SELOS MECÂNICOS

RECUPERAÇÃO

REVITALIZAÇÃO

DISPOSITIVOS AUXILIARES

PROJETOS ESPECIAS

TECNOLOGIA INTERNACIONAL EM SELAGEM MECÂNICA

GRANPAC

TREM Engineering

A GRAN PAC transferem à sua empresa soluções em engenharia de selagem mecânica

A GRAN PAC iniciou suas atividades em agosto de 1999, voltada para recuperação de selo mecânicos, No final do ano 2000 a empresa foi reestruturada, com criação da sua própria linha de selos mecânicos. Foi montado departamento de engenharia e sistema de qualidade, adquirindo novos equipamentos para desenvolvimento e fabricação de novos produtos, alem de continuar suas atividades de recuperação.

No ano de 2007 a GRAN PAC firmou acordo com TREM Engineering empresa de origem Russa, especializada em selos mecânicos da linha API 682 para o segmento de óleo e gás. A TREM Engineering é líder absoluta do mercado do leste da Europa para fornecimento de conjuntos de selos mecânicos API 682 para o segmento de óleo e gás assim como para compressores.

No ano de 2008 a GRAN PAC afirmou acordo com a DST Dauermagnet-System Technik Gmbh de origem Alemã fabricante de acoplamentos magnéticos. A DST Dauermagnet-System Technik Gmbh e o maior fabricante mundial de acoplamentos magnéticos para equipamentos rotativos, Possuindo a linha standard e API 685.

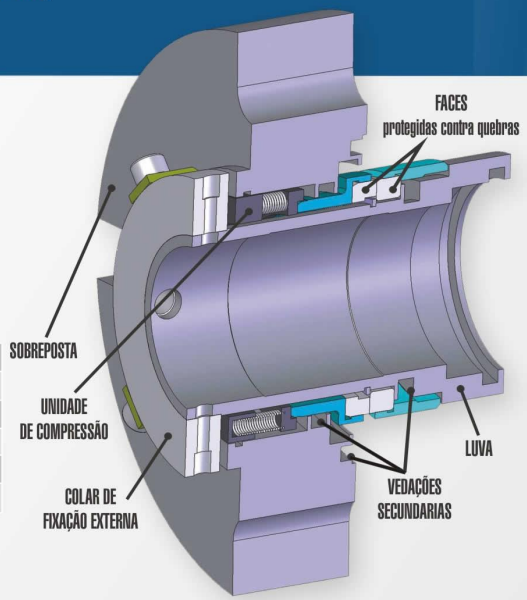
SELOS MECÂNICOS PARA

BOMBAS

GÁS & OLEO | PETROQUÍMICA | PAPEL&CELULOSE | FARMACÊUTICA | ALIMENTOS | IND. GERAL

CARACTERÍSTICAS

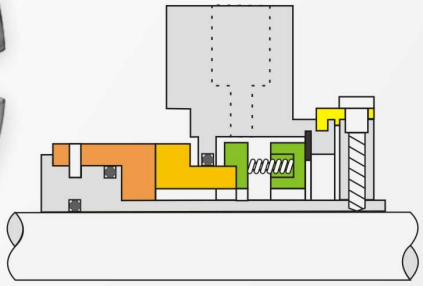
- Desenho Robusto;
- Uso de Análise de Elemento Finito (FEA);
- Balanceamento Reversível;
- Molas Fora do Processo;
- Faces em Carbeto de Silício, Tungstênio e Carvões Especiais ;
- Construção Padronizada para Bombas ANSI e API;
- Metalurgia em Aço Inox 304/316, Hastelloy, Titânio e Outras Ligas Especiais;
- Pressões Dinâmicas até 20 BAR.



SELO GP 50
CARTUCHO SIMPLES

SELOS GP 50
- CARTUCHO SIMPLES
- MOLAS FORA DO CONTATO COM O PROCESSO

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	20 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	40 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	25 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM

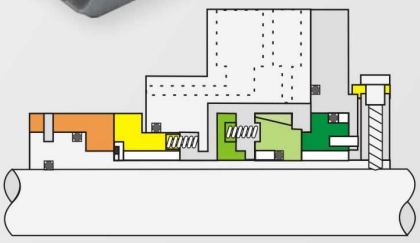


SELO GP 5030
CARTUCHO DUPLO

SELO GP 5030
CARTUCHO DUPLO COM SOBREPOSTA MODIFICADA

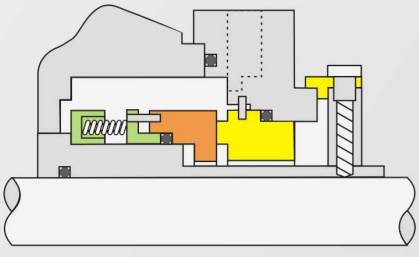
SELOS GP 5030
- SELO DUPLO
- SELO DUPLO COM ANEL BOMBEADOR

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	20 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	40 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	25 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM



SELOS GP 100
- CARTUCHO SIMPLES BALANCEADO
- MOLAS EM CONTATO COM O PROCESSO

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	20 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	40 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	15 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM



SELOS MECÂNICOS PARA

MISTURADORES
REATORES

GÁS & OLEO · PETROQUÍMICA · FARMACÊUTICA · ALIMENTOS

CARACTERÍSTICAS

De manutenção fácil, este tipo de selo tem um excelente desempenho, permitindo pequenos movimentos radiais e axiais;

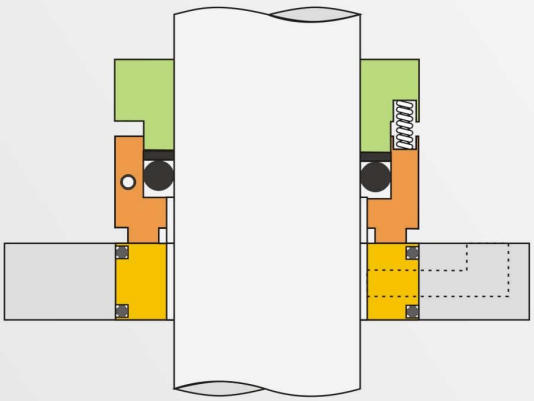
- Desenho Robusto;
- Com ou Sem Rolamento Incorporado;
- Balanceamento Reversível;
- Montado Sobre Luva ou Eixo.

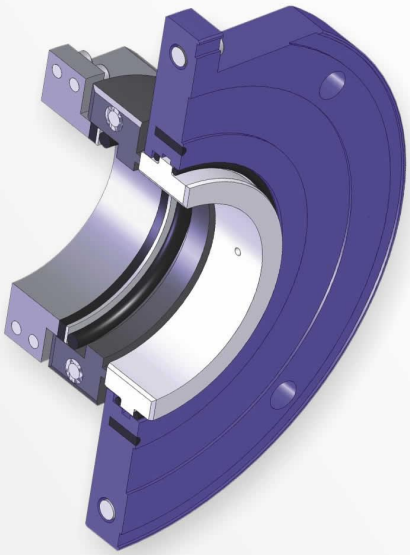
SELO BIPARTIDO

SELO GP SPL

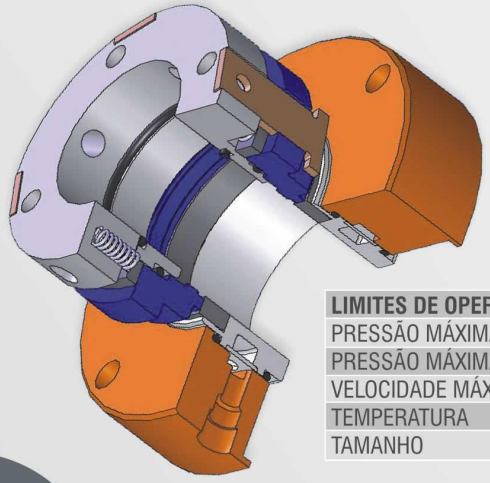
- SELO BIPARTIDO SIMPLES;
- APLICAÇÃO NA INDÚSTRIAS QUÍMICA, PETROQUÍMICA, FARMACÊUTICA, ALIMENTOS E DE FERMENTAÇÃO;
- DE MANUTENÇÃO FÁCIL E SUBSTITUIÇÃO RÁPIDA;

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	4 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	6 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	5 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 250 MM





SELO A SECO



SELO GP 70

- SELO SIMPLES A SECO;
- DE MANUTENÇÃO FÁCIL E SUBSTITUIÇÃO RÁPIDA;

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	4 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	6 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	5 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 250 MM

Os Selos Mecânicos GRAN PAC são produzidos nos mais diversos tamanhos e materiais existentes no mercado segundo as especificações e necessidades do cliente.

SELO GP 192

SELOS DUPLOS COM
ROLAMENTO INTERNO
E EXTERNO

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	10 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	16 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	5 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 220 °C
TAMANHO	15 ... 250 MM

SELOS COM CAIXA/ FLANGE DE MÉDIO E GRANDE PORTE

SELO GP 22

CARTUCHO DUPLO COM
FACES PROTEGIDAS
CONTRA VIBRAÇÕES

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	10 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	16 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	5 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 220 °C
TAMANHO	15 ... 250 MM

SELOS MECÂNICOS TIPO

CARACTERÍSTICAS

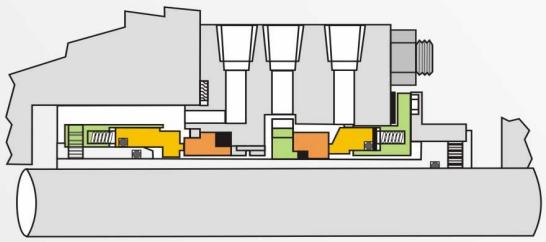
TREM Engineering

GÁS & OLEO PETROQUÍMICA

Selos mecânicos utilizados nos segmentos de:

- Exploração de Gás e Óleo;
- Refinarias;
- Polidutos
- Petroquímicas
- Termoelétricas

API 682, TIPO A



SELO RDT-37

SELO RDT-37

Os selos mecânicos RDT são projetados para vedar hidrocarbonetos leves e pesados, incluindo VOC e outros fluidos perigosos e agressivos das indústrias de petróleo e petroquímicas. O selo RDT-37 é do tipo tandem com vedações por o-rings e deve ser utilizado com o plano API 52

Materiais:

Faces: Carbeto de Tungstênio ou de Silício, Carbono, Trembide 85, Trembide 50
Vedações: viton, EPDM, kalrez, Chemraz
Componentes metálicos: 316, 304, e ligas especiais
Molas: Hastelloy C

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	40 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	90 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	25 M/S
TEMPERATURA	-50 ... 260 °C
TAMANHO	até 150 MM

SELO RO

Para aplicações mais exigentes, a linha de selos RO apresenta resultados mais que satisfatórios. Seu projeto compacto tem sido aplicado por anos em usinas termoelétricas, oleodutos e polidutos, bombas de injeção e em bombas de caldeiras. Um número reduzido de componentes também colabora para sua facilidade de manutenção e padronização em plantas. Este selos aceitam deslocamentos axiais de até 10 mm sob condições normais de operação.

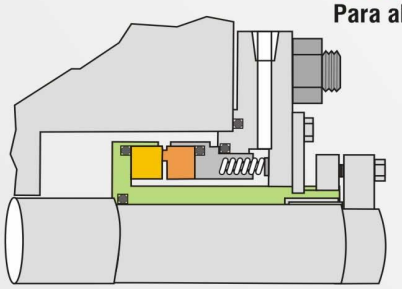
Materiais:

Faces: Carbeto de Tungstênio ou Silício, Carbono, Trembide 85, Trembide 50
Vedações: Viton, EPDM, Kalrez, Chemraz
Componentes metálicos: 316, 304 e ligas especiais

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	200 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	280 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	75 M/S
TEMPERATURA	-70 ... 260 °C
TAMANHO	até 150 MM

SELO RO

API 682, TIPO A
Para altas pressões



Os Selos Mecânicos da TREM Engineering são fabricados, testados, projetados e controlados de acordo com padrões internacionais que garantem a alta qualidade e performance de seus produtos.

FOLE METÁLICO ROTATIVO SDVT

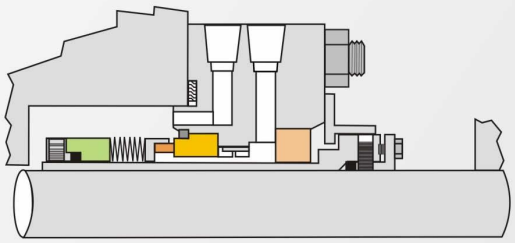
SELO SO

A linha de selos simples de fole metálico rotativo SO é projetada para operar com uma ampla gama de fluidos, com temperaturas de -70 a 425 C. Esta linha é capaz de operar sem sistemas auxiliares, com o próprio fluido bombeado sem necessidade de refrigeração.

Materiais:
Faces: Carbeto de Tungstênio ou de Silício, Carbono, Trembide 85, Trembide 50
Vedações: grafite flexível, com ou sem reforço de aço inox
Componentes metálicos: 316, 304, e ligas especiais
Fole: Hastelloy C, Inconel 718, Alloy AM-350

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	69 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	90 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	50 M/S
TEMPERATURA	-70 ... 425 °C
TAMANHO	até 150 MM

API 682, TIPO B



FOLE METÁLICO SOLDADO SD

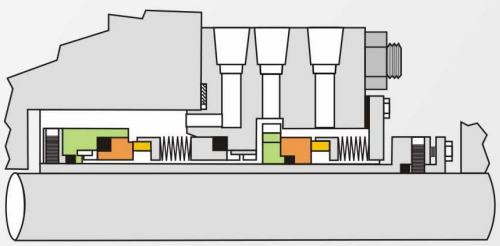
SELO SD

Os selos de fole metálico soldado da linha SD são projetados principalmente para a vedação de hidrocarbonetos quentes em refinarias e plantas petroquímicas. Podem ser construídos nas versões dual pressurizado ou dual sem pressão, com foles rotativos ou estacionários.

Materiais:
Faces: Carbeto de Tungstênio ou de Silício, Carbono, Trembide 85, Trembide 50
Vedações: grafite flexível, com ou sem reforço de aço inox
Componentes metálicos: 316, 304, e ligas especiais
Fole: Alloy 276, Inconel 718, Alloy AM-350

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	65 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	90 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	50 M/S
TEMPERATURA	-70 ... 425 °C
TAMANHO	até 150 MM

API 682, TIPO C



Para maiores informações vide catálogo específico

SELOS MECÂNICOS PARA

PUSHER SEALS

- Selos de Mola Única
- Selos de Molas Múltiplas

PETROQUÍMICA · PAPEL&CELULOSE · FARMACÊUTICA · ALIMENTOS · IND. GERAL

CARACTERÍSTICAS

Como o próprio nome já diz são Selos Mecânicos de fabricação mais simples e impulsionados por um ou mais molas, abrangem:

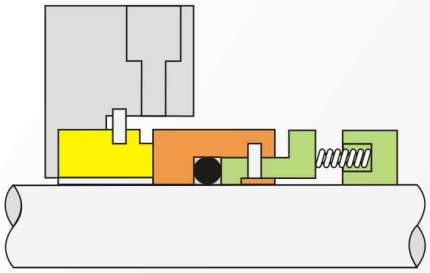
- Selos de Uso Geral;
- De Baixo Custo;
- Baixas Pressões / Vácuo;
- Altas Velocidades;
- Temperaturas Médias.

SELO MULTIMOLAS

SELO GP 40

- SELO MULTIMOLAS SIMPLES E DUPLO
- APLICAÇÕES GERAIS COM MAIORES EXIGÊNCIAS

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	16 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	25 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	15 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 220 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM

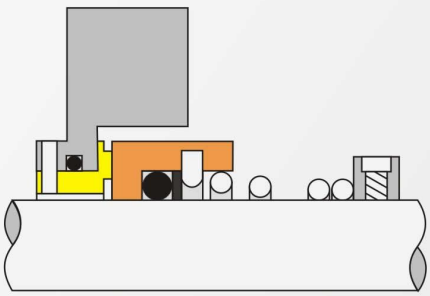


SELOS DE MOLA ÚNICA

SELOS GP 5011 / GP 5012 / GP 5013

- SELO SIMPLES DE MOLA ÚNICA
- APLICAÇÕES GERAIS COM BAIXO CUSTO

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	10 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	16 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	10 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 180 °C
TAMANHO	15 ... 80 MM



SELOS MECÂNICOS PARA

PAPEL E CELULOSE

PAPEL&CELULOSE

CARACTERÍSTICAS

- Molas Fora de Contato com o Processo;
- Componentes de Fabricação Robusta;
- Componentes Padronizados;
- Balanceamento Reversível;
- Montado Sobre Luva ou Eixo.

SELOS ESPECIAIS PARA PAPEL E CELULOSE

- AGITADORES
- SCREEN
- CENTERFILTERS
- CILINDROS
- SCREWS PUMPS

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	16 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	25 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	15 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 220 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM
CONCENTRAÇÃO DE FIBRAS	ATÉ 90%

SELO GP DP-E
SELO CARTUCHO SIMPLES PARA DEPURADOR (ALTA CONCENTRAÇÃO DE FIBRAS)

SELO GP 5030
SELO DUPLO PADRONIZADO

SELO GP 50 / GP 5030
SELOS SIMPLES E DUPLOS PARA "SCREEN"E SIMILARES

LIMITES DE OPERAÇÃO:	
PRESSÃO MÁXIMA DINÂMICA	16 BAR
PRESSÃO MÁXIMA ESTÁTICA	25 BAR
VELOCIDADE MÁXIMA	15 M/S
TEMPERATURA	-20 ... 220 °C
TAMANHO	15 ... 150 MM
CONCENTRAÇÃO DE FIBRAS	ATÉ 30%

COMPONENTES ESPECIAIS E DISPOSITIVOS AUXILIARES DE SELAGEM

Dispositivos desenvolvidos para a redução de custos de manutenção de equipamentos rotativos.

PROTETOR DE MANCAL TIPO LABIRINTO NORMAL E BIPARTIDO

SELO MECÂNICO COM ENGRAXADEIRA PARA ÁCIDOS E SOLUÇÕES AGRESSIVAS

PROTETOR DE MANCAL MAGNÉTICO

TROCADOR DE CALOR COM DUPLA SERPENTINA PARA PLANOS ANSI / API 21-23

TANQUE AUXILIAR DE SELAGEM PARA PLANOS ANSI / API 52-53

UNIDADE DE LUBRIFICAÇÃO PARA SELO MECÂNICO, PLANO API 54

SEPARADOR CICLONE COM COMPONENTES INTERNOS EM CARBETO DE TUNGSTÊNIO, PLANO ANSI/API 31

ECONOMIZE DINHEIRO RECUPERANDO SEUS SELOS MECÂNICOS.

A GRAN PAC repara Selos Mecânicos de qualquer marca com igual ou melhor qualidade, com melhor custo benefício;

A recuperação de Selo Mecânico pode gerar economia de até 50% para sua empresa;

Além da recuperação, a GRAN PAC oferece o exclusivo serviço de revitalização de Selos Mecânicos com introdução de melhorias nos Selos já existentes.

As recuperações são precedidas de análise técnica e executadas obedecendo a rígidos controles de qualidade com a utilização de materiais adequados.

NÍVEL 01: RECUPERAÇÃO

Reconstrução de Selos Mecânicos dentro de suas condições originais de materiais e dimensões.

NÍVEL 02: REVITALIZAÇÃO*

Reconstrução do Selo Mecânico alterando alguns materiais, porém mantendo as suas condições dimensionais originais.
Ex.:Substituição de Viiton por Kalrez, Carvão por Carbeto de Silício ou Tungstênio, etc.

NÍVEL 03: CUSTOMIZAÇÃO*

Reconstrução parcial do Selo Mecânico Original com alterações dimensionais e de desenho bem como materiais para que o mesmo tenha maior confiabilidade e resistência operacional.
Estas alterações não implicam necessariamente em mudanças no equipamento receptor do Selo Mecânico.

NÍVEL 04: SUBSTITUIÇÃO

Podemos substituir o seu Selo Mecânico danificado por outro padrão GRAN PAC pelo mesmo custo de recuperação e mais adequado às suas necessidades....EXPERIMENTE!

O objetivo da GRAN PAC / TREM *Engineering*

é desenvolver um novo tipo de

relacionamento com seus clientes; visando

atender suas expectativas de redução de

custos, com maior confiabilidade e

disponibilidade dos Equipamentos

Hidráulicos Rotativos.

GRANPAC

TREM Engineering

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification

GRAN PAC LTDA
Rua Suiça, 798 - Parque das Nações
09210-000 - Santo André-SP
Fone/Fax: 11 4472-3232
granpac@granpac.com.br
www.granpac.com.br