

Sellos de Diafragma - Tipos 100, 200, 300 y 400

Aplicaciones

Aísla el instrumento de fluidos altamente viscosos, con sólidos en suspensión, sujetos a cristalización, congelamiento o polimerización, o también fluidos corrosivos al instrumento. Para uso en oxígeno, u otros agentes altamente oxidantes, utilizar Halocarbono como fluido de llenado. Para uso en cloro y compuestos, el fluido de llenado debe ser Halocarbono, el diafragma en Tantalio y el cuerpo inferior en Hastelloy C.

Características

Tabla 1 - Tipos de montaje

Montaje	Descripción	Código
Tipo 100	Con cápsula de diafragma roscada al cuerpo superior del sello, permitiendo el desarme sin pérdida del fluido de llenado.	10
Tipo 200	Con diafragma metálico soldado o no metálico encolado al cuerpo superior.	20
Tipo 300	Con diafragma engastado entre los cuerpos superior e inferior del sello de diafragma.	30
Tipo 400	Totalmente soldado para impedir la emisión de gases nocivos de proceso hacia la atmósfera.	40



Tabla 2 - Tipos de conexión al proceso

Tipo de Conexión	Tipos 100 y 200	Tipo 300	Tipo 400	Código
Roscada directa al proceso	+	+	+	0
Bridada directa al proceso	+	+	+	2
Montada en línea, roscada	+	+		4
Roscada directa al proceso, con conexión de limpieza	+	+	+	1
Bridada directa al proceso, con conexión de limpieza	+	+	+	3
Montada en línea, tipo silla	+			5
Montada en línea, bridada	+			8
Montada en línea, soldada	+			7

Tabla 3 - Tamaño nominal de las conexiones roscadas

Roscas	Tipos 100, 200 y 300			Tipo 400	Código
	conexión 0	conexión 1	conexión 4	conexiones 0 y 1	
1/4"NPT - hembra	+	+	+	+	25F
1/2"NPT - hembra	+	+	+	+	50F
1/2"BSP - hembra	+	+	+	+	60F
3/4"NPT - hembra	+	+	+	+	75F
3/4"BSP - hembra	+	+	+	+	70F
1"NPT - hembra	+	+	+	+	10F
1"BSP - hembra	+	+		+	11F
1/4"NPT - macho	+	+			25M
1/2"NPT - macho	+	+			50M
1/2"BSP - macho	+	+			60M
3/4"NPT - macho	+	+			75M
3/4"BSP - macho	+	+			70M
1"NPT - macho	+	+			10M
1"BSP - macho	+	+			11M

Tabla 4 - Tamaño nominal de las conexiones bridadas

Tamaño nominal	Tipo 100 y 200		Tipo 300	Tipo 400	Código
	conexiones 2 y 3	conexión 6	conexiones 2 y 3	conexión 2	
1/2"	+	+	+		50
3/4"	+	+	+		75
1"	+	+	+	+	10
1 1/2"	+	+	+	+	15
2"	+	+	+	+	20
3"	+	+	+		30
4"	+	+	+		40
6"	+	+			60
8"	+	+			80

Norma ANSI clases de presión 150, 300, 600, 900 o 1500 psi, acabado RF, FF o RTJ, según diseños dimensionales.

Tabla 5 - Tamaño nominal de las conexiones soldadas

Tamaño nominal	Tipo 100 y 200		Código
	conexión 5	conexión 7	
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

Tabla 6 - Materiales de diafragma

Materiales	Tipo 100	Tipo 200	Tipo 300		Tipo 400	Código
	todas las conexiones	todas las conexiones	conexiones 0 y 1	conexiones 1,2,3,4	conexiones 0,1,2,3	
316 L	+	+		+	+	S
Monel K	+	+		+	+	P
Níquel	+	+				N
Carpenter 20	+	+				D
Tantalio	+	+		+	+	U
Hastelloy B	+	+				G
Hastelloy C	+	+		+	+	H
Teflon	+	+				T
Viton		+				Y
Kalrez		+				K

Nota: Para presiones de columna de agua utilizar solamente diafragma de Viton o Kalrez.

Tabla 7 - Materiales del cuerpo inferior

Materiales	Tipo 100, 200 y 300				Tipo 400	Código
	conexión 0	conexiónes 1,3,4,5*	conexión 2	conexión 7*	conexiones 0,1,2,3	
Acero	+	+	+	+		B
Inox 304	+	+	+	+		C
Inox 316	+	+	+	+	+	S
Hastelloy B	+	+	+	+		G
Hastelloy C	+	+	+	+	+	H
Carpenter 20	+	+	+	+		D
Monel 400	+	+	+	+	+	M
Inconel 600	+	+	+	+		W
Níquel	+	+	+	+		N
PVC	(1)		(4)			V
Tantálio			+			SU
Acero inoxidable			+			SH
Teflon	+		(3)			T
Kynar	(2)		(3)			KY
Titanio	+	+	+	+	+	I

Notas: (1) Zócalo soldado; (2) Solo 1/4" o 1/2" NPT
 (3) 1", 1 1/2" y 2"; (4) 1" y 1 1/2"
 (*) Disponible solo para montaje tipo 100

Tabla 8 - Conexión al instrumento

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

Tabla 9 - Fluidos de llenado

Material	Servicio	Código
Glicerina	Presión	XDG
Silicona (hasta 3 metros de capilar)	Presión/Vacío (máx. 25 pulgadas Hg Vac)	XCK
Silicona (más de 3 metros de capilar)	Presión/Vacío (máx. 25 pulgadas Hg Vac)	XEJ
Halocarbano	Presión/Vacío (máx. 29 pulgadas Hg Vac)	XDF
Syltherm 800	Presión/Vacío (máx. 25 pulgadas Hg Vac)	XHA
Silicona 7349	Presión/Vacío (máx. 29 pulgadas Hg Vac)	XCT

Nota: Para utilizar con fluidos oxidantes, emplear solamente halocarbano como fluido de llenado.

Limites de presiones de trabajo

Para sellos roscados o soldados, según tabla abajo

Tabla 10 (presiones en psi)

Material del diafragma	Con opcional	Tipo 100		Tipo 200	Tipo 300	Tipo 400	
		conexión 0	conexiones 1,4,5 y 7	conexiones 0,1,2,4	conexiones 0,1,2,4	conexión 0	conexión 1
Viton o Kalrez	-	ND	ND	500(*)	500	ND	ND
Teflon	-	ND	ND	1500	1500	ND	ND
Metálico	-	2500	2500	2500	ND	7500	7500
	XHP	5000	ND	5000	ND	15000	ND

Para sellos bridados, cuando el diafragma y el cuerpo inferior fueran metálicos, la máxima presión de trabajo es la presión máxima de la brida. Cuando el diafragma o el cuerpo inferior no fueran metálicos, la máxima presión será la menor entre la presión máxima de la brida y la presión indicada en la tabla de arriba.

(*) No disponible en Kalrez

Dimensiones

Ver diseños dimensionales, folleto E-AC013.

Cómo especificar

Ejemplo:

MI	10	0	S	S	04T	XDG	XSE	1
Tamaño de conexión de proceso	Tipo de montaje	Tipo de conexión	Material de diafragma	Material del cuerpo inferior	Conexión al instrumento	Fluido de llenado	Opcionales	Clase de presión y acabado de brida
Ver tablas 3, 4 o 5	Ver tabla 1	Ver tabla 2	Ver tabla 6	Ver tabla 7	Ver tabla 8	Ver tabla 9	Ver tabla 13	Ver dimensiones, folleto E-AC 013

Nota: Solo para conexiones bridadas

Limites de Temperatura de Trabajo

Para cuerpo inferior de metal

Tabla 11

Tipo de llenado	Limites de temperatura
Glicerina	-18 a 200°C
Silicona	-40 a 316°C
Halocarbano	-57 a 149°C
Syltherm 800	-40 a 399°C
Silicona 7349	+10 a 80°C

Para cuerpo inferior

Tabla 12

Materiales	Presión	Lim. temperatura
Teflon	Hasta 270 psi	-40/200°C (*)
Viton	Hasta 500 psi	-40/175°C (*)
Kalrez	Hasta 500 psi	0/175°C (*)
Kynar	Hasta 200 psi	0/80°C
PVC - Roscado	Hasta 200 psi	0/23°C
PVC - Roscado	Hasta 125 psi	0/50°C
PVC - Roscado	Hasta 80 psi	0/65°C
PVC - Bridado	Hasta 75 psi	0/38°C
Heler	Presión de brida	-40/149°C

Nota: (*) para llenado con Halocarbano, la temperatura máxima es 149°C

Recomendación: separar el sello del instrumento a través de extensión capilar para temperaturas superiores a 100°C (no usar llenado con glicerina)

Materiales del cuerpo superior y aros

Montaje Tipos 100, 200 y 300: cuerpo superior en acero AISI 1020 niquelado, aros en acero AISI 1020 con pintura en epóxi negro, tornillos y brida en acero AISI 1020 zincado. Opcionalmente, cuerpo superior en acero inoxidable AISI 316 (XYT) y aros, brida y tornillos en acero inoxidable AISI serie 300 (XSE).

Montaje Tipo 400: para cuerpo inferior en acero inoxidable AISI 316 o Hastelloy C276, cuerpo superior en acero inoxidable AISI 316. Para cuerpo inferior en Monel o Titanio el material del cuerpo superior es el mismo material del cuerpo inferior. Aros en acero AISI 1020 con pintura en epóxi negro, tornillos y brida en acero AISI 1020 zincado. Opcionalmente, aros, brida y tornillos en acero inoxidable AISI serie 300 (XSE).

Opcionales

Tabla 13

Descripción	Código
Cuerpo superior en inox 316	XYT
Aros y tornillos en inox*	XSE
Aros y tornillos de alta presión (solo para montaje 100 y 400)	XHP
Fernos en inox (máximo 1500 psi)	XSB
Limpieza para uso en oxígeno (solo en caja llena con halocarbano)	XSB

Nota: (*) Límite de presión 1500 psi

Efectos sobre la exactitud/precisión del instrumento acoplado

Al acoplar el sello, adicionar 0.5 % al valor de exactitud/precisión del instrumento. (El instrumento acoplado al sello puede también sufrir variaciones de calibración con la variación de la temperatura ambiente y de proceso, debido a la dilatación/contracción del fluido de llenado)