

# Selos de Diafragma (Soldado ou Colado) - Série 200

## 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	200
Roscada direta ao processo, com conexão de limpeza	201
Flangeada direta ao processo	202
Flangeada direta ao processo, com conexão de limpeza	203
Montada em linha, roscada	204
Montada em linha, tipo sela	205
Montada em linha, flangeada	206
Montada em linha, soldada	207

**Tabela 2 - Tamanho nominal das conexões roscadas**

Roscas	Conexão		Código
	200 e 201	204	
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
1/4" NPT - macho	•		25M
1/2" NPT - macho	•		69M
1/2" BSP - macho	•		60M
3/4" NPT - macho	•		79M
3/4" BSP - macho	•		70M
1" NPT - macho	•		10M
1" BSP - macho	•		11M

**Tabela 3 - Tamanho nominal das conexões flangeadas**

Tamanho Nominal	Conexões		Código
	202 e 203	206	
1/2"	•	•	50
3/4"	•	•	75
1"	•	•	10
1 1/2"	•	•	15
2"	•	•	20
3"	•	•	30
4"		•	40
6"		•	60
8"		•	80

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

## Construção

Diafragma metálico soldado ao corpo superior ou diafragma não metálico colado ao corpo superior. Permite a desmontagem sem perda do fluido de enchimento e calibração do instrumento.



**Tabela 4 - Tamanho nominal das conexões soldadas**

Tamanho Nominal	Conexões		Código
	205	207	
1/4"			25
1/2"		•	50
3/4"		•	75
1"		•	10
1 1/2"		•	15
2"		•	20
3"	•	•	30
4"	•		40
6"	•		60
8"	•		80

**Tabela 5 - Materiais do diafragma**

Materiais	Código
316 L	S
Monel 400 (*)	P
Níquel	N
Carpenter 20	D
Tântalo	U
Hastelloy B	G
Hastelloy C 276	H
Teflon	T
Viton	Y
Kalrez	K

Nota: (\*) Quando o material do diafragma for em Monel, o material do corpo superior também deverá ser em Monel (XYM).

**Tabela 6 - Materiais do corpo inferior**

Materiais	Conexão					Código
	200	201, 203, 204 e 205	202	206 e 207		
Aço	•	•	•	•	•	B
Inox 304	•	•	•	•	•	C
Inox 316	•	•	•	•	•	S
Hastelloy B	•	•	•	•	•	G
Hastelloy C 276	•	•	•	•	•	H
Carpenter 20	•	•	•	•	•	D
Monel 400	•	•	•	•	•	M
Inconel 600	•	•	•	•	•	W
Níquel	•	•	•	•	•	N
PVC	(1)		(4)			V
Monel revestido de Halar			•			BH
Teflon			(3)			T
Kynar	(2)		(3)			KY
Titânio	•	•	•	•	•	TI

Notas: (1) Soquete soldado (2) Somente 1/4" ou 1/2" NPT (3) 1", 1 1/2" e 2" (4) 1" e 1 1/2"

**Tabela 7 - Conexão ao instrumento**

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

**Tabela 8 - Fluidos 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

Nota: Para utilização com fluidos oxidantes, utilizar somente halocarbono como fluido de enchimento.

**Tabela 9 - Opcionais**

Descrição	Código
<b>Fluidos de Processo Agressivos</b>	
Limpeza para uso em oxigênio (somente com enchimento de Halocarbono)	X6B
<b>Corrosão Atmosférica</b>	
Corpo superior em Inox 316	XYT
Corpo superior em Monel 400	XYM
Anéis e parafusos em Inox (máximo 1500 psi)	XSE
Prisioneiros em Inox (máximo 1500 psi)	XSB
<b>Uso em Alta Pressão</b>	
Anéis e parafusos para alta pressão	XHP
<b>Conexão ao Instrumento</b>	
Soldado ao soquete do instrumento (somente com corpo superior em Inox 316, opcional)	XDU
<b>Certificações</b>	
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 004.

## Como especificar

### Exemplo:

69F	202	S	S	04T	XCG	XSE	-
<b>Tamanho da conexão do processo</b>	<b>Tipo de conexão</b>	<b>Material do diafragma</b>	<b>Material do corpo inferior</b>	<b>Conexão ao instrumento</b>	<b>Fluido de enchimento</b>	<b>Opcionais</b>	<b>Classe de pressão e acabamento do flange</b>
Veja tabelas 2, 3 ou 4	Veja tabela 1	Veja tabela 5	Veja tabela 6	Veja tabela 7	Veja tabela 8	Veja tabela 9	Veja dimensionais, no catálogo SD 004.

Willy Instrumentos de Medição e Controle Ltda.  
Uma Empresa ASHCROFT® INC.

Rua João Pessoa, 620 • São Caetano do Sul • SP • Brasil • CEP: 09520-000  
Tel.: (55 11) 4224-7400  
E-mail: vendas@ashcroft.com • Site: www.ashcroft.com.br

## Limites de Pressão e Temperatura de Trabalho

### Para Selos Roscados ou Soldados:

Com diafragma e corpo inferior de metal: o limite de pressão é 2500 psi ou 5000 psi com opcional XHP e o de temperatura depende do enchimento conforme 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

Com diafragma não metálico e corpo inferior metálico: os limites de pressão e temperatura dependem do material do diafragma conforme abaixo:

Material	Limite de pressão	Limite temperatura
Teflon	2500 psi / 5000 psi (opcional XHP)	- 40/200°C (1) (2) (3)
Viton	500 psi	- 40/175°C (2) (3)
Kalrez	500 psi	0/175°C (2)

Com diafragma metálico ou não metálico e corpo inferior não metálico: os limites de pressão e de temperatura dependem do material do corpo inferior, conforme abaixo:

Material	Limite de pressão	Limite de temperatura
Teflon	Até 270 psi	- 40/200°C (1) (2) (3) (5)
Kynar	Até 200 psi	0/80°C
PCV – Roscado	Até 200 psi	0/23°C
PVC – Roscado	Até 125 psi	0/50°C
PVC – Roscado	Até 80 psi	0/65°C
PVC – Flangeado	Até 75 psi	0/38°C
Halar	Pressão do Flange (4)	-40 / 149°C (2) (3)

Notas: (1) Para enchimento com Halocarbono, a temperatura máxima é de 149°C.  
(2) Para enchimento de Silicone 7349 a máxima temperatura é de 80°C e a mínima é de 10°C.  
(3) Para enchimento de Glicerina a mínima temperatura é de -18°C.  
(4) Limitado à máxima pressão do diafragma.  
(5) Para diafragma de Viton ou Halar a temperatura máxima é de 175°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 das tabelas dos Selos Roscados para tipo de enchimento, material do corpo inferior e diafragmas. Se os opcionais XSE ou XSB forem usados, a máxima pressão será a determinada acima ou 1500 psi a menor.

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

## Materiais do corpo superior e anéis

Corpo superior em aço AISI 1020 níquelado, anéis em aço AISI 1020, com pintura em epóxi preto, parafusos e flange em aço AISI 1020 zincado. Opcionalmente, corpo superior em aço inoxidável AISI 316 (XYT) e anéis, flange e parafusos em aço inoxidável AISI série 300 (XSE). Corpo superior em Monel 400 (XYM).

## Incerteza adicionada ao instrumento

Ao índice da classe de exatidão do instrumento, adicionar ± 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).

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