

Selos de Diafragma (Totalmente Soldado) - Série 400

Aplicações

Isolar o instrumento de fluidos altamente viscosos, com sólidos em suspensão, sujeitos à cristalização, congelamento ou polimerização, ou ainda fluidos corrosivos ao instrumento. Para uso em Oxigênio, ou outros agentes altamente oxidantes, utilizar Halocarbono como fluido de enchimento. Para uso em Cloro e compostos, o fluido de enchimento deve ser Halocarbono, o diafragma Tântalo e o corpo inferior em Hastelloy C.

Características

Tabela 1 - Tipos de conexão ao processo

| Tipo de Conexão | Código |
|--|--------|
| Roscada direta ao processo | 400 |
| Roscada direta ao processo, com conexão de limpeza | 401 |
| Flangeada direta ao processo | 402 |
| Flangeada direta ao processo, com conexão de limpeza | 403 |

Tabela 2 - Tamanho nominal das conexões roscadas

| Roscas | Código |
|------------------|--------|
| 1/4" NPT - fêmea | 25F |
| 1/2" NPT - fêmea | 69F |
| 1/2" BSP - fêmea | 60F |
| 3/4" NPT - fêmea | 79F |
| 3/4" BSP - fêmea | 70F |
| 1" NPT - fêmea | 10F |
| 1" BSP - fêmea | 11F |

Tabela 3 - Tamanho nominal das conexões flangeadas

| Tamanho Nominal | Código |
|-----------------|--------|
| 1/2" | 50 |
| 3/4" | 75 |
| 1" | 10 |
| 1 1/2" | 15 |
| 2" | 20 |
| 3" | 30 |

Padrão ANSI classes de pressão 150, 300, 600, 900, ou 1500 psi acabamento RF, FF, ou RTJ, conforme desenhos dimensionais.

Tabela 4 - Materiais do diafragma

| Materiais | Código |
|-----------------|--------|
| 316 L | S |
| Monel | P |
| Tântalo | U |
| Hastelloy B | G |
| Hastelloy C 276 | H |

Construção

Corpo superior, diafragma e corpo inferior soldados. Ideal para fluidos de processo perigosos à saúde ou meio ambiente.



Tabela 5 - Materiais do corpo inferior

| Materiais | Código |
|-----------------|--------|
| Inox 316 | S |
| Hastelloy B | G |
| Hastelloy C 276 | H |
| Monel | M |
| Titânio | TI |

Tabela 6 - Conexão ao instrumento

| Rosca | Código |
|----------|--------|
| 1/4" NPT | 02T |
| 1/2" NPT | 04T |

Tabela 7 - Fluido de enchimento

| Material | Serviço | Código |
|---|-----------------------------------|--------|
| Glicerina | Pressão | XCG |
| Silicone (até 3 metros de capilar) | Pressão/Vac (Máx -25 pol. Hg Vac) | XCK |
| Silicone (acima de 3 metros de capilar) | Pressão/Vac (Máx -25 pol. Hg Vac) | XEJ |
| Halocarbono | Pressão/Vac (Máx -29 pol. Hg Vac) | XCF |
| Syltherm 800 | Pressão/Vac (Máx -25 pol. Hg Vac) | XHA |
| Silicone 7349 | Pressão/Vac (Máx -29 pol. Hg Vac) | XCT |

Tabela 8 - Opcionais

| Descrição | Código |
|--|--------|
| Fluidos de Processo Agressivos | |
| Limpeza para uso em oxigênio (somente com enchimento de Halocarbono) | X6B |
| Corrosão Atmosférica | |
| Anéis e parafusos em Inox (máximo 1500 psi) | XSE |
| Prisioneiros em Inox (máxima 1500 psi) | XSB |
| Corpo superior em Hastelloy C276 | XHB |
| Uso em Alta Pressão | |
| Anéis e parafusos para alta pressão | XHP |
| Conexão ao Instrumento | |
| Soldado ao soquete do instrumento (somente com corpo superior em Inox 316, opcional) | XDU |
| Certificações | |
| Certificado de conformidade de materiais, calibração por grupo de instrumentos e garantia (se acoplado ao instrumento) | CD1 |
| Certificado de conformidade com a Norma Nace MR-0175/ISO 15156-2009 (Produção) para diafragmas de Monel, Hastelloy C, Tântalo, Inos 316L (limitado à 60°C) e Carpenter 20 (limitado à 60°C) e com a Norma Nace MR-0103-2010 (Refinarias) para os mesmos diafragmas acima com exceção de Tântalo. | C5 |
| Certificado típico de materiais com cópia do certificado de matéria-prima | C6 |
| Certificado de teste de identificação positiva de materiais (PMI) | XMQ |

Dimensionais

Veja desenhos de dimensionais no catálogo SD 006.

Limites de Pressão e Temperatura de Trabalho

Para Selos Roscados Sem Conexão de Limpeza:

O limite de pressão é 4400 psi ou 9000 psi com opcional XHP. Para selos roscados com conexão de limpeza o limite de pressão é 4400 psi ou 5000 psi com opcional XHP. O limite de temperatura depende do enchimento conforme a tabela abaixo:

| Tipo de enchimento | Limite de temperatura |
|--------------------|-----------------------|
| Glicerina | - 18 a 200°C |
| Silicone | - 40 a 316°C |
| Halocarbono | - 57 a 149°C |
| Syltherm 800 | - 40 a 399°C |
| Silicone 7349 | + 10 a 80°C |

Observação: Se o opcional XSE for usado, a máxima pressão será a determinada acima ou 1500 psi a menor.

Para Selos Flangeados:

Os limites de pressão e temperatura devem ser os informados na norma do flange (ANSI B16.5), limitados às pressões e temperaturas de Selos Roscados. Se os opcionais XSE ou XSB forem usados, a máxima pressão será a determinada acima ou 1500 psi.

Recomendações: separar o selo do instrumento através de extensão capilar para temperaturas superiores a 150°C (não usar enchimento de glicerina).

Como especificar

Exemplo:

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------|---|
| 69F | 402 | S | S | 04T | XCG | XSE | - |
| Tamanho da conexão do processo | Tipo de conexão | Material do diafragma | Material do corpo inferior | Conexão ao instrumento | Fluido de enchimento | Opcionais | Classe de pressão e acabamento do flange |
| Veja tabelas 2 ou 3 | Veja tabela 1 | Veja tabela 4 | Veja tabela 5 | Veja tabela 6 | Veja tabela 7 | Veja tabela 8 | Veja dimensionais, no catálogo SD 006. |

Nota: Para configurações de flanges não constantes nos dimensionais, consulte a fábrica.

Materiais do corpo superior e anéis

Para corpo inferior em aço inox AISI 316 ou Hastelloy C276, corpo superior em aço inox AISI 316. Para corpo inferior em Monel ou Titânio o material do corpo superior segue o material do inferior, Anéis em aço AISI 1020 com pintura em epóxi preto, parafusos e flange em aço AISI 1020 zincado. Opcionalmente, anéis, flange e parafusos em aço inoxidável AISI série 300 (XSE).

Incerteza adicionada ao instrumento

Ao índice da classe de exatidão do instrumento, adicionar $\pm 0,5\%$ do fundo de escala. (O instrumento acoplado ao selo pode ainda sofrer variações de calibração com a variação da temperatura ambiente e do processo, devido à dilatação/contração do fluido de enchimento).