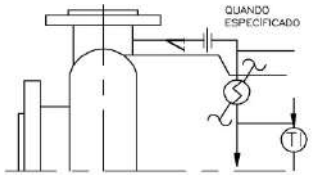
Circulação de produto da caixa de selagem através de orifício de restrição, para a sucção da Bba



- Plano 21

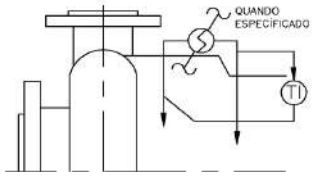
Circulação de produto da descarga da Bba através de orifício de restrição e trocador de calor para caixa de selagem, se especificado termômetro na saída do trocador.

BOMBEAMENTO DE PRODUTOS CONTAMINADOS OU ESPECIAIS



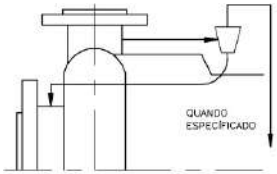
- Plano 22

Circulação de produto da descarga da Bba através de orifício de restrição, filtro e trocador de calor para caixa de selagem, se especificado termômetro na saída do trocador.



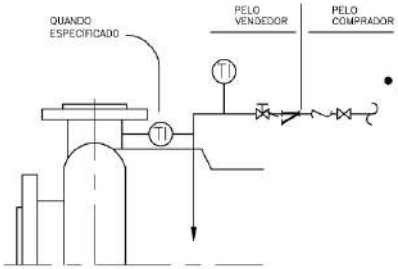
- Plano 23

Circulação de produto por meio de anel bombeador da caixa de selagem através de trocador de calor e retornando à caixa de selagem, se especificado termômetro na saída do trocador .



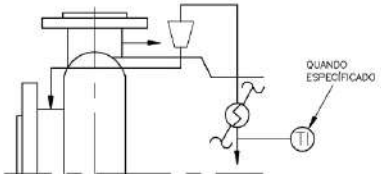
- Plano 31

Circulação de produto da descarga da Bba através de separador ciclone, para a caixa de selagem



- Plano 32

Injeção de fluido limpo de fonte externa pressurizado, para a caixa de selagem, se específicado, filtro, válvula reguladora de vazão, manômetro, termômetro, na entrada da caixa de selagem. Prever bucha de restrição no fundo da caixa de selagem.



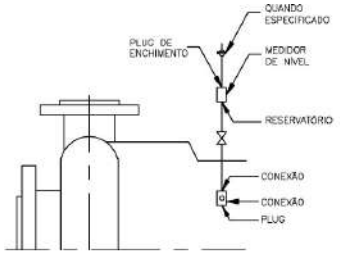
- Plano 41

Circulação de produto da descarga da Bba através de separador ciclone e em seguida como produto limpo, através de trocador de calor, para caixa de selagem, se especificado, termometro na saída do trocador.

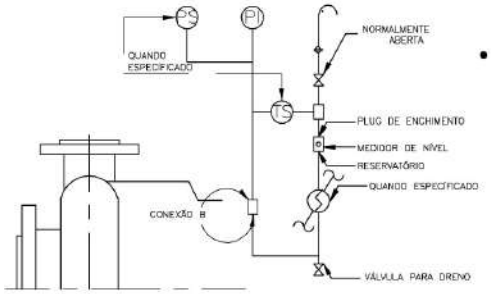
Legenda

- TROCADOR DE CALOR
- MANÔMETRO C/ VÁLVULA DE BLOQUEIO
- TERMÔMETRO
- PRESSOSTATO
- SEPARADOR CICLONE
- INDICADOR DE FLUXO
- FILTRO EM Y
- VÁLVULA CONTROLADA DE FLUXO
- VÁLVULA DE BLOQUEIO
- VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO
- ORÍFICIO CALIBRADO

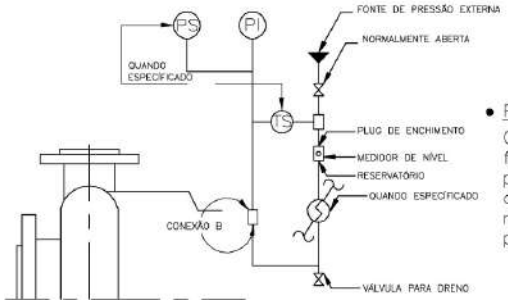
VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS



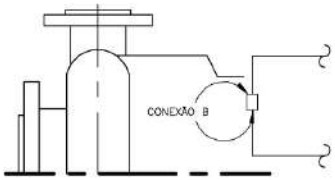
- Plano 51
  Injeção de fluido de reservatório externo para quench(normalmente metanol).



- Plano 52
  Circulação de fluido de fonte externa de reservatório não pressurizado , com termosifão ou circulação forçada conforme necessidade se especificado, pressostato.

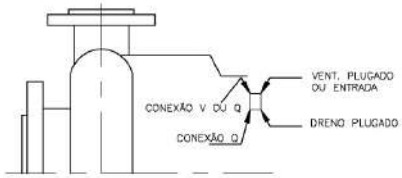


- Plano 53
  Circulação de fluido de fonte externa de reservatório pressurizado termosifão ou circulação forçada conforme necessidade se especificado, pressostato.

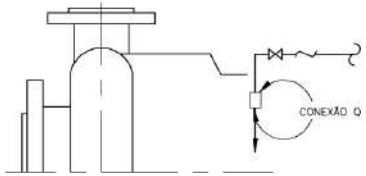


- Plano 54

  Circulação de fluido limpo de um sistema externo, pressurizado.



- Plano 61
  Sobreposta com duas conexões plugadas para uso futuro.



- Plano 62

  Fluido (vapor,gás,água,etc) de fonte externa para quench, a pressão atmosférica.

Legenda

TROCADOR DE CALOR

SEPARADOR CICLONE

VÁLVULA DE BLOQUEIO

MANÔMETRO C/ VÁLVULA DE BLOQUEIO

INDICADOR DE FLUXO

VÁLVULA REGULADORA DE PRESSÃO

TERMÔMETRO

FILTRO EM Y

ORÍFICIO CALIBRADO

PRESSOSTATO

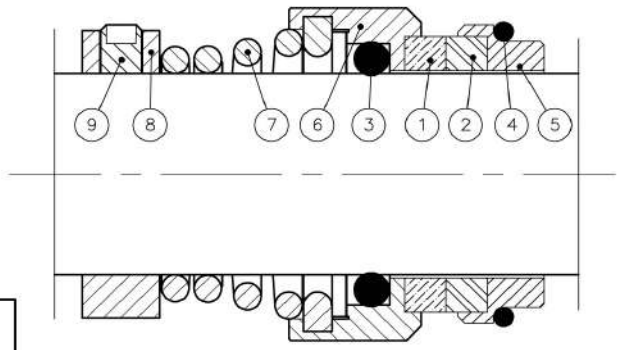
VÁLVULA CONTROLADA DE FLUXO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

3. TIPOS DE SELOS MECÂNICOS VEDACERT

LINHA STANDART

ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
9	03	PÇ	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA
8	01	PÇ	ANEL DE ENCOSTO
7	01	PÇ	MOLA ESPIRAL CÔNICA
6	01	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
5	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
4	01	PÇ	ORING SEDE ESTACIONÁRIA
3	01	PÇ	ORING SEDE ROTATIVA
2	01	PÇ	FACE SEDE ESTACIONÁRIA
1	01	PÇ	FACE SEDE ROTATIVA



ESPECIFICAÇÕES

- SELO SIMPLES
- NÃO BALANCEADO
- MOLA ÚNICA CÔNICA
- DEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

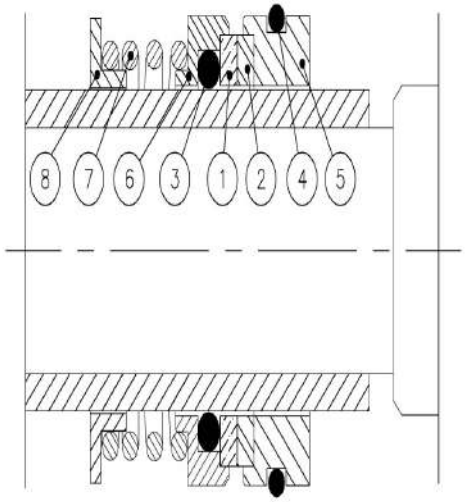
OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

- D1= 6....80mm
- P1= 10 bar
- T= −20....180°C
- Vg= 10 m/s 33 ft/s

SELO MECÂNICO TIPO VD3

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
8	01	PÇ	ANEL DE ENCOSTO
7	01	PÇ	MOLA ESPIRAL PARALELA
6	01	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
5	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
4	01	PÇ	ORING SEDE ESTACIONÁRIA
3	01	PÇ	ORING SEDE ROTATIVA
2	01	PÇ	FACE SEDE ESTACIONÁRIA
1	01	PÇ	FACE SEDE ROTATIVA



ESPECIFICAÇÕES

- SELO SIMPLES
- NÃO BALANCEADO
- MOLA ÚNICA PARALELA
- INDEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

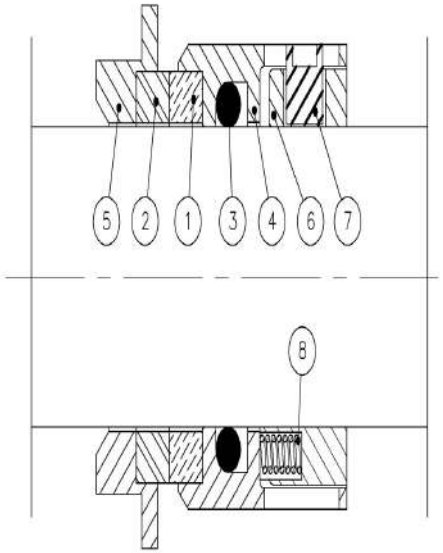
OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

- D1= 6....80mm
- P1= 12 bar
- T= -20....180°C
- Vg= 10 m/s 33 ft/s

SELO MECÂNICO TIPO VDJ

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
8	09	PÇ	MOLA ESPIRAL PARALELA
7	03	PÇ	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA
6	01	PÇ	ANEL DE ARRASTE
5	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
4	01	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
3	01	PÇ	ORING SEDE ROTATIVA
2	01	PÇ	FACE SEDE ESTACIONÁRIA
1	01	PÇ	FACE SEDE ROTATIVA



ESPECIFICAÇÕES

- SELO SIMPLES
- NÃO BALANCEADO
- MOLAS MÚLTIPLAS
- INDEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

- D1= 20....200mm
- P1= 10 barios
- T= −20....180°C
- Vg= 10 m/s 33 ft/s

SELO MECÂNICO TIPO VD4

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

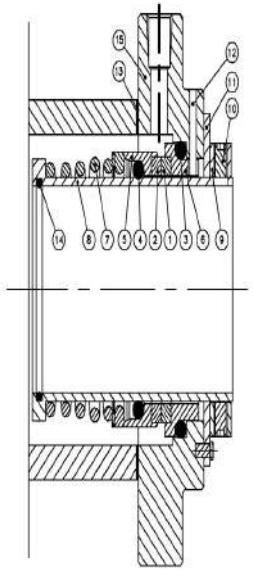
ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
15	01	PÇ	SOBREPOSTA
14	01	PÇ	ORING LUVA
13	01	PÇ	JUNTA DE VEDAÇÃO
12	01	PÇ	PINO TRAVA
11	06	PÇ	DISPOSITIVO DE AJUSTE
10	01	PÇ	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA
9	01	PÇ	ANEL DE ARRASTE LUVA
8	01	PÇ	LUVA
7	01	PÇ	MOLA ESPIRAL CÔNICA
6	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
5	01	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
4	01	PÇ	ORING SEDE ESTACIONÁRIA
3	01	PÇ	ORING SEDE ROTATIVA
2	01	PÇ	FACE SEDE ESTACIONÁRIA
1	01	PÇ	FACE SEDE ROTATIVA

ESPECIFICAÇÕES

- SELO CARTUCHO
- NÃO BALANCEADO
- MOLA ÚNICA CÔNICA
- DEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

- D1= 20....80mm
- P1= 10 bar
- T= −20....180°C
- Vg= 10(15) m/s

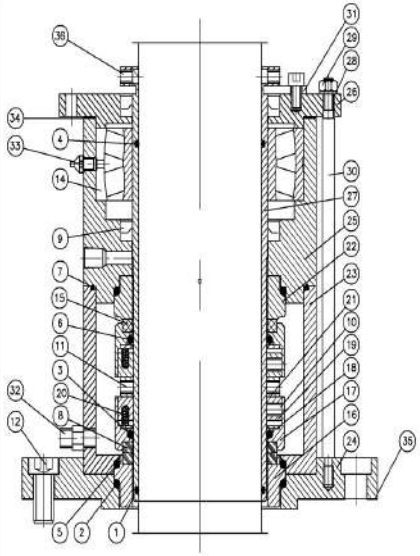


SELO MECÂNICO TIPO VD3-CARTUCHO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

4. TIPOS DE SELOS MECÂNICOS VEDACERT

LINHA ESPECIAL



ESPECIFICAÇÕES

- SELO DUPLO
- NÃO BALANCEADO
- MOLAS MÚLTIPLAS
- INDEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

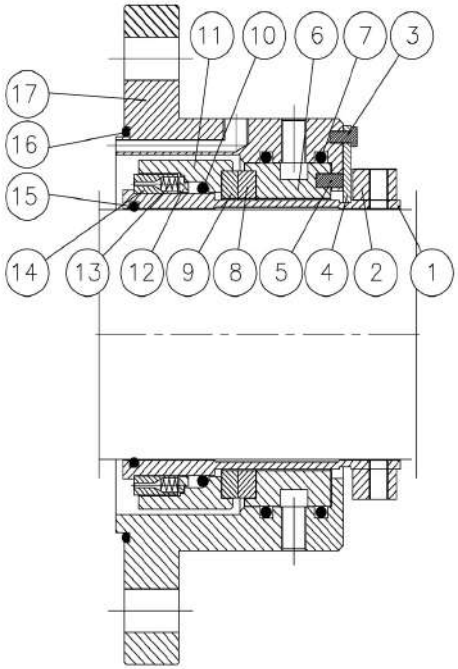
- D1= 20....200mm
- P1= 16 barios
- T= −30....+260°C
- Vg= 2.....5m/s

SELO MEC.ESPECIAL REATORES,AGITADORES, MEXEDORES

ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
36	01	PÇ	ANEL DE FIXAÇÃO LUVA
35	01	PÇ	JUNTA DE VEDAÇÃO N°2
34	01	PÇ	JUNTA DE VEDAÇÃO N°1
33	01	PÇ	GRAXEIRA RETA
32	02	PÇ	CONECTOR ADAPTADOR
31	03	PÇ	DISPOSITIVO DE AJUSTE
30	04	PÇ	VARÃO DE AJUSTE
29	04	PÇ	PORCA SEXTAVADA
28	04	PÇ	ARRUELA DE PRESSÃO
27	01	PÇ	LUVA
26	01	PÇ	TAMPA SUPERIOR
25	01	PÇ	TAMPA INTERMEDIÁRIA
24	01	PÇ	TAMPA INFERIOR
23	01	PÇ	CAIXA DE REFRIGERAÇÃO
22	01	PÇ	SEDE ESTACIONÁRIA
21	01	PÇ	ANEL SEPARADOR
20	18	PÇ	MOLA ESPIRAL PARALELA
19	02	PÇ	ANEL DE ARRASTE
18	02	PÇ	ARRUELA DE APOIO
17	02	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
16	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
15	01	PÇ	FACE DE GRAFITE
14	01	PÇ	ROLAMENTO AUTOCOMPENSADOR DE ROLOS
13	03	PÇ	PARAFUSO ALLEN C/ CABEÇA N°2
12	04	PÇ	PARAFUSO ALLEN C/ CABEÇA N°1
11	12	PÇ	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA N°2
10	08	PÇ	PARAFUSO ALLEN S/ CABEÇA N°1
9	02	PÇ	RETENTOR
8	02	PÇ	FACE METAL DURO
7	01	PÇ	ORING N°7
6	01	PÇ	ORING N°6
5	01	PÇ	ORING N°5
4	01	PÇ	ORING N°4
3	01	PÇ	ORING N°3
2	01	PÇ	ORING N°2
1	01	PÇ	ORING N°1

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

ITEM	QUANT.	UNID.	DISCRIMINAÇÃO
17	01	PÇ	SOBREPOSTA
16	01	PÇ	ORING SOBREPOSTA
15	01	PÇ	ORING LUVA
14	01	PÇ	ANEL DE ARRASTE SELO
13	09	PÇ	MOLA ESPIRAL PARALELA
12	01	PÇ	ARRUELA DE APOIO
11	01	PÇ	SUPORTE SEDE ROTATIVA
10	01	PÇ	ORING SUPORTE SEDE ROTATIVA
9	01	PÇ	FACE DE VEDAÇÃO ROTATIVA
8	01	PÇ	FACE DE VEDAÇÃO ESTACIONÁRIA
7	02	PÇ	ORING SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
6	01	PÇ	SUPORTE SEDE ESTACIONÁRIA
5	01	PÇ	PINO DE TRAVA
4	03	PÇ	DISPOSITIVO DE AJUSTE
3	03	PÇ	PARAFUSO ALLEN C/ CABEÇA
2	01	PÇ	ANEL DE ARRASTE LUVA
1	01	PÇ	LUVA



ESPECIFICAÇÕES

- SELO SIMPLES–CARTUCHO
- BALANCEADO
- MOLAS MÚLTIPLAS
- INDEPENDENTE DO SENTIDO DE ROTAÇÃO.

OPERAÇÕES LIMITES DE TRABALHO

- D1= 15....70mm
- P1= 40 barios
- T= 220 °C
- Vg=10 m/s 33 ft/s

SELO MECÂNICO TIPO VDH

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

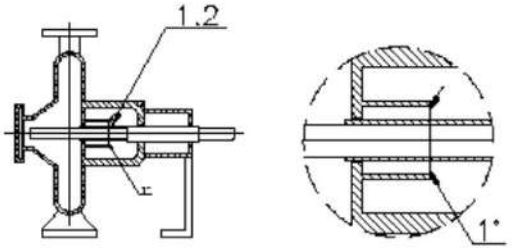
5. MONTAGEM PASSO -A-PASSO

NOTA: SEGUEM DADOS DE MONTAGEM DOS SELOS DA LINHA STANDART. PARA LINHA ESPECIAL,REALIZAR MONTAGEM SOB CONSULTA E PRESENÇA TÉCNICA VEDACERT.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

5.1.1 - 1º PASSO - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRIFUGAS

1° Passo



1.1 –Fazer a pré–montagem da bba sem o selo, com a luva ajustada ao eixo. Em seguida dar o aperto necessário ajustando com o rotor.

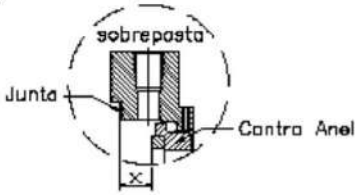
1.2 –Fazer uma marcação de referência na luva ou eixo da bba paralela a caixa de selagem ,conforme desenho.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

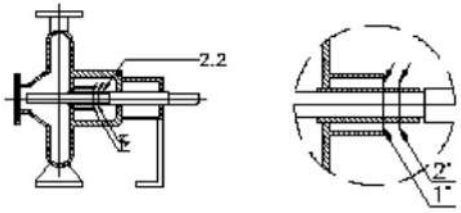
5.1.1 - 2º PASSO - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRIFUGAS

2° Passo

2.1—Utilizar a sobreposta com o contra anel montado em seu alojamento para encontrar a medida "x". essa deverá ser da face da junta até a face do contra anel.



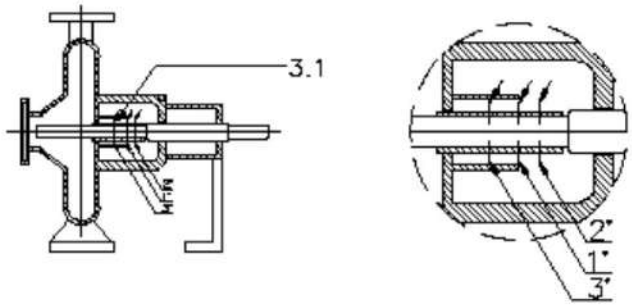
2.2 —Fazer 2° referência na luva ou eixo da bba, de acordo com a medida (x) encontrada na sobreposta (2.1), à direita da 1° referência, conforme desenho.



VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

5.1.1 - 3º PASSO - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRIFUGAS

3° Passo

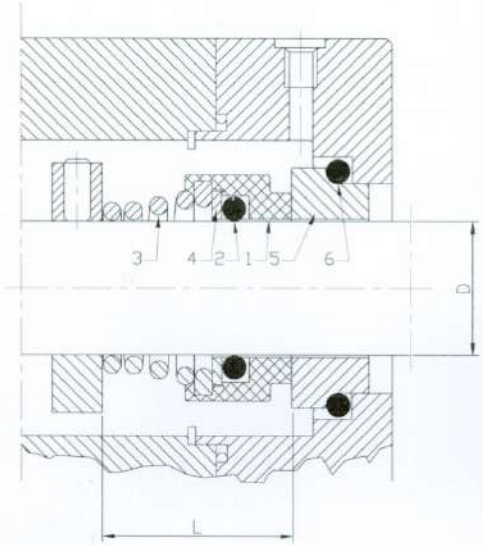


3.1 —Fazer 3° referência à esquerda, a partir da 2°referência na luva ou eixo da bba,de acordo com a medida (L) encontrada na tabela de montagem do selo tipo VD3 fornecida pela Vedacert, conforme desenho.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

Vedacert
Vedações Dinâmicas Ltda

5.1.3 - TABELA DE MONTAGEM DO SELO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRÍFUGAS



DIÂMETRO D	COMPRIMENTO L
6	13,5
10	17,5
12	19,0
14	19,0
15	20,0
16	22,5
18	24,0
19	24,0
20	24,0
22	31,0
24	29,0
25	27,5
28	30,5
29	33,5
30	31,5
32	37,0
35	35,0
38	39,0
40	40,0
42	41,0
45	42,5
48	49,0
50	49,5
55	57,5
60	58,5
65	63,0
70	62,5
75	68,0
80	73,0

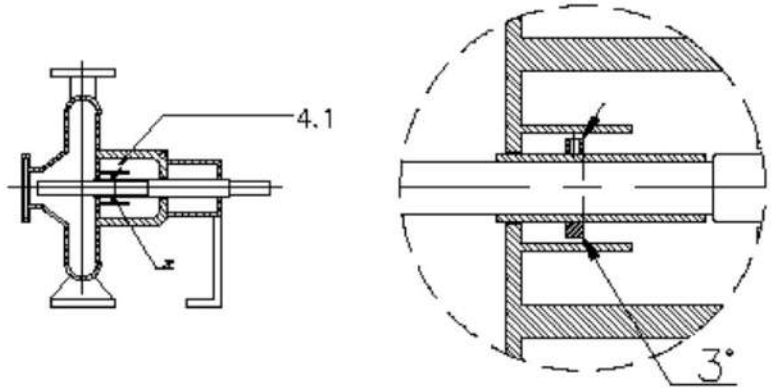
Limites de Aplicação
Dw = 6 ... 80 mm
p1 = 10 bários
t = -20 ... 180ºC
Vg = 20 m/s

Itens Designação
1 - Anel Deslizante de Encaixe
2 - Anel de Vedação
3 - Mola Cônica
4 - Arruela
5 - Contra-Anel
6 - Anel de Posicionamento

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

5.1.1 - 4º PASSO - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRIFUGAS

4° Passo



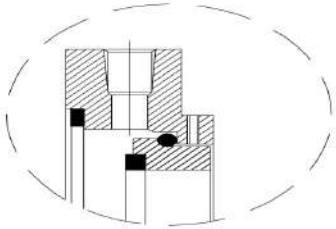
4.1 –Posicionar coincidente o anel de encosto do selo tipo VD3 com a terceira referência feita na luva ou eixo da bba .Dar aperto no mesmo de modo a fixá–lo, permanentemente.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

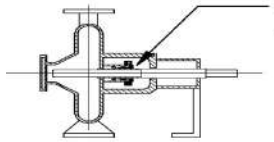
5.1.2 - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 E VDJ PARA BOMBAS CENTRIFUGAS

5° Passo

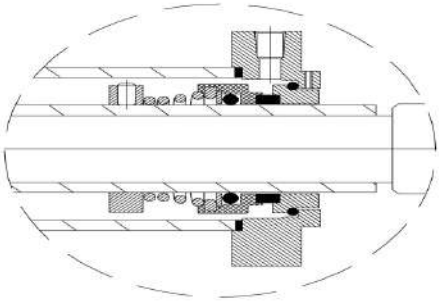
Posicionar o Contra —Anel do selo tipo VD3 dentro da sobreposta,de modo a fixá—lo.



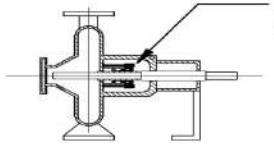
6° Passo



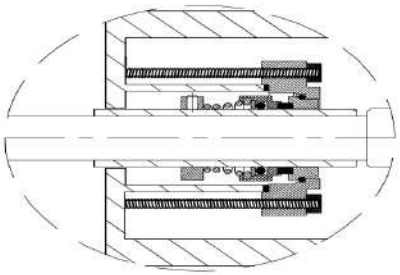
Montar o conjunto do equipamento de vedação VD3 completo, com vaselina neutra ou álcool hidratado.



7° Passo



Finalizando a montagem, posicionar e fixar a sobreposta com os prisioneiros da bba.



Obs: Depois do selo montado, gire o eixo sempre para o lado de indicação do sentido de rotação da bomba. Devendo sempre observar se a bba está livre para giro do eixo manualmente.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

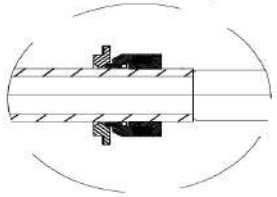
5.2 - SELO MECÂNICO TIPO VD4 - FONTE EXTERNA

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

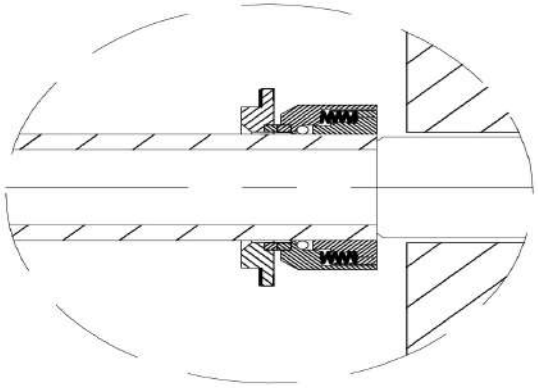
5.2.1 - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD4 - FONTE EXTERNA

I° Passo — Pré Montagem

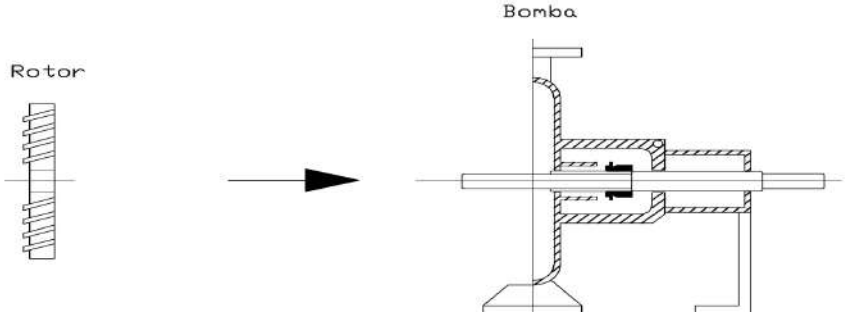
1.1 — Com a bba devidamente desmontada (retirados o rotor e caracol) pega—se o conjunto do selo mecânico sem a sobreposta, introduz o mesmo na luva sobre o eixo ou no próprio eixo da bba (conforme desenho).



1.2 — Coloque o selo mecânico posicionado no final da luva (próximo a tampa do mancal), aguardando para ser ajustado conforme desenho.



1.3 — Pegar o caracol da bba e proceder o aperto. Em seguida introduzir o rotor e fazer o aperto (sem cola). Conforme desenho.

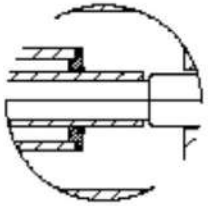


VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

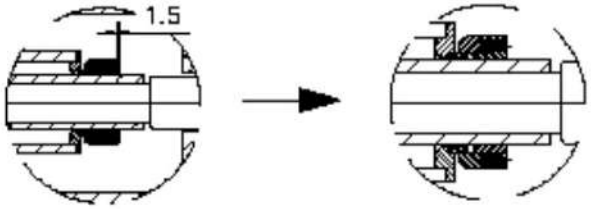
5.2.2 - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD4 - FONTE EXTERNA

2° Passo – Ajuste do Selo

2.1 – Após os procedimentos do 1°passo, faça a colocação entre a boca da caixa de selagem e a sede estacionária do selo mecânico com a junta de teflon fornecida, conforme desenho.

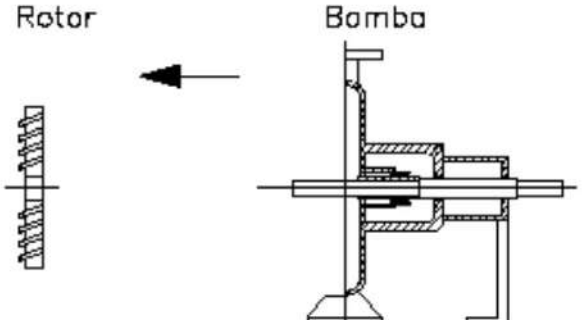


2.2 – Faça o encosto da sede rotativa com a sede estacionária já posicionada na boca da caixa de selagem, logo após precione o anel de arraste de forma que ele fique faceando com a parte traseira da sede rotativa (conforme desenho), 1.5mm. Em seguida aperte os parafusos allen sobre a luva ou eixo da bba.



3° Passo – Desmontagem da bba

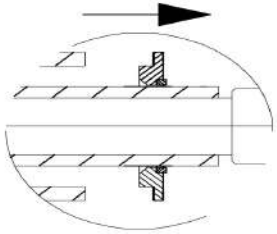
3.1 – Proceda novamente a desmontagem do rotor e caracol, sem desmontar o selo mecânico.



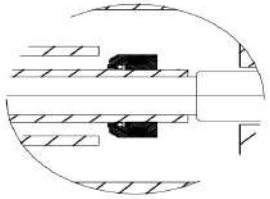
VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

5.2.3 - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD4 - FONTE EXTERNA

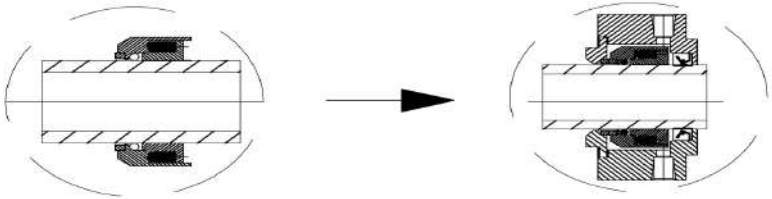
3.2 – Retire, com o devido cuidado, a sede estacionária do selo mecânico que está na boca da caixa de selagem da bba.



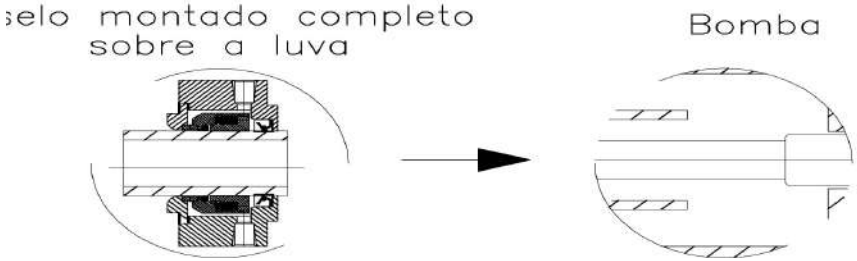
3.3 – Retire a luva com a sede rotativa do selo sem desmontar do eixo da bba.



3.4 – Posicione a sede rotativa do selo juntamente com a luva da bba na sobreposta sem danificar o retentor da mesma.



3.5 – Proceda novamente a montagem no eixo da bba com as juntas de teflon e repita o passo 1.3 (com cola).



VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

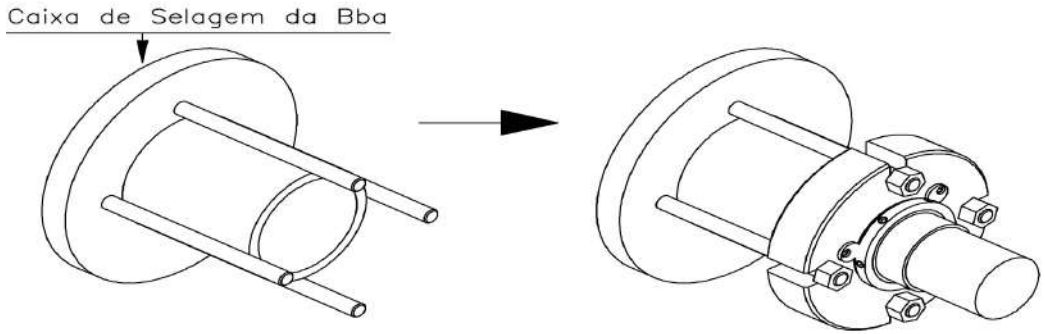
5.3 - SELO MECÂNICO TIPO VD3 - CARTUCHO

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

5.3.1 - ESQUEMA PRÁTICO PASSO-A-PASSO DE MONTAGEM DO SELO MECÂNICO TIPO VD3 - CARTUCHO

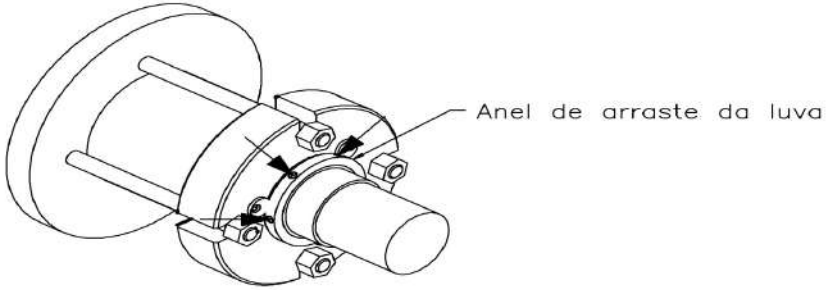
1° Passo

– Fixação do selo mecânico e sobreposta na caixa de selagem da Bba através dos parafusos prisioneiros. (Conforme Desenho)



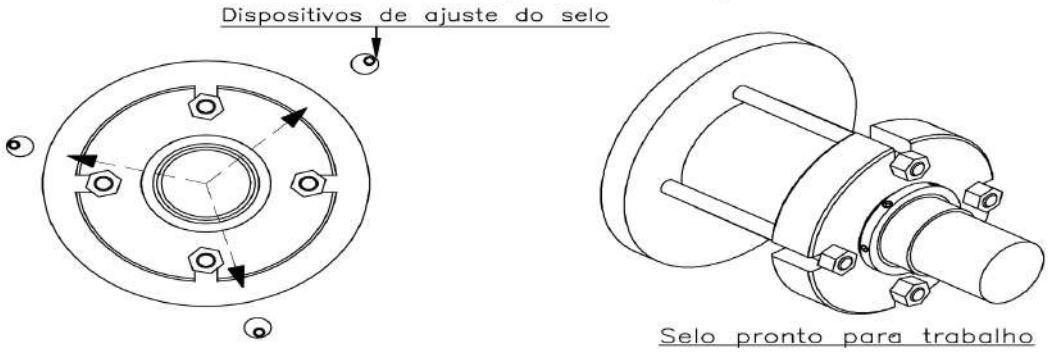
2° Passo

– Apertar todos os parafusos do anel de arraste da luva do selo, na luva ou eixo da Bba.



3° Passo

–Finalizando,retirar todos os dispositivos de ajuste do selo.



VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS

A Vedacert agradece pela preferência e credibilidade em nossos produtos, serviços e profissionais.

VEDACERT
VEDAÇÕES DINÂMICAS