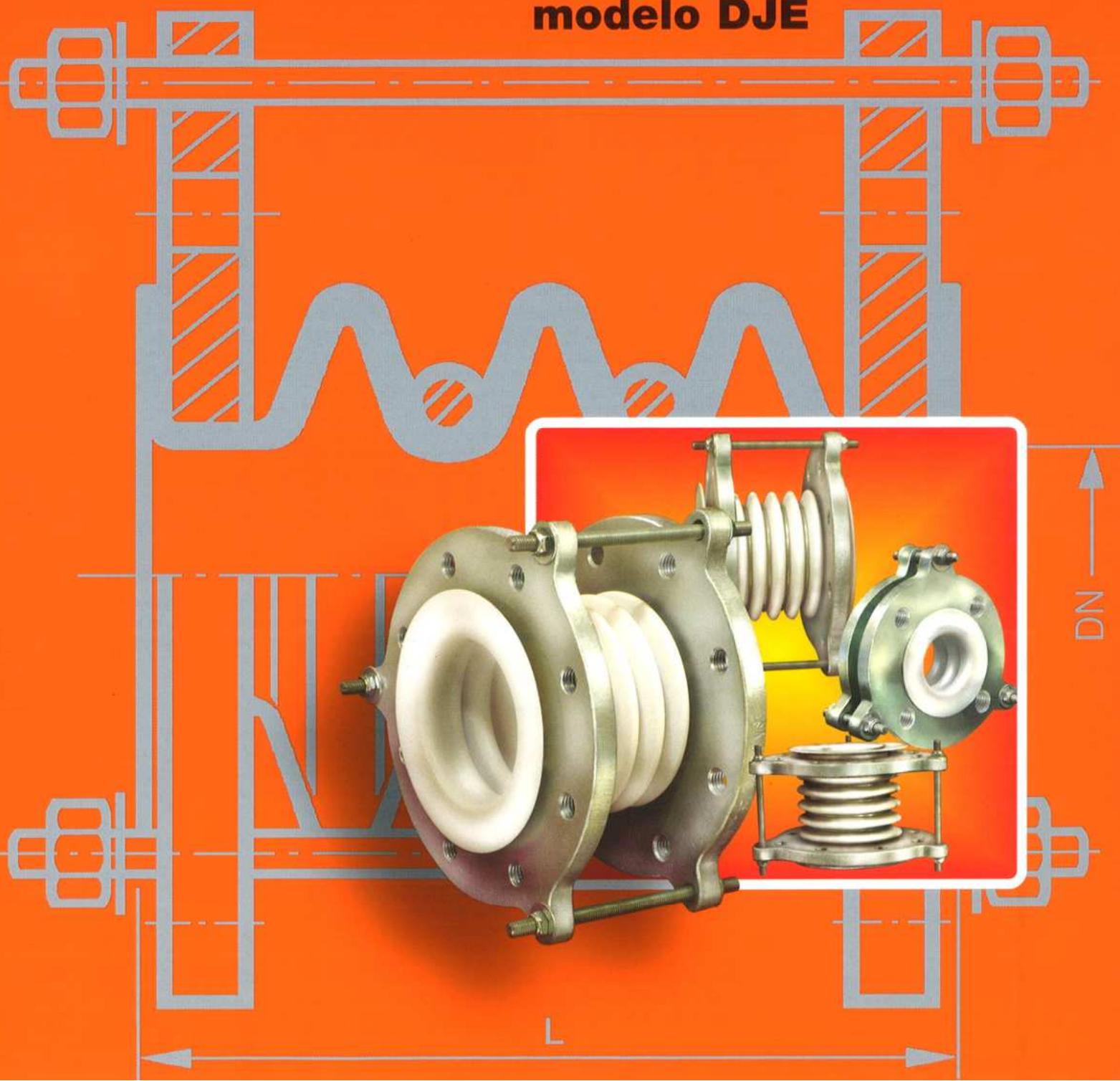


Juntas de expansão em PTFE

modelo DJE



Introdução

As juntas de expansão em PTFE (politetrafluoretileno) DINAFLOON modelo DJE, são projetadas para absorver movimentos axiais, laterais, angulares e vibrações em tubulações ou equipamentos que trabalham em condições variadas de pressão e temperatura.

Constituídas de um fole de PTFE, componente elástico da junta, conformado por moldagem de tubos de parede fina de PTFE puro por meio de extrusão, e terminais flangeados de aço carbono, representam a solução ideal na absorção de movimentos térmicos e/ou mecânicos com reduzidos esforços transmitidos. São especialmente recomendadas para sistemas que operam com fluidos altamente corrosivos e/ou sofrem a incidência de atmosferas ou ambientes com elevado grau de agressividade química.

As juntas de expansão em PTFE modelo DJE-02, DJE-03, DJE-04 e DJE-05, assim denominadas por possuírem 2, 3, 4 e 5 ondas respectivamente, abrangem um amplo espectro de diâmetros, pressões e temperaturas, criteriosamente conjugados de forma a garantir uma excelente performance operacional, independentemente do grau de severidade aplicado.

Vantagens de utilização

Entre as numerosas vantagens oferecidas pelas juntas de expansão em PTFE modelo DJE, destacam-se:

- Excelente comportamento anti-corrosivo.
- Possibilidade de operar com temperaturas até 200 °C.
- Absorção de elevados movimentos conjugados, com reduzido comprimento de instalação e mínimos esforços de mola.
- Alto grau de absorção de vibrações mecânicas e sonoras.
- Reduzido peso.
- Dispensam a utilização de juntas de vedação.

Aplicações típicas

Bombas centrífugas

Na sucção de bombas conduzindo mistura de ácido nítrico e sulfúrico em tanques de armazenamento, as juntas de expansão em PTFE absorvem tensões originadas por vibrações mecânicas e rápidas mudanças térmicas.

Bombas com revestimento vitrificado

A vibração tem destruído os revestimentos anti-corrosivos de vidro que diversas bombas possuem. Com a instalação das juntas de expansão em PTFE as vibrações são absorvidas pelas mesmas.

Tubulações de materiais plásticos

Sendo relativamente frágeis e estando submetidas a expansões e contrações térmicas severas, as tubulações de materiais plásticos

não são capazes de absorver as tensões estáticas ou dinâmicas a que são habitualmente submetidas. Nesse caso, a junta de expansão em PTFE permite a absorção dos movimentos produzidos liberando ainda reduzidos esforços, compatíveis com as características do material plástico da linha.

Sistemas sanitários

Em qualquer sistema de tubulação do tipo sanitário, a junta de expansão em PTFE, que se enquadra dentro dessa qualificação, resolve os problemas de dilatação térmica e vibrações mecânicas sem alterar as propriedades do fluido conduzido.

Enumeramos acima algumas das aplicações mais comuns das juntas de expansão em PTFE, reiterando que, devido às excepcionais qualidades do material empregado, assim como ao apurado projeto e fabricação do produto acabado, são inúmeras as possibilidades de aplicação dos elementos flexíveis DINAFLOON.

Definições e conceito

Cálculo da dilatação térmica axial

Em um tubo sujeito à uma variação de temperatura, ocorrerá uma dilatação térmica.

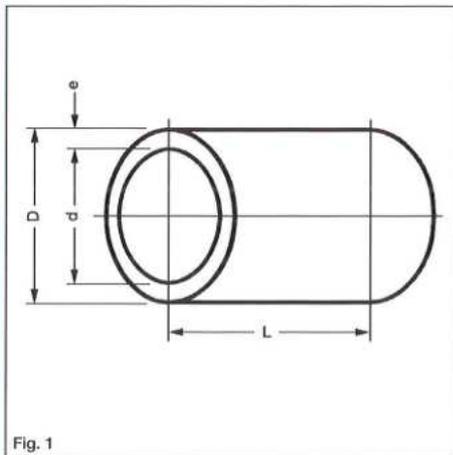


Fig. 1

A dilatação térmica axial de um tubo, é calculada através da seguinte equação:

$$X = L \cdot T \cdot K$$

Onde:

X = Dilatação térmica axial (mm)

L = Comprimento total do tubo (m)

T = Máxima variação de temperatura (°C).

T representa a variação de temperatura entre a temperatura de instalação e a temperatura de projeto ou máxima temperatura de operação esperada.

K = Coeficiente de dilatação térmica.

Os valores de K que dependem exclusivamente do material da tubulação e da temperatura, são indicados na tabela seguinte, para diversos materiais e temperaturas.

Coeficientes de dilatação térmica
 Coeficiente K (mm/m°C)

| Material | Coeficiente K | | |
|-------------------------|---------------|--------|--------|
| | 0-100°C | 200°C | 300°C |
| PTFE | 0,1600 | 0,1950 | 0,2500 |
| Aço carbono | 0,0120 | 0,0126 | 0,0131 |
| Aço inox. (18Cr 8Ni) | 0,0168 | 0,0175 | 0,0180 |
| PVC reforçado | 0,0700 | | |
| FRP | 0,0270 | | |
| Polietileno | 0,1200 | | |
| Polipropileno | 0,1500 | | |

Tab. 1

Diagrama de Dilatação Térmica

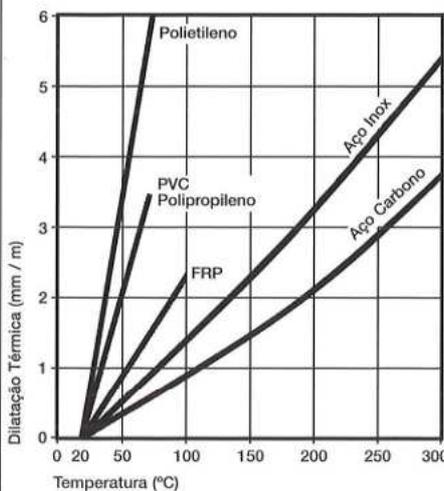


Gráfico 1

Força de reação por pressão (FRP)

Pelo princípio de Pascal, uma pressão exercida no seio de um líquido transmite-se com igual intensidade em todas as direções.

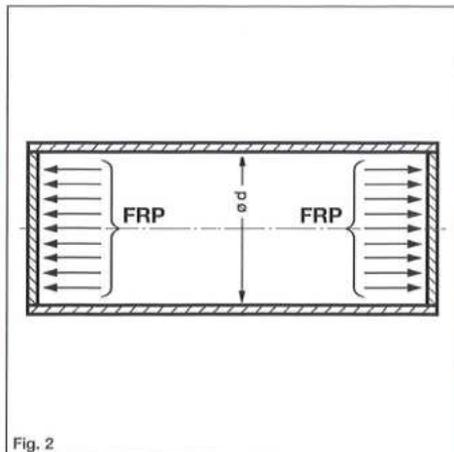


Fig. 2

Assim uma pressão atuando internamente num recipiente cilíndrico, com as suas extremidades fechadas, criará uma tensão na

parede longitudinal do recipiente, devida à força de reação por pressão (FRP).

$$FRP = p \cdot A$$

Onde:

FRP = Força de reação por pressão (kgf)

p = Pressão interna (kgf/cm²)

A = Área interna de seção transversal (cm²)

Como qualquer corpo cilíndrico com elemento móvel, não possui resistência longitudinal, a força de reação FRP tenderá a afastar as partes até separá-las. Por exemplo, um êmbolo conforme mostrado na figura 3.

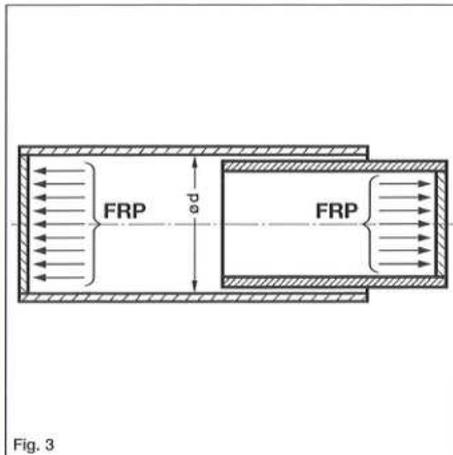


Fig. 3

Condições semelhantes teremos se unirmos as partes móveis mediante um fole conforme figura 4.

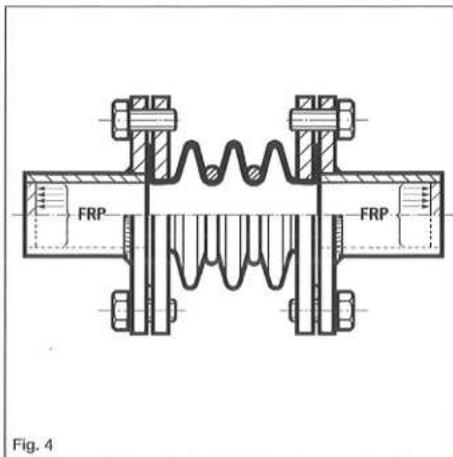


Fig. 4

A força de reação por pressão (FRP) liberada pelo fole, é dada pela seguinte equação:

$$FRP = p \cdot Af = p \cdot \frac{\pi \cdot dm^2}{4}$$

Sendo:

FRP = Força de reação por pressão (kgf)

p = Pressão interna (kgf/cm²)

Af = Área efetiva do fole (cm²)

dm = diâmetro médio do fole (cm)

$$= (di + de) / 2$$

di = diâmetro interno

de = diâmetro externo

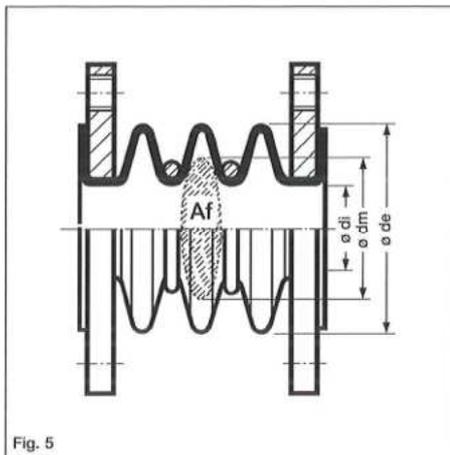


Fig. 5

Existem diversas maneiras de se evitar a transmissão da força de reação por pressão:

- 1) Fixar as extremidades do trecho de tubulação onde a junta for instalada, com pontos fixos capazes de resistir a ação da força.
- 2) Utilizar juntas de expansão com estrutura tensora. Neste caso a força FRP é contida pela própria estrutura, liberando os pontos fixos e/ou equipamentos desse esforço.

Constante de mola.

(axial, lateral e angular)

A constante de mola é a força ou momento por uma unidade de movimento, necessário para comprimir, estender, defletir lateral ou angularmente, o fole de uma junta de expansão.

O valor é função da geometria do fole, material e da temperatura.

A DINATECNICA projeta as suas juntas de expansão de modo a transmitir mínimos esforços de mola, proporcionais e compatíveis com o grau de resistência mecânica exigido pela solicitação operacional.

Forças de atrito de guias e suportes

São as forças de atrito provenientes dos movimentos relativos entre os tubos e as guias ou suportes de sustentação.

A magnitude de tais forças depende exclusivamente do tipo de guia ou suporte utilizado, e dos materiais em contato.

A DINATECNICA fabrica a linha completa de guias e suportes de tubulação de baixo coeficiente de atrito, com superfície de contato aço inoxidável polido / PTFE, projetados para reduzir tais forças a valores quase desprezíveis.

Tipos de movimentos absorvidos:

- 1) Movimento Axial (X): compressão ou extensão de um fole de uma junta de expansão na direção do seu eixo longitudinal. (Figura 6)

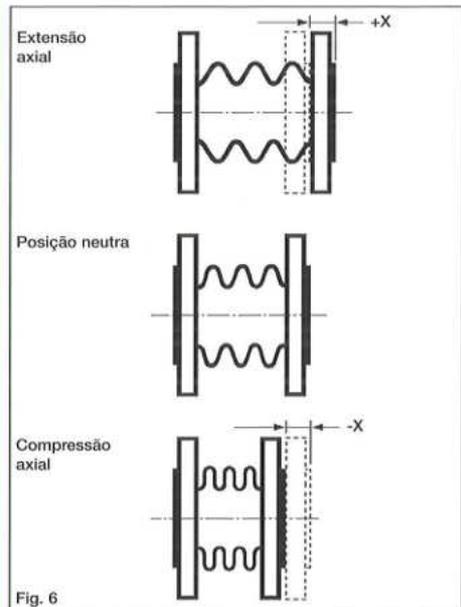


Fig. 6

- 2) Movimento Lateral (Y): movimento relativo das extremidades de uma junta perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. (Figura 7)

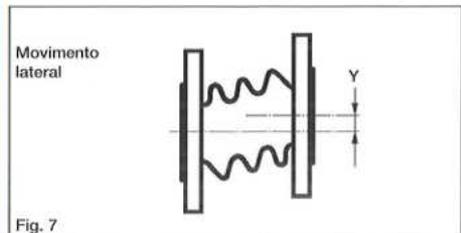


Fig. 7

- 3) Movimento Angular (α): movimento do eixo longitudinal de uma junta descrevendo um arco circular. (Figura 8)

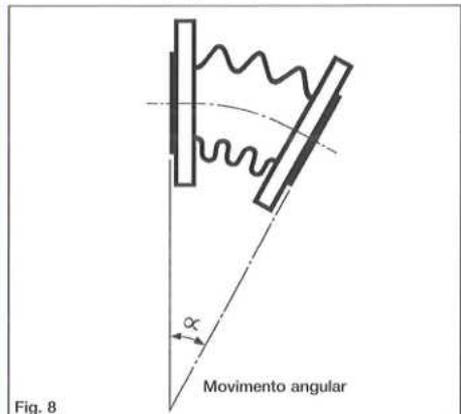


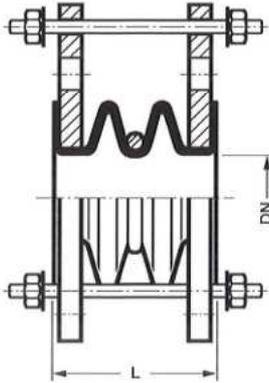
Fig. 8

- 4) Movimento de vibração axial, que tende a movimentar a junta axialmente, e radial, que tende a movimentar lateralmente, também são admissíveis.

Embora não projetadas para isso, as juntas de expansão em PTFE permitem ainda a absorção de pequenos movimentos torcionais.

Os movimentos indicados nas tabelas dimensionais correspondentes devem ser considerados não simultâneos.

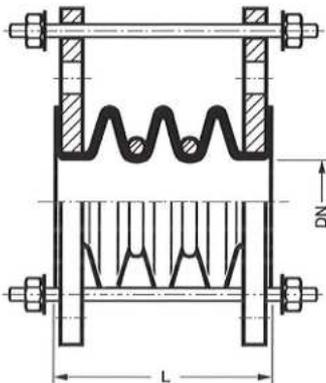
DJE-02



JUNTAS DE EXPANSÃO MOLDADAS COM 2 ONDAS

| Código | Diâmetro Nominal DN | | Comprimento de instalação (L) | Movimentos admissíveis | | | Pressão máxima de operação (kgf/cm ²) em função da temperatura (°C) | | | |
|------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|---|-------|--------|--------|
| | (pol) | (mm) | | AXIAL ± X (mm) | LATERAL ± Y (mm) | ANGULAR ± α (°) | 20 °C | 80 °C | 150 °C | 200 °C |
| DJE-02-010 | 1 | 25 | 55 | 6 | 2 | 5 | 13 | 10 | 7 | 5 |
| DJE-02-012 | 1. 1/4 | 32 | 55 | 7 | 4 | 5 | 13 | 10 | 7 | 5 |
| DJE-02-015 | 1. 1/2 | 40 | 55 | 8 | 4 | 5 | 13 | 10 | 7 | 5 |
| DJE-02-020 | 2 | 50 | 60 | 11 | 6 | 5 | 13 | 10 | 7 | 5 |
| DJE-02-025 | 2. 1/2 | 65 | 70 | 11 | 6 | 5 | 12 | 10 | 7 | 5 |
| DJE-02-030 | 3 | 80 | 70 | 11 | 7 | 5 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| DJE-02-040 | 4 | 100 | 80 | 13 | 8 | 5 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| DJE-02-050 | 5 | 125 | 95 | 15 | 8 | 5 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| DJE-02-060 | 6 | 150 | 100 | 17 | 8 | 5 | 12 | 9 | 7 | 5 |
| DJE-02-080 | 8 | 200 | 110 | 17 | 8 | 5 | 10 | 8 | 6 | 4 |
| DJE-02-100 | 10 | 250 | 120 | 20 | 9 | 5 | 10 | 8 | 6 | 4 |
| DJE-02-120 | 12 | 300 | 125 | 20 | 9 | 4 | 7 | 5 | 3 | 2 |

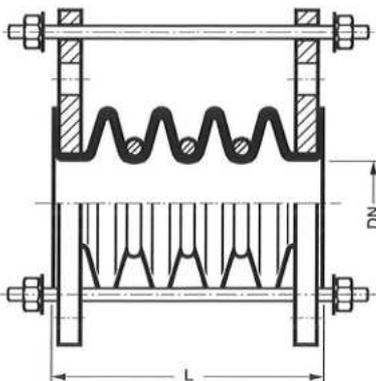
DJE-03



JUNTAS DE EXPANSÃO MOLDADAS COM 3 ONDAS

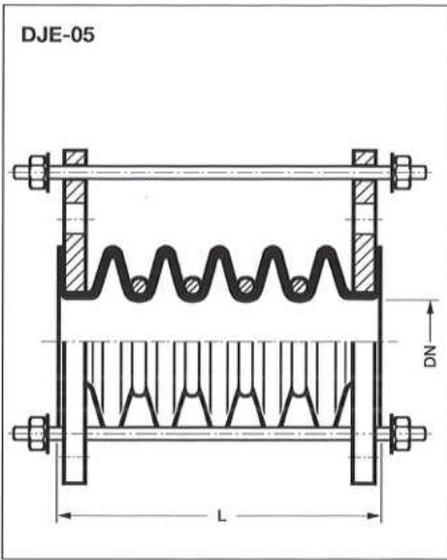
| Código | Diâmetro Nominal DN | | Comprimento de instalação (L) | Movimentos admissíveis | | | Pressão máxima de operação (kgf/cm ²) em função da temperatura (°C) | | | |
|------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|---|-------|--------|--------|
| | (pol) | (mm) | | AXIAL ± X (mm) | LATERAL ± Y (mm) | ANGULAR ± α (°) | 20 °C | 80 °C | 150 °C | 200 °C |
| DJE-03-010 | 1 | 25 | 70 | 9 | 4 | 7 | 12,5 | 10 | 5 | 3 |
| DJE-03-012 | 1. 1/4 | 32 | 70 | 12 | 6 | 7 | 12,5 | 10 | 5 | 3 |
| DJE-03-015 | 1. 1/2 | 40 | 70 | 12 | 6 | 7 | 12,5 | 10 | 5 | 3 |
| DJE-03-020 | 2 | 50 | 75 | 15 | 10 | 7 | 12,5 | 10 | 5 | 3 |
| DJE-03-025 | 2. 1/2 | 65 | 85 | 15 | 10 | 7 | 10 | 6 | 4,5 | 3 |
| DJE-03-030 | 3 | 80 | 85 | 16 | 12 | 7 | 9 | 8 | 5 | 3 |
| DJE-03-040 | 4 | 100 | 100 | 20 | 12 | 8 | 9 | 8 | 5 | 3 |
| DJE-03-050 | 5 | 125 | 120 | 22 | 12 | 8 | 10 | 7 | 4,5 | 3 |
| DJE-03-060 | 6 | 150 | 130 | 25 | 14 | 8 | 9 | 7 | 4,5 | 3 |
| DJE-03-080 | 8 | 200 | 140 | 28 | 14 | 8 | 7 | 7 | 4 | 2 |
| DJE-03-100 | 10 | 250 | 150 | 30 | 15 | 7 | 6,5 | 6 | 4 | 2 |
| DJE-03-120 | 12 | 300 | 160 | 30 | 15 | 6 | 5,5 | 3,5 | 3 | 2 |

DJE-04



JUNTAS DE EXPANSÃO MOLDADAS COM 4 ONDAS

| Código | Diâmetro Nominal DN | | Comprimento de instalação (L) | Movimentos admissíveis | | | Pressão máxima de operação (kgf/cm ²) em função da temperatura (°C) | | | |
|------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|---|-------|--------|--------|
| | (pol) | (mm) | | AXIAL ± X (mm) | LATERAL ± Y (mm) | ANGULAR ± α (°) | 20 °C | 80 °C | 150 °C | 200 °C |
| DJE-04-010 | 1 | 25 | 85 | 12 | 7 | 9 | 12 | 7,5 | 4 | 2 |
| DJE-04-012 | 1. 1/4 | 32 | 85 | 15 | 8 | 10 | 12 | 7,5 | 4 | 2 |
| DJE-04-015 | 1. 1/2 | 40 | 85 | 15 | 8 | 10 | 12 | 7,5 | 4 | 2 |
| DJE-04-020 | 2 | 50 | 90 | 20 | 14 | 10 | 9 | 7 | 4 | 2 |
| DJE-04-025 | 2. 1/2 | 65 | 100 | 20 | 15 | 10 | 8 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-04-030 | 3 | 80 | 100 | 20 | 15 | 10 | 7,5 | 6 | 3 | 2 |
| DJE-04-040 | 4 | 100 | 120 | 27 | 16 | 10 | 7,5 | 5,5 | 3 | 2 |
| DJE-04-050 | 5 | 125 | 145 | 29 | 16 | 10 | 7,5 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-04-060 | 6 | 150 | 160 | 33 | 17 | 10 | 8 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-04-080 | 8 | 200 | 170 | 37 | 17 | 10 | 8 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-04-100 | 10 | 250 | 180 | 40 | 18 | 10 | 8 | 6 | 3 | 2 |
| DJE-04-120 | 12 | 300 | 195 | 40 | 18 | 8 | 6 | 3 | 2 | 1,5 |



JUNTAS DE EXPANSÃO MOLDADAS COM 5 ONDAS

| Código | Diâmetro Nominal DN | | Comprimento de instalação (L) | Movimentos admissíveis | | | Pressão máxima de operação (kgf/cm²) em função da temperatura (°C) | | | |
|------------|---------------------|------|-------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|--|-------|--------|--------|
| | (pol) | (mm) | | AXIAL ± X (mm) | LATERAL ± Y (mm) | ANGULAR ± α (°) | 20 °C | 80 °C | 150 °C | 200 °C |
| DJE-05-010 | 1 | 25 | 100 | 15 | 11 | 12 | 11 | 5,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-012 | 1. 1/4 | 32 | 100 | 19 | 13 | 12 | 11 | 5,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-015 | 1. 1/2 | 40 | 100 | 19 | 13 | 12 | 11 | 5,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-020 | 2 | 50 | 105 | 25 | 14 | 13 | 7 | 4,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-025 | 2. 1/2 | 65 | 115 | 25 | 15 | 13 | 6,5 | 4,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-030 | 3 | 80 | 115 | 25 | 17 | 12 | 6,5 | 4,5 | 3 | 2 |
| DJE-05-040 | 4 | 100 | 140 | 33 | 18 | 14 | 6,5 | 4 | 3 | 2 |
| DJE-05-050 | 5 | 125 | 170 | 37 | 18 | 14 | 6,5 | 4 | 3 | 2 |
| DJE-05-060 | 6 | 150 | 190 | 42 | 19 | 14 | 5,5 | 4 | 3 | 2 |
| DJE-05-080 | 8 | 200 | 200 | 47 | 19 | 13 | 8 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-05-100 | 10 | 250 | 210 | 50 | 19 | 12 | 8 | 5 | 3 | 2 |
| DJE-05-120 | 12 | 300 | 230 | 50 | 20 | 10 | 6 | 2,5 | 2 | 1,5 |

Os movimentos indicados nas tabelas devem ser considerados separadamente (não simultâneos).

Exemplo:

- Junta de expansão DJE-03-050 pode absorver 22 mm de movimento axial, ou 12 mm de movimento lateral, ou 8 graus de movimento angular.

Em caso de movimentos combinados, somente quando a soma de suas parcelas não seja maior que 1.

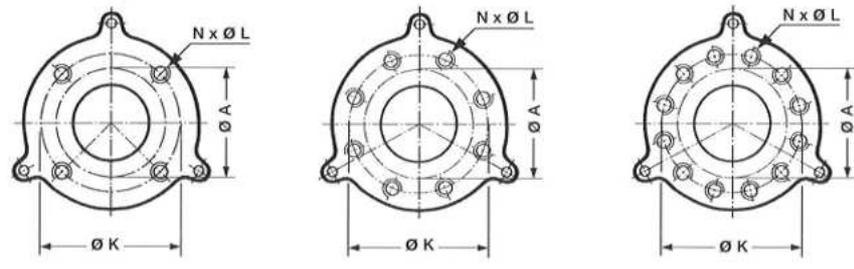
Exemplo:

- Junta de expansão DJE-03-050 pode absorver 8 mm de movimento axial, mais 4 mm de movimento lateral, mais 2 graus de movimento angular. - Obtido pela definição: $8/22 + 4/12 + 2/8 = 0,95$

Vácuo máximo a 20 °C:
Até DN 6" (incl.) - 400 mm Hg.
Acima de DN 6" - 200 mm Hg.
Vácuo maior sob consulta.

Outros comprimentos sob consulta.

FLANGES



Posição para 4 furos

Posição para 8 furos

Posição para 12 furos

As juntas de expansão DJE são fornecidas com flanges de aço carbono laminado, furados e roscados conforme:

- ANSI B 16.5, Classe 150 # (UNC)
- DIN PN 10 (métrica)
- Outras normas sob consulta

O acabamento dos flanges, assim como dos tirantes limitadores e porcas, é galvanizado eletroliticamente.

| Código | Diâmetro Nominal DN | | Diâmetro do Ressalto (Ø A) | Espessura do Flange (mm) | Furação ANSI B 16.5 150# | | | Furação DIN PN 10 | | |
|------------|---------------------|------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|----------|-------------------|-------------|----------|
| | (pol) | (mm) | | | N | Ø L (rosca) | Ø K (mm) | N | Ø L (rosca) | Ø K (mm) |
| DJE-0X-010 | 1 | 25 | 50 | 12 | 4 | 1/2" UNC | 79 | 4 | M 12 | 85 |
| DJE-0X-012 | 1. 1/4 | 32 | 63 | 12 | 4 | 1/2" UNC | 89 | 4 | M 16 | 100 |
| DJE-0X-015 | 1. 1/2 | 40 | 73 | 12 | 4 | 1/2" UNC | 98 | 4 | M 16 | 110 |
| DJE-0X-020 | 2 | 50 | 92 | 16 | 4 | 5/8" UNC | 121 | 4 | M 16 | 125 |
| DJE-0X-025 | 2. 1/2 | 65 | 105 | 16 | 4 | 5/8" UNC | 140 | 4 | M 16 | 145 |
| DJE-0X-030 | 3 | 80 | 127 | 16 | 4 | 5/8" UNC | 152 | 8 | M 16 | 160 |
| DJE-0X-040 | 4 | 100 | 157 | 16 | 8 | 5/8" UNC | 190 | 8 | M 16 | 180 |
| DJE-0X-050 | 5 | 125 | 186 | 19 | 8 | 3/4" UNC | 216 | 8 | M 16 | 210 |
| DJE-0X-060 | 6 | 150 | 216 | 19 | 8 | 3/4" UNC | 241 | 8 | M 20 | 240 |
| DJE-0X-080 | 8 | 200 | 270 | 22 | 8 | 3/4" UNC | 298 | 8 | M 20 | 295 |
| DJE-0X-100 | 10 | 250 | 324 | 25 | 12 | 7/8" UNC | 362 | 12 | M 20 | 350 |
| DJE-0X-120 | 12 | 300 | 370 | 25 | 12 | 7/8" UNC | 432 | 12 | M 20 | 400 |

Correta instalação

Para as juntas de expansão em PTFE modelo DJE devem ser respeitadas algumas das seguintes condições:

- Não utilizar as juntas para absorver movimentos maiores que os recomendados.
- Observar rigorosamente as pressões e temperaturas máximas admissíveis.
- Instalar a junta de expansão respeitando o sentido de fluxo indicado, quando a mesma for provida de cano-guia interno. Evitará assim, mudanças dinâmicas do fluido, e conseqüentemente perdas de carga e pulsações indesejadas.
- Proteger e remover da junta de expansão, qualquer material estranho que, eventualmente tenha se introduzido nos espaços entre as corrugações do fole.
- Não testar hidrostáticamente a linha sem antes verificar a correta instalação dos pontos fixos e guias. Os apoios simples não são guias adequadas.
- Não exceder a pressão de teste hidrostático de 1,5 vezes a pressão de projeto especificada.
- Se foi previsto limpeza do sistema com fluido diferente do projetado e, no projeto das juntas não se observou esta condição especial, as mesmas deverão ser retiradas da linha, substituindo-as por carretéis, até que o processo de limpeza seja completado. Após esta operação, as mesmas poderão ser recolocadas na linha.
- Não é necessário o uso de juntas entre as faces de vedação exceto quando as pestanas são conectadas a face de vedação de outro material, como metal, vidro, cerâmica, e também quando não houver um paralelismo entre os flanges. É portanto recomendada para estes casos o uso de uma junta de vedação em PTFE.

Excessivos apertos das porcas durante a montagem podem deformar a pestana (face de vedação). A fim de evitar a deformação, para flanges classes 150 lbs., deverão ser seguidos os valores de torque informados na tabela 2 no verso das "Instruções Gerais de Instalação" que segue junto com o produto.

A junta de expansão deve ser sempre instalada entre pontos fixos (PF), e o trecho convenientemente guiado mediante o uso de guias unidirecionais, para evitar a flambagem da mesma.

Nunca instalar mais de uma junta entre dois pontos fixos.

Devem ser respeitadas as distâncias máximas entre guias conforme indicado na figura 9.

Os pontos fixos devem ser dimensionados para resistir às seguintes forças transmitidas:

$$F_{tot} = FRP + F + FG$$

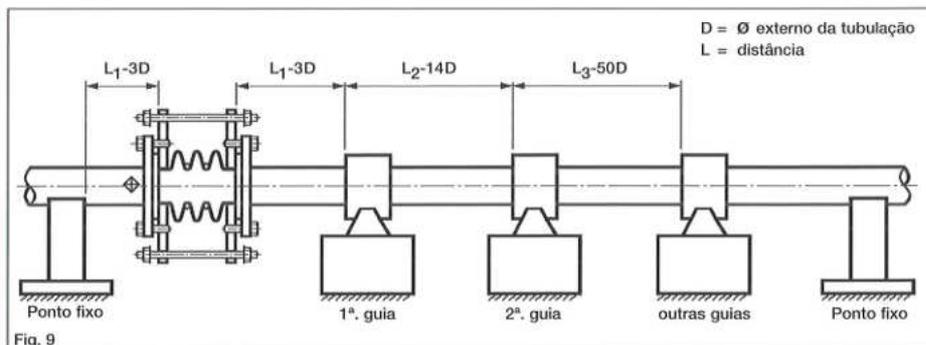
Onde:

F_{tot} = Força total transmitida aos pontos fixos principais (kgf)

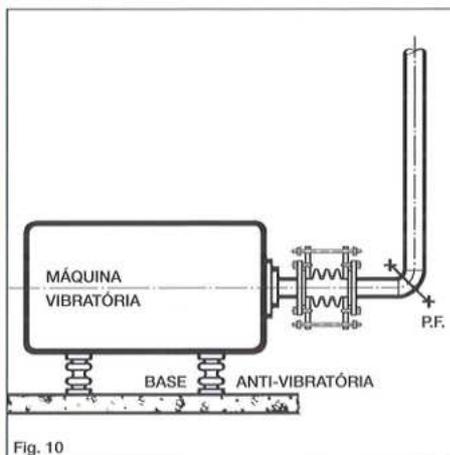
FRP = Força de reação por pressão (kgf)

F = Força mola axial (kgf)

FG = Força de atrito das guias (somatória das forças de atrito das guias à direita da junta para o ponto fixo)



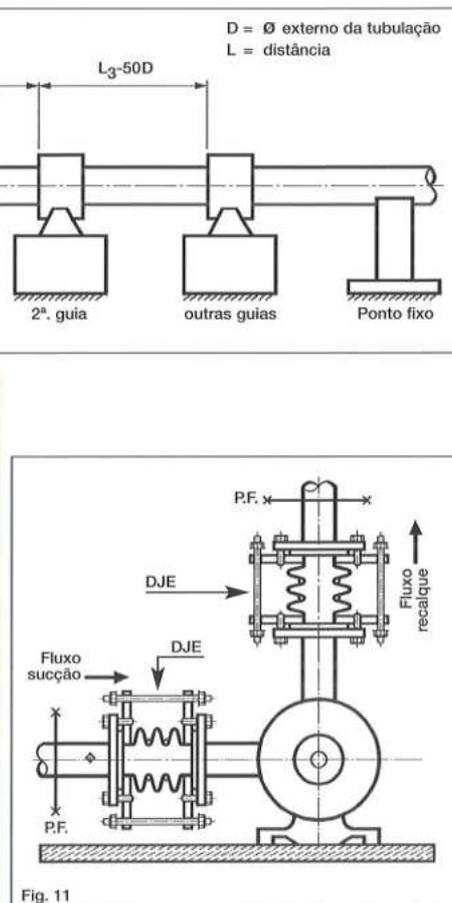
A instalação das juntas amortecedoras de vibração deve seguir sempre o seguinte esquema básico:



Dessa forma, o sistema vibratório é isolado, evitando a propagação das vibrações e as suas conseqüências ao resto da instalação. As juntas amortecedoras de vibração não são recomendadas para trabalhar simultaneamente como juntas de expansão.

Na figura 11 mostramos um sistema de bombas com a localização correta de juntas amortecedoras de vibração e pontos fixos.

Os pontos fixos devem ser ancorados fora das bases das máquinas vibratórias e convenientemente dimensionados de maneira a resistir os esforços atuantes, assim como restringir todos os graus de liberdade, condições essas que caracterizam tecnicamente a definição estática da restrição ponto fixo. Isto assegurará que não existam vibrações residuais além dos mesmos, o que conseqüentemente resultará no excelente comportamento operacional da instalação.



IMPORTANTE:

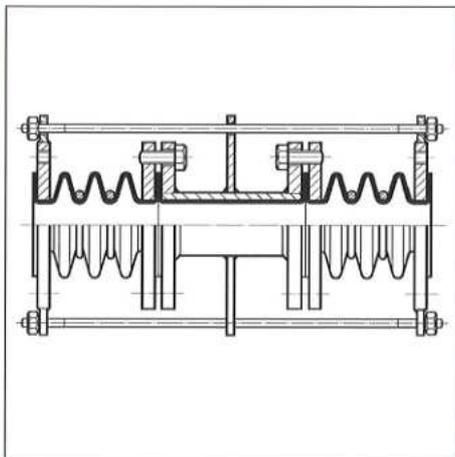
1. A falta de pontos fixos assim como o incorreto dimensionamento dos mesmos, implicará na transmissão de esforços consideráveis sobre as estruturas/equipamentos e da vibração aumentada ao resto do sistema.
2. As juntas DJE possuem tirantes limitadores de movimento que, não devem ser confundidos com tensores para conter a força de reação por pressão gerada pela pressão interna, pois estes não estão projetados para isso.
3. Para permitir a absorção dos movimentos axiais de extensão (+) indicados nas tabelas dimensionais, as porcas dos tirantes deverão ser afrouxadas após a instalação, criando folga suficiente para que os movimentos possam ocorrer livremente.
4. Na entrega do produto acompanham instruções complementares para a correta instalação da juntas em PTFE modelo DJE.

Modelos Especiais

Junta de Expansão Universal

Destinada a absorver elevados movimentos laterais em qualquer plano, e axial (do tubo intermediário); é constituída de quaisquer duas juntas standard DINAFLON unidas por um tubo intermediário e estrutura tensora.

Os tensores são dimensionados para resistir os efeitos da força de reação por pressão liberada pelos foles, não sendo transmitidos conseqüentemente aos pontos fixos da instalação.

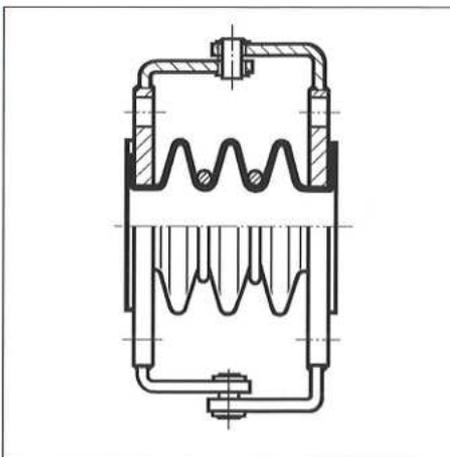


Junta de Expansão Dobradiça

Destinada a absorver movimentos angulares coplanares, é constituída de uma junta standard DINAFLON e estrutura tensora fixada nos flanges.

As dobradiças e pinos de conexão da estrutura tensora são dimensionados para resistir os efeitos da força de reação por pressão liberada pelo fole, não sendo transmitidos conseqüentemente aos pontos fixos da instalação.

Combinações de duas ou mais juntas dobradiças possibilitam a absorção de elevadíssimos movimentos laterais coplanares.

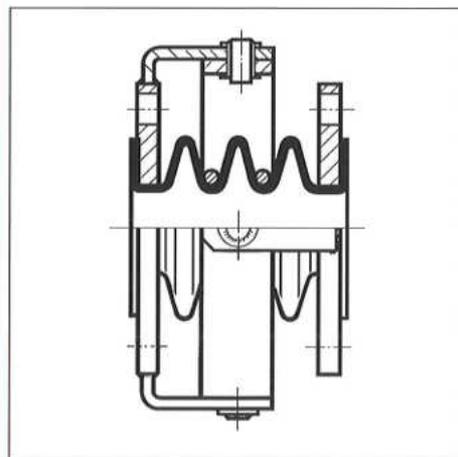


Junta de Expansão Cardânica

Destinada a absorver movimentos angulares espaciais, é constituída de uma junta standard DINAFLON e estrutura tensora fixada nos flanges.

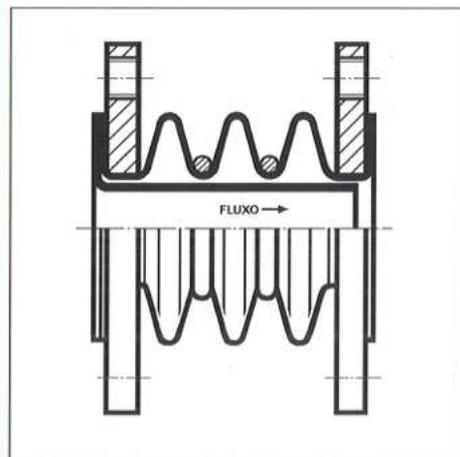
Os vínculos, aro cardânico e pinos de conexão da estrutura tensora, são dimensionados para resistir os efeitos da força de reação por pressão liberada pelo fole, não sendo transmitidos conseqüentemente aos pontos fixos da instalação.

Combinações de duas juntas cardânicas e uma dobradiça, possibilitam a absorção de elevadíssimos movimentos laterais espaciais.



Junta de Expansão com Cano Guia Interno

Recomenda-se para sistemas que operam com fluidos altamente abrasivos e/ou com elevadas velocidades de fluxo, minimizando nesta hipótese, as perdas de carga que se produzem na passagem do fluido em alta velocidade através das ondas do fole.



Rua José Semião Rodrigues Agostinho, 382
(Rodovia Regis Bittencourt, km 282,5)
CEP 06833-300, Embu das Artes, SP
Caixa Postal 70, CEP 06803-971, Embu das Artes, SP
Tel. (11) 4785-2230

E-mail: comercial@dinatecnica.com.br www.dinatecnica.com.br

A DINATECNICA, divisão DINAFLON, se reserva o direito de modificar quaisquer especificações aqui contidas, sem prévio aviso.



OUTROS PRODUTOS DA LINHA DE FABRICAÇÃO

• Tubos e conexões revestidos com PTFE

A linha de produtos de aço revestido com PTFE, como tubos, tês, curvas, flanges de redução e tubos de imersão, etc., solucionam os problemas de corrosão. A extraordinária resistência aos produtos químicos não é alcançada por nenhum outro material sintético ou metálico, e as boas qualidades físicas e mecânicas, conferem ao fluoroplástico PTFE inúmeras aplicações, principalmente na indústria química, siderúrgica, nuclear, alimentícia, papel e celulose, farmacêutica, etc., na condução de substâncias líquidas ou gasosas, geralmente agressivas.

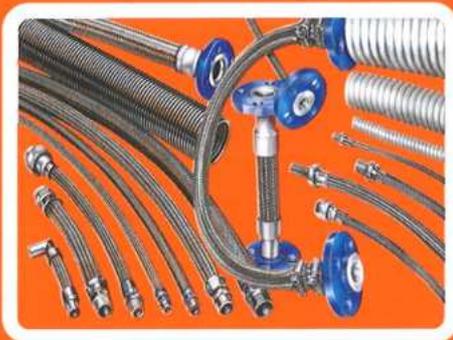


• Anéis de vedação em PTFE

Os anéis de vedação DINAFLON-VED foram projetados nos modelos DP para pistões e DH para hastes, destacando-se como elementos de vedação de extraordinário baixo atrito e ocupação mínima de espaço.

O conjunto de vedação é composto de dois anéis, sendo um de borracha nitrilica NBR e outro de PTFE. No caso de produtos corrosivos, utiliza-se o anel de FPM (Viton) em lugar de NBR.

O anel de PTFE tem um trabalho dinâmico e o O'Ring tem um trabalho estático, obtendo-se assim, perfeita vedação mesmo em elevadas condições de pressão.



• Tubos flexíveis de PTFE

Quando, pelas características do fluido conduzido, em função das condições de operação, não é aconselhável a utilização do tubo flexível de aço inoxidável, a alternativa tecnicamente correta é o tubo flexível de PTFE. Os tubos de PTFE são fornecidos em vários modelos, de 1/4" até 6" de diâmetro nominal.

• Revestimento NCI

PTFE duo-laminado com tecido de fibra de vidro, admite colagem e soldagem, permitindo desta maneira revestimentos anti-corrosivos em tanques, vasos, colunas, equipamentos, peças técnicas, etc., sem limitação de dimensões.



• Fitas-Guias em PTFE

• Revestimento de válvulas em PFA e FEP

• Peças técnicas sob desenhos ou amostra