

INFORMACIÓN GENERAL

Las tuberías fabricadas de vidrio de borosilicato 3.3 en sistema de conector de esfera (KF) y sistema brida plana de seguridad (PF) han sido probados a través de los años manteniendo un lugar importante en las industrias químicas y farmacéuticas gracias a que:

- El vidrio de borosilicato contiene características especiales como su transparencia y estabilidad química universal al combinarse con materiales de sellado como el PTFE.
- Las tuberías base del sistema modular fabricadas de vidrio de borosilicato 3.3 (de acuerdo a la norma EN 12585 con medidas básicas de 25 mm, con ligeras adaptaciones o que difieren ligeramente de éstas) son estandarizadas en unidades métricas asegurando el fácil reemplazo de los componentes de la estructura.
- Se tienen como resultado, numerosas mejoras de los componentes de la estructura conservando su nivel de compatibilidad.
- Además de los componentes estándar del sistema que se describirán a continuación, los componentes están disponibles en tamaños y medidas personalizados para los clientes.
- El vidrio de borosilicato es un material que ha sido probado a través del tiempo y ha sido aceptado para la construcción de recipientes a presión. Como evidencia, se han perfeccionado las terminales de unión de las tuberías, juntas esféricas (KF), y para los sistemas de bridas de seguridad (PF). En el capítulo 10 "Información técnica" se detallan ambos sistemas (véase las siguientes figuras). Estos sistemas constituyen la base de los componentes de la estructura del catálogo. Su adquisición está disponible como sistemas paralelos, lo cual permite que se continúe utilizando el sistema ya establecido o, alternativamente, que se permita elegir el sistema de bridas que se adapte a sus necesidades.



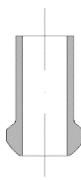
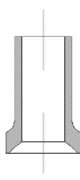






La información y los datos fundamentales del vidrio de borosilicato 3.3 para la construcción de las tuberías y del equipo se incluyen en el capítulo 10 "Información Técnica".

En este apartado encontrará detalles acerca de:

- Las propiedades del vidrio de borosilicato 3.3
- Los sistemas de bridas y terminales de la tubería en sistemas PF y KF así como sus respectivos certificados aprobados bajo los lineamientos técnicos en control de calidad del aire (TA-Luft)
- Las condiciones aprobadas de operación
- El etiquetado de los componentes de la estructura

- El recubrimiento de los componentes de la estructura
- El peso de los componentes de la estructura
- Aplicaciones ATEX
- Aplicaciones GMP
- El montaje y ensamble del equipo así como la tubería
- Las normas de seguridad

Los siguientes tipos de bridas con terminaciones F1 a F4 son utilizadas para los sistemas PF y KF.

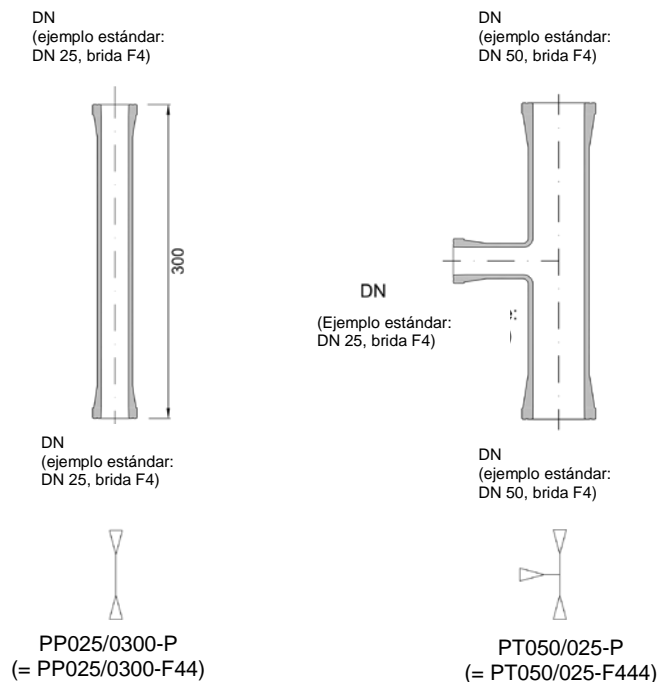
Forma de la brida				
Símbolo				
	F1 Brida de bola acanalada (KF)	F2 Brida de ensamble acanalada (KF)	F3 Brida plana acanalada (KF)	F4 Brida plana de seguridad (PF)

El tipo de brida se menciona al final de cada número de artículo con el fin de ayudar a identificar los tipos de terminales de las bridas (p. ej. "-F44" para la secciones de la tubería en el sistema PF). Asimismo, es importante el orden de las especificaciones de la brida para identificar claramente los componentes de la estructura. La numeración DN 1, DN 2, etc., se utiliza para estos componentes y se muestran como dibujo relevante del catálogo.

Los tipos de bridas deberán especificarse en el número del artículo siguiendo este orden: ejemplo: "-F121" para la tubería de unión T como se muestra en el ejemplo de abajo.

Para simplificar, los artículos estándar del sistema de bridas planas de seguridad, mencionados en este catálogo, se les asigna una etiqueta con terminación "...P", y "...K" para el sistema "K".

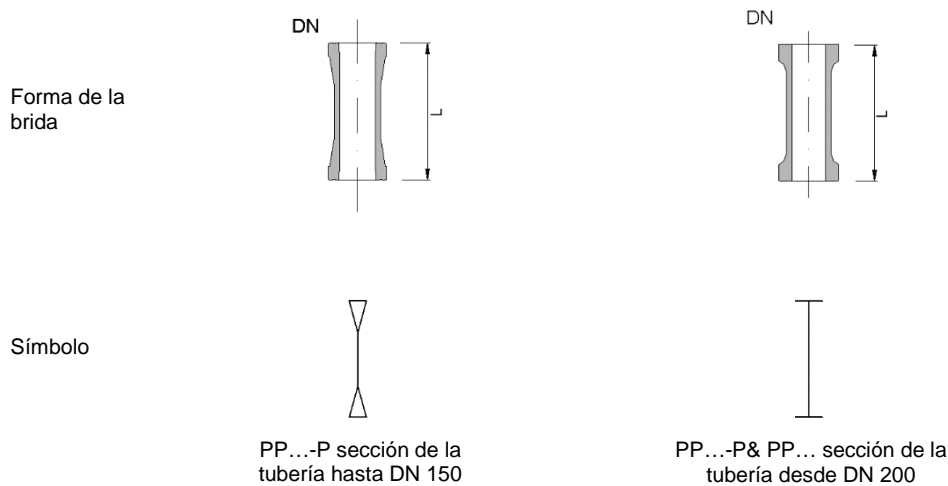
Este catálogo se enfoca en los componentes para el sistema de bridas de seguridad (PF). Para que sea entendible la nomenclatura, se han incluido espacios los cuales no forman parte del número del artículo.



TUBERÍA

En la siguiente tabla, se enlistan las secciones estándar de tubería (de acuerdo a la norma EN 12585) para diámetros nominales (DN) de 15 a 600. En la imagen, se muestra el sistema de bridas plana de seguridad (PF) que tiene forma de cono y referencia a diámetros nominales hasta 150 que incluye hombro y ranura, a partir de diámetro nominal 200 como brida estándar, se implementó la figura abajo mostrada como mejora de planos y contempla los sistemas de bridas acanalada.







Los diseños dependen de los diámetros nominales, se representan con las siguientes figuras y en los regiones de la tabla, se identificada con sus respectivos símbolos.









En el Capítulo 10 “Información Técnica” usted encontrará más información acerca de la tubería con respecto a su diámetro nominal. En el capítulo 2 “Acoplamientos”, se describen los correspondientes acoplamientos para bridas y juntas sellantes.

En caso de requerir diferentes combinaciones, recubrimientos y longitudes especiales de bridas tipo KF, deberá agregar los dígitos extra al final del número del artículo. Puede elegir entre varias opciones las cuales se pueden ordenar alfabéticamente. En la siguiente tabla, encontrará algunos ejemplos de la numeración de los artículos opcionales.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplos
Sección de tubería con longitud personalizada, ej. 265 mm:	PP DN/longitud-P	PP 100/0265-P
Sección de tubería combinada, bridas de unión KF a PF:	PP DN/longitud -F14	PP 100/0150-F14
	PP DN/longitud -F24	PP 100/0150-F24
Sección de tubería con recubrimiento:	PP DN/longitud -...-C...	PP 100/0500-P-C3
Sección de tubería con certificado de material 2.2:	PP DN/longitud ...-Z2	PP 100/0500-P-Z2
Sección de tubería con recubrimiento y cert. de mat. 2.2:	PP DN/longitud ...-C.-Z2	PP 100/0500-P-C3-Z2

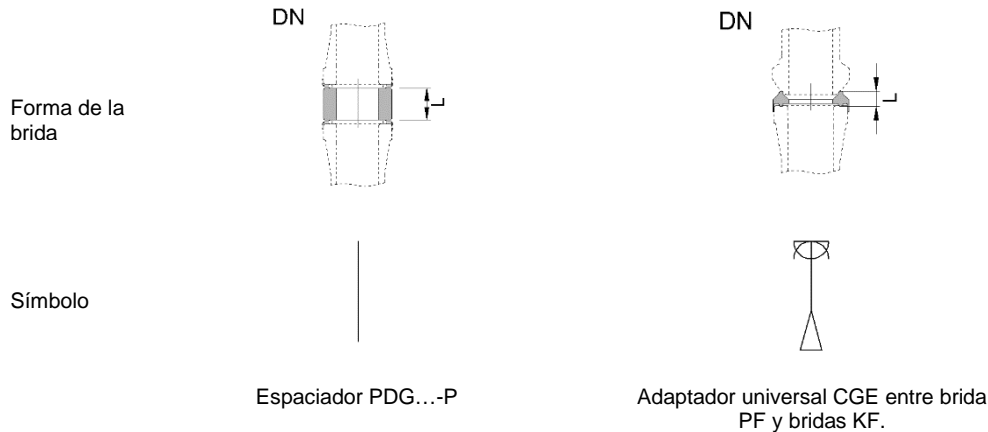
Longitud [mm]	No. de parte DN 15	No. de parte DN 25	No. de parte DN 40	No. de parte DN 50	No. de parte DN 80	No. de parte DN100
						
75	PP 015/0075-P	PP 025/0075-P	-	-	-	-
100	PP 015/0100-P	PP 025/0100-P	PP 040/0100-P	PP 050/0100-P	-	-
125	PP 015/0125-P	PP 025/0125-P	PP 040/0125-P	PP 050/0125-P	PP 080/0125-P	-
150	PP 015/0150-P	PP 025/0150-P	PP 040/0150-K	PP 050/0150-P	PP 080/0150-P	PP 100/0150-P
175	PP 015/0175-P	PP 025/0175-P	PP 040/0175-P	PP 050/0175-P	PP 080/0175-P	PP 100/0175-P
200	PP 015/0200-P	PP 025/0200-P	PP 040/0200-P	PP 050/0200-P	PP 080/0200-P	PP 100/0200-P
250	PP 015/0250-P	PP 025/0250-P	PP 040/0250-P	PP 050/0250-P	PP 080/0250-P	PP 100/0250-P
300	PP 015/0300-P	PP 025/0300-P	PP 040/0300-P	PP 050/0300-P	PP 080/0300-P	PP 100/0300-P
400	PP 015/0400-P	PP 025/0400-P	PP 040/0400-P	PP 050/0400-P	PP 080/0400-P	PP 100/0400-P
500	PP 015/0500-P	PP 025/0500-P	PP 040/0500-P	PP 050/0500-P	PP 080/0500-P	PP 100/0500-P
700	PP 015/0700-P	PP 025/0700-P	PP 040/0700-P	PP 050/0700-P	PP 080/0700-P	PP 100/0700-P
1000	PP 015/1000-P	PP 025/1000-P	PP 040/1000-P	PP 050/1000-P	PP 080/1000-P	PP 100/1000-P
1500	PP 015/1500-P	PP 025/1500-P	PP 040/1500-P	PP 050/1500-P	PP 080/1500-P	PP 100/1500-P
2000	PP 015/2000-P	PP 025/2000-P	PP 040/2000-P	PP 050/2000-P	PP 080/2000-P	PP 100/2000-P
3000	-	-	PP 040/3000-P	PP 050/3000-P	PP 080/3000-P	PP 100/3000-P

Longitud [mm]	No. de parte DN 150	No. de parte DN 200	No. de parte DN 300	No. de parte DN 400	No. de parte DN 450	No. de parte DN600
						
150	PP 150/0150-P	-	-	-	-	-
175	PP 150/0175-P	-	-	-	-	-
200	PP 150/0200-P	-	-	-	-	-
250	PP 150/0250-P	-	-	-	-	-
300	PP 150/0300-P	PP 200/0300-P	PP 300/0300-P	-	-	-
400	PP 150/0400-P	-	-	-	-	-
500	PP 150/0500-P	PP 200/0500-P	PP 300/0500-P	PP 400/0500	PP 450/0500	PP 600/0500
700	PP 150/0700-P	-	-	-	-	-
1000	PP 150/1000-P	PP 200/1000-P	PP 300/1000-P	PP 400/1000-P	PP 450/1000-P	PP 600/1000
1500	PP 150/1500-P	PP 200/1500-P	PP 300/1500-P	PP 400/1500-P	PP 450/1500-P	PP 600/1500
2000	PP 150/2000-P	PP 200/2000-P	PP 300/2000-P	PP 400/2000-P	PP 450/2000-P	PP 600/2000
3000	PP 150/3000-P	-	-	-	-	-

ESPACIADORES Y ADAPTADORES

Los espaciadores se utilizan para balancear pequeñas longitudes y para ensamblar diferentes tipos de bridas mediante la unión de los acopladores correspondientes.

En la tabla y diagrama siguiente, se muestran los tipos de separadores, así como los símbolos y números de parte utilizados para el tipo PF, así como para los acopladores PF y KF.



Para los espaciadores de vidrio tipo PDG, se deberán considerar juntas de sello y pernos de medidas correspondientes a la longitud del separador. En la siguiente tabla, se muestran ejemplos de longitudes adicionales en mm, marcadas con la opción “L” al final del número de parte.

En el capítulo 2 “Acoplamientos” se proporciona información a detalle acerca de las bridas de acoplamiento y juntas de sello.

Las piezas de los adaptadores “CGE” no funcionan como niveladores de longitud entre los sistemas de bridas PF y KF, sino como unión alternativa para las secciones de tubería tipo “PP .../...-F14” o PP .../...-F24” y “PP.../...-F34”. Al momento del ensamble, el centro del collarín deberá colocarse junto con la brida plana de seguridad en la terminal de la tubería. Para lograr la unión entre los componentes de la estructura, deberá utilizarse un acoplamiento especial como se muestra en la tabla.

En caso de requerir más combinaciones de bridas y recubrimientos opcionales, deberá agregar los dígitos adicionales al número del artículo proporcionado al final del artículo.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplos Separador	Ejemplo Acopl de transición
Separador de vidrio, especial long. 30 mm	PDG DN/longitud-P	PDG 100/030-P	CP100-P-L0030
Separador de vidrio, unión KF para PF:	PDG DN/longitud-F14	PDG 100/050-F14	CP100-PK-L0050
	PDG DN/longitud-F24	PDG 100/050-F24	CP100-PK-L0050
Separador de vidrio con recubrimiento:	PDG DN/longitud-P-C...	PDG 100/050-P-C3	CP100-P-L0050
Adaptador KF de PTFE para PF:	CGE DN	CG 050	CP050-PK-L0010

SEPARADORES TIPO PDG

Long. [mm]	No. de parte DN 15	No. de parte DN 25	No. de parte DN 40	No. de parte DN 50
---------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

10	PDG 015/010-P	PDG 025/010-P	PDG 040/010-P	PDG 050/010-P
15	PDG 015/015-P	PDG 025/015-P	PDG 040/015-P	PDG 050/015-P
20	PDG 015/020-P	PDG 025/020-P	PDG 040/020-P	PDG 050/020-P
25	PDG 015/025-P	PDG 025/025-P	PDG 040/025-P	PDG 050/025-P
50	PDG 015/050-P	PDG 025/050-P	PDG 040/050-P	PDG 050/050-P
75		PDG 025/075-P	PDG 040/075-P	PDG 050/075-P

Long. [mm]	No. de parte DN 80	No. de parte DN 100	No. de parte DN 150
---------------	-----------------------	------------------------	------------------------

10	PDG 80/010-P	PDG 100/010-P	PDG 150/010-P
15	PDG 80/015-P	-	-
20	PDG 80/020-P	PDG 100/020-P	PDG 150/020-P
25	PDG 80/025-P	-	-
50	PDG 80/050-P	PDG 100/050-P	PDG 150/050-P
75	PDG 80/075-P	PDG 100/075-P	PDG 150/075-P
100	PDG 80/100-P	PDG 100/100-P	PDG 150/100-P
125	-	PDG 100/125-P	PDG 150/125-P

PIEZAS DEL ADAPTADOR TIPO CGE

DN	Longitud [mm]	No. de parte Adaptador	Acoplamiento personalizado de transición (Véase el Cap. 2 “Acoplamientos” p/más inf.)
----	------------------	---------------------------	--



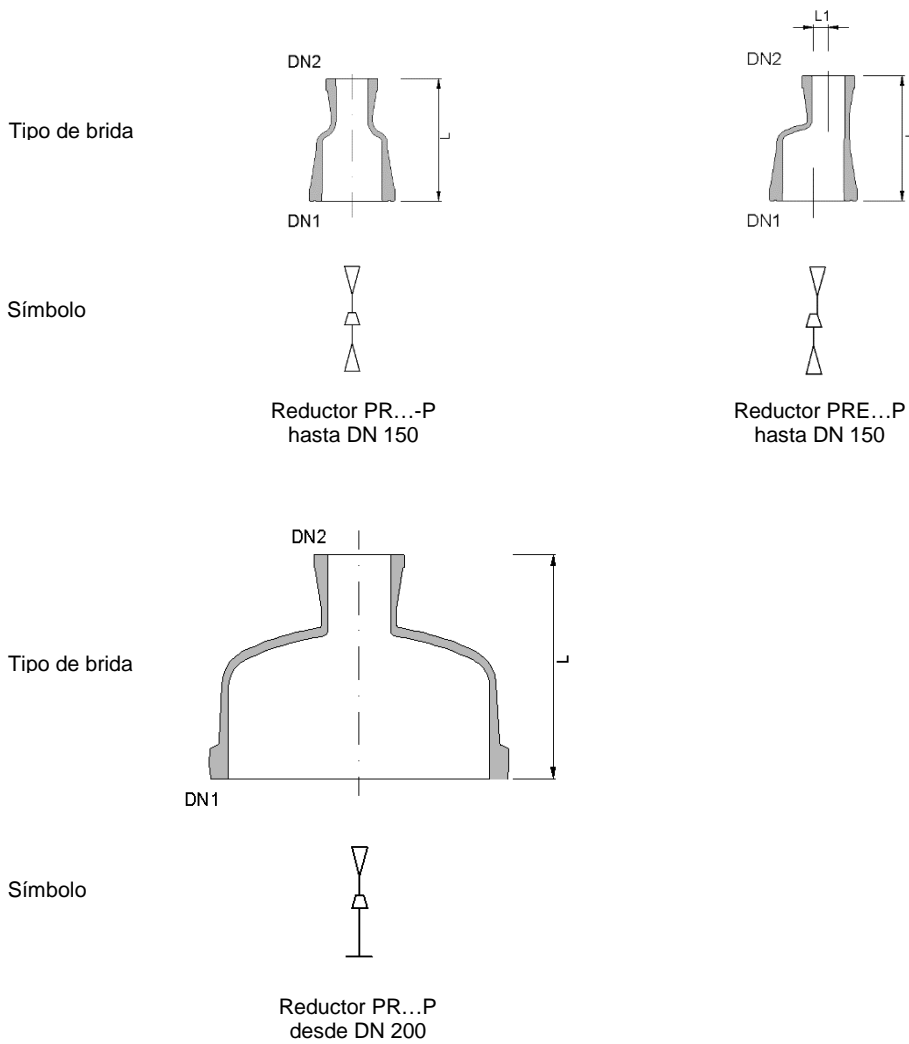
15	6	CGE 015	CP 025-PK-L0005
25	7	CGE 025	CP 025-PK-L0010
40	8	CGE 040	CP 025-PK-L0010
50	8	CGE 050	CP 025-PK-L0010
80	10	CGE 080	CP 025-PK-L0010

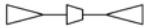
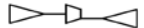

REDUCTORES

Los reductores están disponibles en diseños simétricos y excéntricos, aunque el tipo simétrico “PR...” es el mayormente utilizado. Los reductores excéntricos “PR..” son utilizados para tuberías verticales más compactas o para reducir el volumen muerto en tuberías horizontales en diámetro nominal o para diseños más compactos en tuberías verticales. Los reductores excéntricos están disponibles en diseño estándar hasta DN 150. Si requiere de diámetros nominales más grandes, contacte a nuestros especialistas. Las medidas de los reductores se muestran en la siguiente tabla.

En caso de requerir opciones adicionales como recubrimientos y combinaciones personalizadas de bridas, deberá agregar los dígitos extra al final del artículo.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplo
Reductores simétricos, sistema PF:	PR DN1/DN2-P	PR 100/50-P
	PR DN1/DN2-F31	PR 200/50-F31
Reductores excéntricos, sistema PF:	PRE DN1/DN2-P	PRE 100/50-P

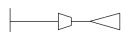


DN1	DN2	L	L1	No. de parte	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Reductores simétricos	Reductores excéntricos
					
25	15	100	5	PR025/015-P	PRE 025/015-P
40	15	100	11	PR040/015-P	PRE 040/015-P
40	25	100	6	PR040/025-P	PRE 040/025-P
50	15	100	17	PR050/015-P	PRE 050/015-P
50	25	100	12	PR050/025-P	PRE 050/025-P
50	40	100	6	PR050/040-P	PRE 050/040-P
80	25	125	24	PR080/025-P	PRE 080/025-P
80	40	125	18	PR080/040-P	PRE 080/040-P
80	50	125	12	PR080/050-P	PRE 080/050-P
100	25	150	39	PR100/025-P	PRE 100/025-P
100	40	150	33	PR100/040-P	PRE 100/040-P
100	50	150	27	PR100/050-P	PRE 100/050-P
100	80	150	15	PR100/080-P	PRE 100/080-P
150	25	200	63	PR150/025-P	PRE 150/025-P
150	40	200	57	PR150/040-P	PRE 150/040-P
150	50	200	52	PR150/050-P	PRE 150/050-P
150	80	200	40	PR150/080-P	PRE 150/080-P
150	100	200	25	PR150/100-P	PRE 150/100-P
					
200	25	175		PR200/025-P	
200	40	200*		PR200/040-P	
200	50	200*		PR200/050-P	
200	80	200		PR200/080-P	
200	100	200		PR200/100-P	
200	150	200		PR200/150-P	
300	25	225		PR300/025-P	
300	40	225		PR300/040-P	
300	50	225		PR300/050-P	
300	80	250		PR300/080-P	
300	100	250		PR300/100-P	
300	150	275		PR300/150-P	
300	200	250		PR300/200-P	

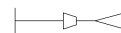
DN1	DN2	L	L1	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Reductores simétricos



400	25	300		PR 400/025-P
400	40	300		PR 400/040-P
400	50	300		PR 400/050-P
400	80	300		PR 400/080-P
400	100	300		PR 400/100-P
400	150	300		PR 400/150-P
400	200	300		PR 400/200-P
400	300	300		PR 400/300-P



450	25	325		PR 450/025-P
450	40	325		PR 450/040-P
450	50	325		PR 450/050-P
450	80	325		PR 450/080-P
450	100	350		PR 450/100-P
450	150	325		PR 450/150-P
450	200	325		PR 450/200-P
450	300	325		PR 450/300-P



600	50	375		PR 600/050-P
600	80	375		PR 600/080-P
600	100	400		PR 600/100-P
600	150	425		PR 600/150-P
600	200	400		PR 600/200-P
600	300	400		PR 600/300-P

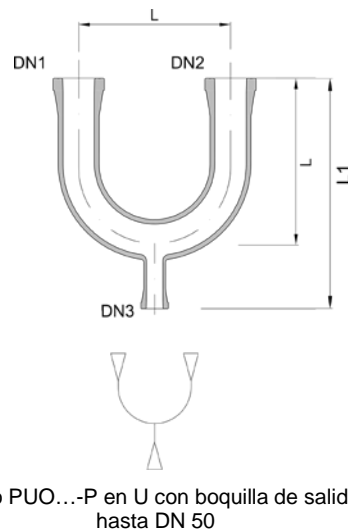
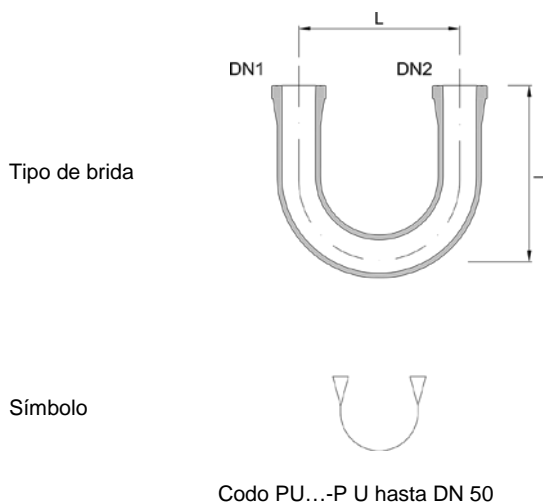
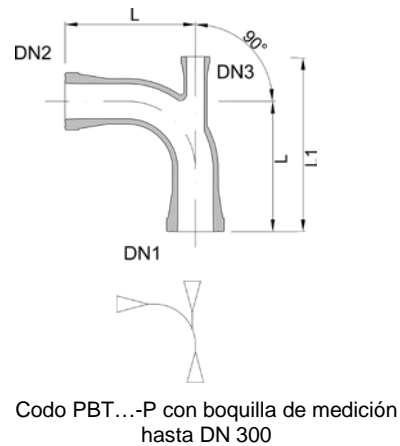
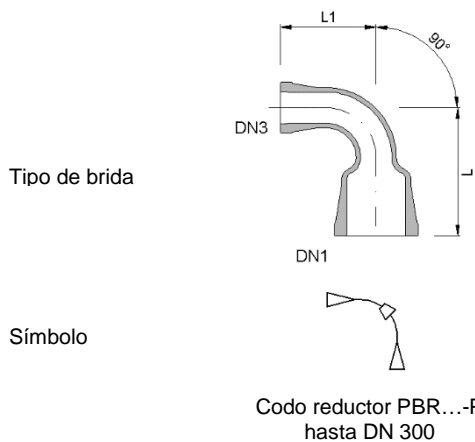
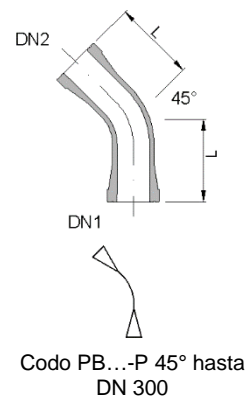
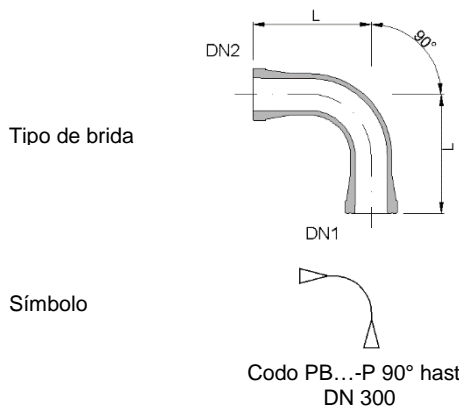
* Longitudes con desviación respecto a las longitudes estándar anteriores.

CODOS

Los codos estándar están disponibles en ángulos de 45° y 90° y en diámetros nominales más pequeños en ángulos de 180° (codo en U). Además de estos ángulos estándar, se ofrece un rango personalizado de ángulos: 10°, 30° y 80° respectivamente. Si requiere codos con estas medidas, registre el ángulo de su preferencia en el número del artículo como se muestra en el ejemplo.

Los codos ahorradores de espacio tipo PBR y tipo PBT con conectores de temperatura están disponibles como variantes de los estándar de 90°.

También se ofrecen los tubos en U, ya sea con o sin boquilla de salida (tipo PUO). Este tipo de tubos son usados generalmente para ventilar los tubos o crear juntas líquidas con tubos de destilado a la salida de la columna.



Las medidas para los codos y los códigos de artículo se muestran en la siguiente tabla:



Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplo
Codo de 90°, sistema PF:	PB 90/DN1-P	PB 90/050-P
Codo reductor de 90°, sistema PF:	PBR DN1/DN2-P	PBR 100/050-P
Codo de 90° con conector de Temp., sistema PF:	PBT 90/DN1-P	PBT 90/100-P
Codo con diseño de 80°, sistema PF:	PB 80/DN1-P	PB 80/050-P
Codo de 90° con rec., conductivo, sistema PF:	PB 90/DN1-P-C3	PB 90/050-P-C3
Codo en U, sistema PF:	PU DN1-P	PU 050-P
Codo en U con salida, sistema PF:	PUO DN1/DN2-P	PUO 050/025-P

CODOS 45° / 90°

DN1, 2 DN3	L	L1	No. de parte Codors 45 °	No. de parte Codors 90°
-	-	[mm]	[mm]	
15	50		PB 45/015-P	PB 90/015-P
25	75		PB 45/025-P	
25	100			PB 90/025-P
25	15	100	50	PBR 025/015-P
40	100		PB 45/040-P	
40	150			PB 90/040-P
40	25	125	100	PBR 040/025-P
50	100		PB 45/050-P	
50	150			PB 90/050-P
50	25	150	100	PBR 050/025-P
50	40	150	150	PBR 050/040-P
50	25	150	225	PBT 050/025-P
80	125		PB 45/080-P	
80	200			PB 90/080-P
80	25	150	100	PBR 080/025-P
80	50	150	150	PBR 080/050-P
80	25	200	280	PBT 080/025-P
100	175		PB 45/100-P	
100	250			PB 90/100-P
100	25	200	100	PBR 100/025-P
100	50	200	150	PBR 100/050-P
100	80	200	175	PBR 100/080-P
100	25	250	330	PBT 100/025-P

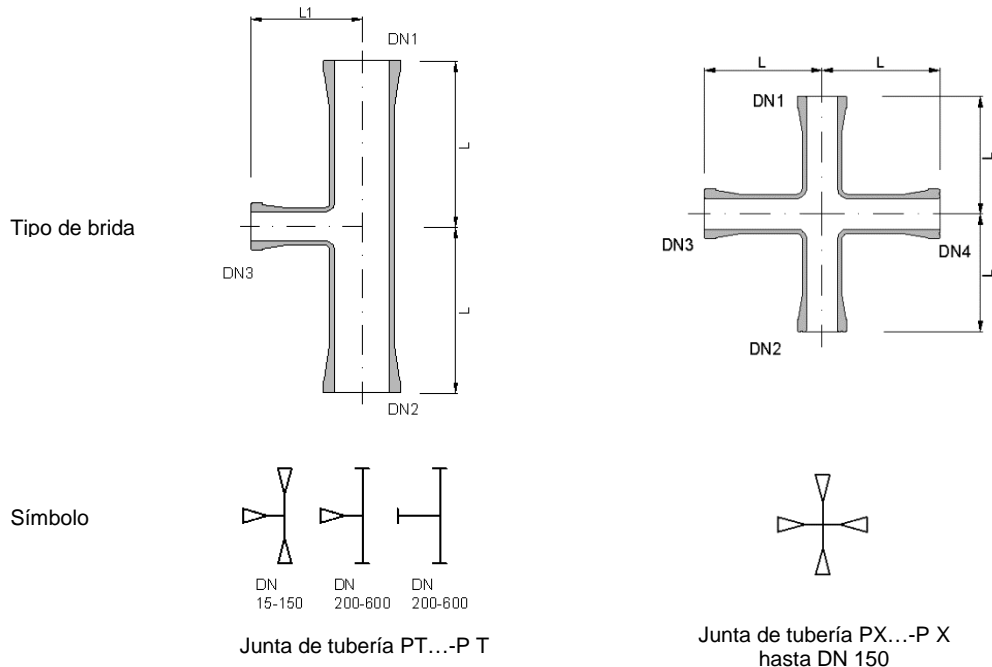
DN1,2	DN3	L	L1	No. de parte	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Codos 45 °	Codos 90°
					
150		200		PB 45/150-P	
150		250			PB 90/150-P
150	50	200	150		PBR 150/050-P
150	80	250	175		PBR 150/080-P
150	25	250	340		PBT 150/025-P
200		200		PB 45/200-P	
200		300			PB 90/200-P
200	50	250	150		PBR 200/050-P
200	80	250	175		PBR 200/080-P
200	25	300	450		PBT 200/025-P
300		200		PB 45/300-P	
300		400			PB 90/300-P
300	80	300	175		PBR 300/080-P
300	150	350	250		PBR 300/150-P
300	25	400	525		PBT 300/025-P

CODOS 180° / CODOS EN U

DN1,2	DN3	L	L1	No. de parte	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Codo en U	Codo en U con salida
					
15	15	75	125	PU 015-P	PUO 015/015-P
25	25	140	210	PU 025-P	PUO 025/025-P
40	25	180	270	PU 040-P	PUO 040/025-P
50	25	180	280	PU 050-P	PUO 050/025-P

TUBOS EN T Y EN CRUCETA

Los tubos en T y en cruceta son utilizados para mezclar y separar los productos de la tubería. Estos tubos cuentan con la misma longitud que las válvulas y los codos de 90° para su compatibilidad y reemplazo.




Las medidas para los tubos en T y en cruceta estandarizados se muestran en la siguiente tabla.

En caso de requerir opciones adicionales como recubrimientos y combinaciones personalizadas de bridas, deberá agregar los dígitos extra al final del artículo.

Si requiere de una combinación personalizada, deberá especificarla en orden: DN 1, DN 2..., de acuerdo al esquema arriba mencionado.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplo
Junta de tubo en T, sistema PF:	PT DN1/DN3-P	PT 050/050-P
Junta de tubo en T con reducción, sistema PF:	PT DN1/DN3-P	PT 050/050-P
Junta de tubo en T personalizada con reducción:	PT DN1/DN3-F...	PT 050/025-F443
Junta de tubo en cruceta, sistema PF:	PX DN1-P	PX 050-P
Junta de tubo en cruceta, personalizada:	PX DN1/DN2/DN3/DN4-F...	PX 050/050/025/025-F4412

DN1.2 DN3.4 L			L1	No. de parte	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Tubos en T	Tubos en cruceta
					
15	15	50		PT 015/015-P	PX 015-P
25	15	75	75	PT 025/015-P	
25	25	100		PT 025/025-P	PX 025-P
40	15	100	75	PT 040/015-P	
40	25	100	75	PT 040/025-P	
40	40	150		PT 040/040-P	PX 040-P
50	15	100	75	PT 050/015-P	
50	25	100	80	PT 050/025-P	
50	40	100	100	PT 050/040-P	
50	50	150		PT 050/050-P	PX 050-P
80	25	125	100	PT 080/025-P	
80	40	125	100	PT 080/040-P	
80	50	125	115	PT 080/050-P	
80	80	200		PT 080/080-P	PX 080-P
100	25	125	110	PT 100/025-P	
100	40	125	125	PT 100/040-P	
100	50	125	125	PT 100/050-P	
100	80	150	150	PT 100/080-P	
100	100	250		PT 100/100-P	PX 100-P
150	25	125	150	PT 150/025-P	
150	40	125	150	PT 150/040-P	
150	50	125	150	PT 150/050-P	
150	80	150	175	PT 150/080-P	
150	100	150	200	PT 150/100-P	
150	150	250		PT 150/150-P	PX 150-P

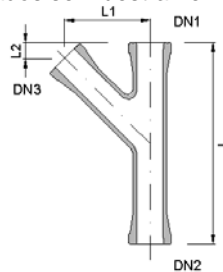
DN1.2 DN3.4 L			L1	No. de parte
-	-	[mm]	[mm]	Tubos en T
				
200	25	125	175	PT 200/025-P
200	40	125	175	PT 200/040-P
200	50	125	175	PT 200/050-P
200	80	150	200	PT 200/080-P
200	100	150	225	PT 200/100-P
200	150	200	250	PT 200/150-P
200	200	300		PT 200/200-P
300	25	200	225	PT 300/025-P
300	40	200	225	PT 300/040-P
300	50	200	225	PT 300/050-P
300	80	200	240	PT 300/080-P
300	100	225	275	PT 300/100-P
300	150	250	300	PT 300/150-P
300	200	300	275	PT 300/200-P
300	300	400		PT 300/300-P
400	80	200	325	PT 400/080-P
400	150	250	350	PT 400/150-P
450	80	200	325	PT 450/080-P
450	150	250	375	PT 450/150-P
600	80	200	400	PT 600/080-P
600	150	300	450	PT 600/150-P
600	300	400	500	PT 600/300-P

TUBOS EN Y

Las tubos en Y son perfectos como mezcladores de corrientes en la tubería y como conectores en tuberías verticales.

Las medidas para tubos en Y estandarizados se muestran en la siguiente tabla:

Tipo de brida



Símbolo



Tubo PY...-P
en Y hasta DN 150

En caso de requerir opciones adicionales como recubrimientos y combinaciones personalizadas de bridas, deberá agregar los dígitos extra al final del artículo.

Si requiere de una combinación personalizada, deberá especificarla en orden: DN 1, DN 2..., de acuerdo al esquema arriba mencionado.

Nombre del producto:

No. de parte

Ejemplo

Tubo en Y, sistema PF:

PY DN1/DN3-P

PY 050/025-P

Tubo en Y personalizado:

PY DN1/DN3-F...

PY 050/025-F443

DN 1,2DN3	Longitud [mm]			No. de parte Tubos en Y	
	L	L1	L2		
25	25	200	106	19	PY 025/025-P
40	25	225	92	83	PY 040/025-P
50	25	250	97	103	PY 050/025-P
80	25	275	121	79	PY 080/025-P
100	25	325	147	103	PY 100/025-P
150	25	325	197	101	PY 150/025-P



BRIDAS CIEGAS

Las bridas ciegas normalmente se utilizan para bloquear la tubería. Las medidas de las bridas ciegas se muestran en la siguiente tabla.



En caso de requerir opciones adicionales como recubrimientos y combinaciones personalizadas de bridas, deberá agregar los dígitos extra al final del artículo.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplo
Brida ciega, sistema PF:	PC DN-P	PC 050-P
Brida ciega, recubrimiento conductor, sist. PF:	PC DN-P-C3	PC 050-P-C3

DN	Longitud [mm] L	No. de parte Brida ciega
15	40	PC 015-P
25	75	PC 025-P
40	75	PC 040-P
50	100	PC 050-P
80	110	PC 080-P
100	145	PC 100-P
150	125	PC 150-P
200	120	PC 200-P
300	170	PC 300-P

MANGUERAS PARA PRODUCTO

Las mangueras anti-corrosivas son utilizadas como alternativas a la tubería de vidrio cuando se cambian constantemente o se tiene espacios reducidos.

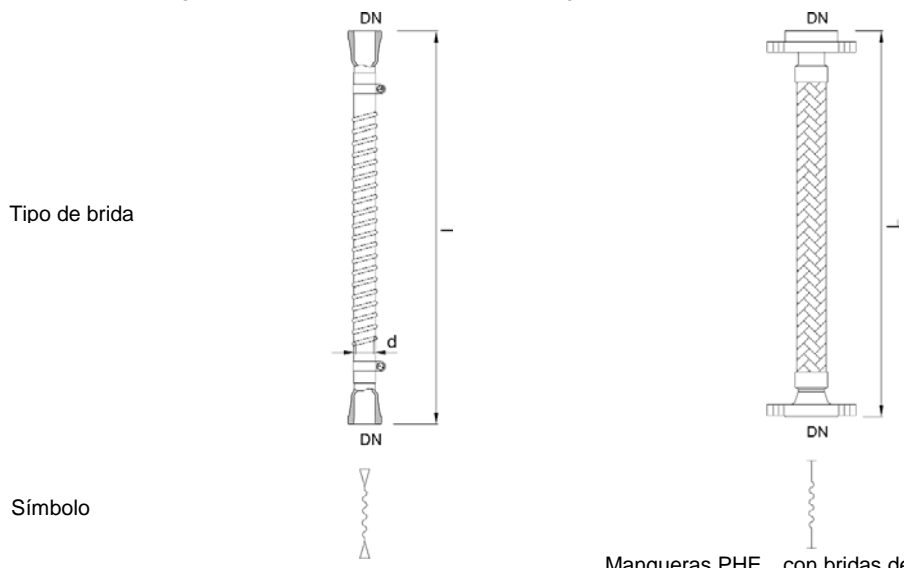
Los tubos en espiral de PTFE con adaptadores de vidrio de borosilicato 3.3 (tipo PHP) para brida son ideales para equipos de vidrio. El radio mínimo de doblamiento para las mangueras PHP es de 35 mm (DN15) o 50 mm (DN25 y DN40).

Los acoplamientos estándar descritos en el capítulo 3, se pueden utilizar para formar piezas con tubería de vidrio. Para uso en condiciones de presiones y temperaturas altas, se pueden utilizar mangueras suaves de PTFE trenzadas con acero inoxidable (PHE...).

Al momento de conectar las mangueras a la tubería de vidrio, asegúrese de que no exista tensión.



De acuerdo al Capítulo 3, se recomienda para bridas EN el uso con el acoplamiento CAPE vía la junta sellante CGS de acero y el respectivo anillo.

Además de las longitudes estándar, puede solicitar longitudes personalizadas con la opción “-L_ _ _ _”.



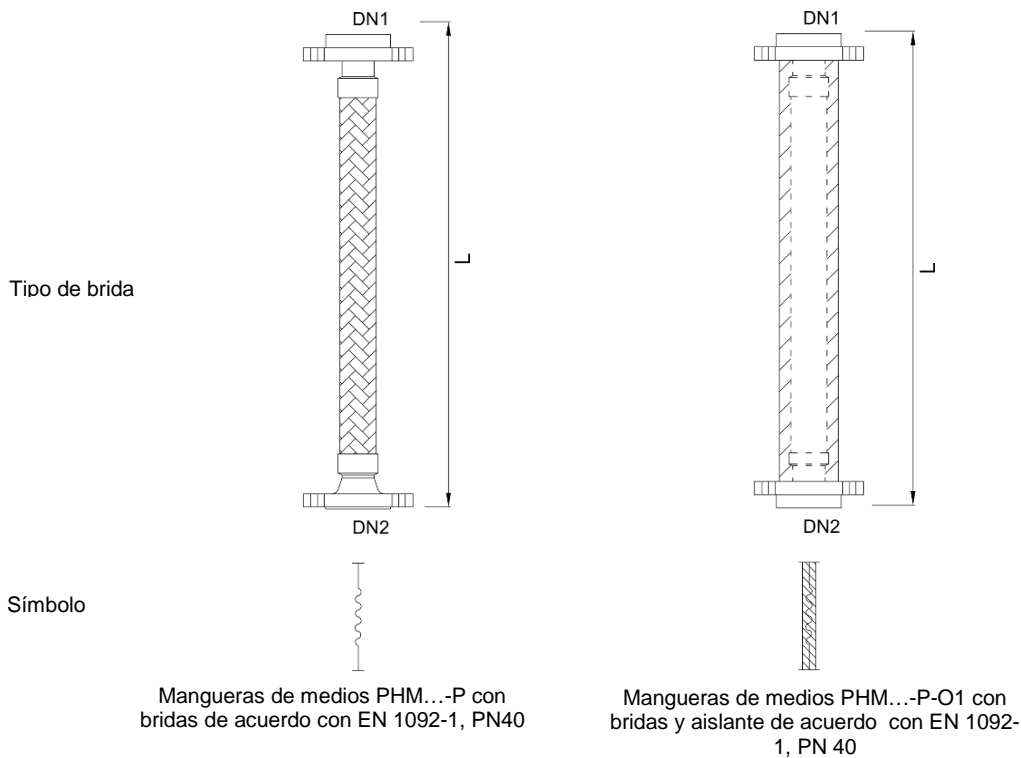
Mangueras PHP...-P

Mangueras PHE...con bridas de acuerdo con EN 1092-1, PN 40 para altas condiciones de operación en presión y temperatura.

DN	d (PHP)	L	Rango de presión	No. de parte	Rango de presión	No. de parte
-	[mm]	[mm]	[a 20 °C]	Manguera	[a 20 °C]	Manguera forrada
15	10	500	-1/+4			
15	10	1000	-1/+4	PHP 15/0500-P		PHP 15/1000-P
15	10	2000	-1/+4	PHP 15/2000-P		
25	17	500	-1/+4	PHP 25/0500-P	-1/+10	PHE 25/0500
25	17	1000	-1/+4	PHP 25/1000-P	-1/+10	PHE 25/1000
25	17	2000	-1/+4	PHP 25/2000-P	-1/+10	PHE 25/2000
40	26	500	-1/+4	PHP 40/0500-P	-1/+10	PHE 40/0500
40	26	1000	-1/+4	PHP 40/1000-P	-1/+10	PHE 40/1000
40	26	2000	-1/+4	PHP 40/2000-P	-1/+10	PHE 40/2000

MANGUERAS PARA MEDIOS

Las mangueras de medios se utilizan como tubería flexible o como conectores para medios no corrosivos siendo los más importantes los utilizados para energía (vapor, condensación, refrigerantes y medios de intercambio de calor). Los tubos corrugados están forrados con fundas y de bridas conectoras de acero inoxidable. Los tubos aislantes y uniones roscadas (p. ej. conexión para termostato) pueden solicitarse como opcionales. En su pedido, deberá especificarse si las condiciones de operación difieren de las condiciones estándar. Las mangueras podrán suministrarse en diferentes longitudes bajo previa solicitud. En la entrega de su pedido, se incluye un juego completo de acoplamiento de acero inoxidable, la junta de sello para conexión a la terminal tipo PF que forma parte de la tubería de vidrio. Para facilitar el ensamble una terminal cuenta con brida de libre ajuste. El radio de doblamiento para mangueras con aislante es de 50 mm y de 80 mm para mangueras sin aislante.



DN	L [mm]	n x d [mm]	Condiciones aprobadas [barg // °C]	No. de parte Mang. de medios	No. de parte Mang. de medios aislada
15	500	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/0500-P	PHM 15/0500-P-O1
15	1000	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/1000-P	PHM 15/1000-P-O1
15	2000	Ø65, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 15/2000-P	PHM 15/2000-P-O1
25	500	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/0500-P	PHM 25/0500-P-O1
25	1000	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/1000-P	PHM 25/1000-P-O1
25	2000	Ø85, 4 x Ø14	-1/+16 // -50/+200	PHM 25/2000-P	PHM 25/2000-P-O1

OPCIONES PARA TUBOS Y TUBERÍAS

Además de los componentes básicos de la tubería, las siguientes opciones están disponibles.

Pueden elegirse entre varias alternativas, cada opción elegida deberá registrarse al final del número del artículo.

En la tabla siguiente encontrará ejemplos de la numeración de los productos con opciones adicionales.

Nombre del producto:	No. de parte	Ejemplos
Sección del tubo con longitud personalizada, ej. 265 mm:	PP DN/longitud-P	PP 100/0265-P
Sección del tubo con recubrimiento:	PP DN/length-P-C1	PP 100/0150-P-C1
Sección del tubo con certificado de material:	PP DN/length-P-Z2	PP 100/0150-P-Z2
Sección del tubo con recubrimiento y certificado de material:	PP DN/length-P-C1-Z2	PP 100/0150-P-C1-Z2

Opciones a elegir:

OPCIÓN C – RECUBRIMIENTO / TIPO DE VIDRIO

Los componentes estándar de vidrio de borosilicato 3.3 no tienen recubrimiento. Como opcional, se pueden elegir diferentes recubrimientos transparentes.

Consulte las especificaciones de los recubrimientos en el Capítulo 10 “Información Técnica”.

C1 = recubrimiento no conductor

C2 = recubrimiento no conductor para resistencia química y temperaturas altas

C3 = recubrimiento conductor

C4 = vidrio ámbar basado en vidrio de borosilicato 3.3

C5 = vidrio de cuarzo¹⁾

1) disponible hasta DN 300 con producción limitada en cantidad

OPCIÓN F – TIPO DE BRIDA

Los componentes estándar están fabricados de vidrio de borosilicato 3.3 con el tipo de brida correspondiente al código del artículo

Bridas estándar (véase pág. 1.2):

F1 = bridas KF, tipo KF../1

F2 = bridas KF, tipo KF../2

F3 = bridas KF, tipo KF../3

F4 = bridas PF, tipo PF

Todas las demás combinaciones de otros tipos de bridas (de F1 a F4) pueden seleccionarse como adicionales.

OPCIÓN L – LONGITUDES PERSONALIZADAS

Se pueden suministrar tubos con longitudes personalizadas.

Si requiere de alguna de ellas, deberá especificar la longitud deseada directamente en el número de artículo de la tubería.

Al igual que los tubos, pueden suministrarse longitudes personalizadas para las tuberías. Si requiere alguna de ellas, deberá especificar la longitud deseada de acuerdo a la lista de opciones. Nosotros nos cercioraremos de que la longitud especificada sea adecuada.

L □□□□ = longitud personalizada en mm, ejemplo: L0235 para una longitud de 235 mm

OPCIÓN M – MATERIAL / DISEÑO PTFE

Para los componentes fabricados de PTFE o construcciones que contengan PTFE y que tengan contacto con los productos, se utiliza un material PTFE virgen no conductor.

Las siguientes opciones pueden considerarse:

M1 = PTFE conductor

M2 = PTFE conductor aterrizado

OPCIÓN Z – CERTIFICADOS

Las entregas estándar no contienen certificados.

Los siguientes certificados se entregan como opcionales en su pedido.

Z1 = certificado de material FDA¹⁾

Z2 = certificado de material 2.2

Z3 = certificado para lineamiento técnicos en el control de aire (TA-Luft)

1) Los certificados de material FDA pueden entregarse para los componentes estructurales adicionales al producto que contengan PTFE.