

### Generalidades:

Los tubos técnicos han alcanzado un alto nivel de desarrollo y permiten seleccionar la solución más apropiada para cada tipo de aplicación.

Hay propuestas de materiales para adecuarse a diferentes exigencias, ambientes y tipos de industrias, e incluso se puede optar por tuberías que mejoren la apariencia de la instalación.

### Consideraciones técnicas y comerciales:

- Los códigos en las tablas de tubos identifican la unidad de 1 metro. Sin embargo, los tubos llamados especiales se proveen exclusivamente en rollos cerrados con los metros que se indican en cada caso.
- La mayoría de los tubos están marcados cada 0,5 m para un mejor manejo del rollo y conocer cuanto queda en el mismo, indicándose también los datos de rastreabilidad del lote.
- La presión de estallido debe entenderse, para cada caso, como 3 veces superior a la indicada en las tablas de presiones en función de la temperatura.



### Compatibilidad de los tubos para distintos usos

	Tubos Standard		Tubos Especiales									
	PU	PA12	PUR	PE	FEP	PUA	PAB	PUM	PUH	CU	Auto retráctil	Goma
Uso general	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●
Homologación industria alimenticia	○	○	○	●	●	○	-	-	○	○	○	-
Antichispas UL-94-V0	-	-	-	-	-	-	●	●	-	●	●	-
Antiestático	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
Flexibilidad	●	○	●	○	○	●	○	●	●	-	○	○
Resistencia a la humedad	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○
Resistencia a agentes químicos (1)	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
Resistencia a micro-organismos	-	○	●	○	○	-	-	-	-	●	-	-
Resistencia a UV según ISO 4892 (2)	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●
Resistencia a altas temperaturas	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
Resistencia a bajas temperaturas	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
Sin silicona	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-

- Apropiado
- Apropiado con limitaciones
- Desaconsejado

(1) Consulte por la tabla de compatibilidades para agentes específicos.

(2) Mejora en tubos de color negro

### Compatibilidad de los tubos para distintas series de conexiones

Conexiones	Tubos Standard		Tubos Especiales									
	PU	PA12	PUR	PE	FEP	PUA	PAB	PUM	PUH	CU	Auto retráctil	Goma
Instantáneas plásticas	●	●	●	○	○	●	○	○	●	-	-	-
Universales de latón	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●
Instantáneas de latón niquelado 436	○	○	○	●	●	○	●	●	○	-	-	-
Instantáneas de inoxidable 438/439	○	○	○	●	●	○	○	○	○	-	-	-
Con espigas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-

- Recomendado
- Combinación limitada o sin sentido
- No posible

### Tubo de poliuretano (PU)

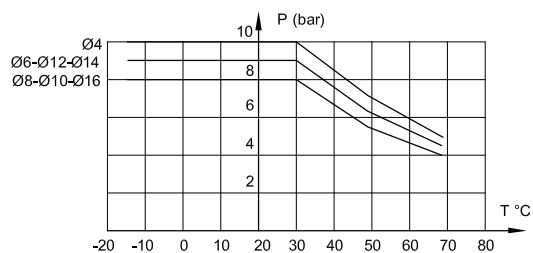
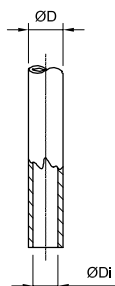
Códigos en **Negrita**: entrega inmediata, salvo ventas.

- Recomendados para aplicaciones generales.
- Formulación en base **poliéster**.
- Tolerancias conforme NFE 49101.
- Pequeño radio de curvatura.
- Excelente flexibilidad en frío.
- Buena resistencia a la humedad.
- Resiste la acción de la luz.
- Buena absorción de las vibraciones.
- Buena tolerancia a la compresión.
- Excelente resistencia al desgarro.
- Muy resistente a la abrasión.
- Posible elección de colores para identificar circuitos.
- Unidad de venta: Rollos de 1, 25 y 100m.

ØD (mm)	ØD i (mm)	Azul	Rojo	Verde	Amarillo	Negro
4	2,5	<b>0.000.012.528</b>	0.403.000.110	0.403.000.111	0.403.000.112	0.403.000.113
6	4	<b>0.000.012.529</b>	0.403.000.114	0.403.000.115	0.403.000.116	0.403.000.117
8	5,5	<b>0.000.012.530</b>	0.403.000.118	0.403.000.119	0.403.000.120	0.403.000.121
10	7	<b>0.000.012.531</b>	0.403.000.122	0.403.000.123	0.403.000.124	0.403.000.125
12	8	<b>0.000.012.532</b>	0.403.000.126	0.403.000.127	0.403.000.128	0.403.000.129
14	9,5	<b>0.000.026.226</b>				
16	12	<b>0.900.004.800</b>				

#### Aplicaciones generales:

- Aire comprimido
- Lubricantes
- Combustibles
- Aceites hidráulicos
- Vacío
- Productos químicos (consultar)



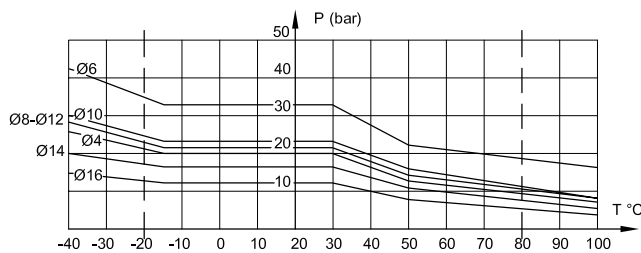
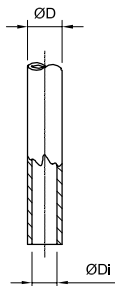
### Tubo de poliamida 12 (PA12)

- Recomendados para aplicaciones generales.
- Tolerancias de la norma NFE 49100
- Amplia gama de temperaturas de utilización.
- Buena resistencia a la humedad.
- Resistencia al ambiente salino.
- No envejece.
- Buena absorción de las vibraciones.
- Excelente resistencia a la abrasión.
- Buena tolerancia a la compresión.
- No varían las dimensiones originales del tubo.
- Rigidez constante.
- Muy resistente a la abrasión.
- Unidad de venta: Rollos de 1, 25 y 100m.

ØD (mm)	ØD i (mm)	Color natural
4	2,7	<b>0.000.008.616</b>
6	4	<b>0.000.008.617</b>
8	6	<b>0.000.008.618</b>
10	8	<b>0.000.008.619</b>
12	10	<b>0.000.008.620</b>
14	11	<b>0.000.017.315</b>

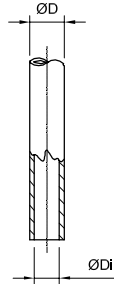
#### Aplicaciones generales:

- Aire comprimido
- Lubricantes
- Combustibles
- Aceites hidráulicos
- Vacío
- Productos químicos (consultar)

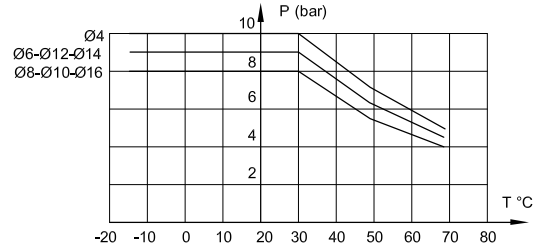


### Tubo de poliuretano poliéter (PUR)

- Tiene las mismas propiedades que los tubos PU.
- Formulación en base **poliéter**.
- Permite la visualización del fluido pues es **tránsfido**.
- Tiene una excelente resistencia a la humedad y a las agresiones bacteriológicas.
- Autorizado para el contacto con alimentos secos o temporalmente húmedos (máx. 10 minutos).
- Se proveen en rollos de 25 y 100 m.

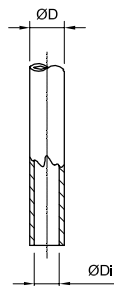


ØD (mm)	ØD i (mm)	Color azul cristal
4	2,5	0.403.000.130
6	4	0.403.000.131
8	5,5	0.403.000.132
10	7	0.403.000.133
12	8	0.403.000.134

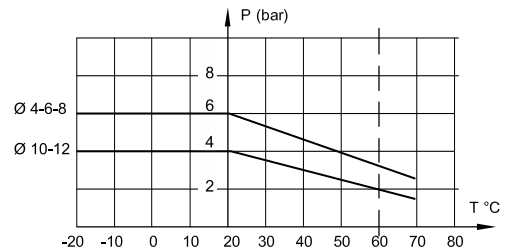


### Tubo de polietileno (PE)

- Buena resistencia a los agentes agresivos y corrosivos.
- Impermeable a los gases.
- No absorbe la humedad.
- Es inodoro y sin falso-gusto.
- Material homologado FDA para aplicaciones alimentarias económicas (a pedido).
- Autorizado para el contacto alimentario, pero sensible a los productos de limpieza químicos muy agresivos.
- Se proveen en rollos de 25 y 100 m.

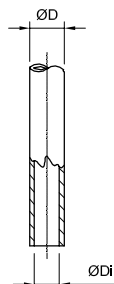


ØD (mm)	ØD i (mm)	Color natural
4	2	0.403.000.164
6	4	0.403.000.165
8	6	0.403.000.166
10	8	0.403.000.167
12	9	0.403.000.168

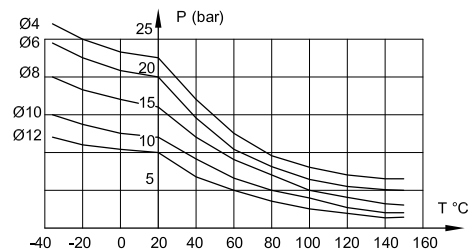


### Tubo de fluoropolímero (FEP)

- Excelente inercia química y resistencia a las temperaturas elevadas (hasta 150 °C).
- Conformidad FDA (calidad alimentaria).
- Muy buena resistencia a la abrasión.
- Excelente resistencia a los UV.
- Se proveen en rollos de 5 y 25 m.

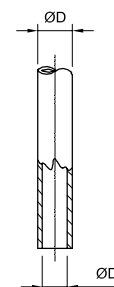


ØD (mm)	ØD i (mm)	Color natural
4	2,5	0.403.000.159
6	4	0.403.000.160
8	6	0.403.000.161
10	8	0.403.000.162
12	10	0.403.000.163

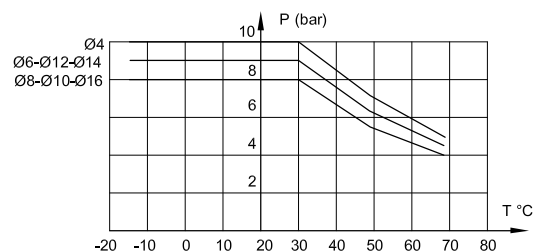


### Tubo de poliuretano antiestático (PUA)

- Tiene las mismas propiedades generales que los tubos de poliuretano PU.
- Tiene superficies de baja resistividad que evitan la acumulación de cargas electrostáticas.
- Responden a exigencias de la industria electrónica y ambientes deflagrantes.
- Se proveen en rollos de 25 y 100 m.

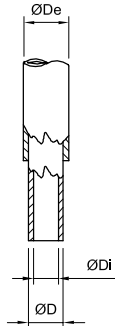


ØD (mm)	ØD i (mm)	Color negro
4	2,5	0.403.000.169
6	4	0.403.000.170
8	5,5	0.403.000.171

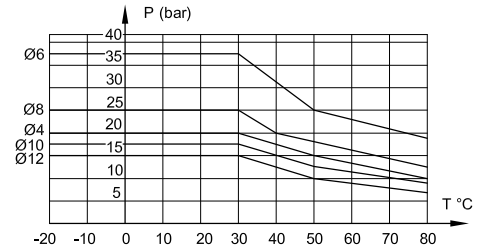


### Tubo antichispa bicapa (PAB)

- Tubo de poliamida 12 con recubrimiento de PVC.
- Resiste la proyección de chispas y a las agresiones exteriores.
- Homologación UL 94 V0.
- Para conectarlos es preciso recortar la funda de protección, solicite la herramienta especial o mayor asesoramiento.
- Se proveen en rollos de 25 y 100 m.

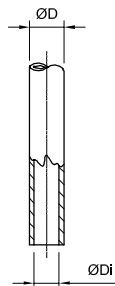


ØD (mm)	ØDi (mm)	ØDe (mm)	Color negro
4	2,7	6	0.403.000.090
6	4	8	0.403.000.091
8	6	10	0.403.000.092
10	8	12	0.403.000.093
12	10	14	0.403.000.094

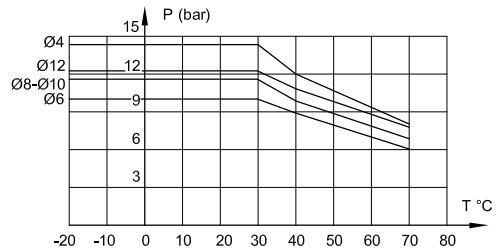


### Tubo antichispa monocapa (PUM)

- Tubo de poliuretano poliéter monocapa.
- Resiste la proyección de chispas y a la humedad. No apropiado en casos de proyección de material incandescente.
- Homologación UL 94 V0.
- Se proveen en rollos de 25 y 100 m.

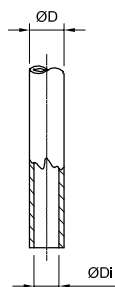


ØD (mm)	ØD i (mm)	Color negro
4	2,5	0.403.000.149
6	4	0.403.000.150
8	5,5	0.403.000.151
10	7	0.403.000.152
12	8	0.403.000.153



### Tubo en espiral de poliuretano (PUH)

- Tienen las mismas propiedades generales que los tubos de poliuretano PU.
- Aptos para instalaciones que requieran una importante flexibilidad.
- Conformes a NF E49-101.
- La longitud útil señalada en la tabla es la aconsejada para una correcta recuperación ante múltiples utilizaciones.



ØD (mm)	ØD i (mm)	(mm)	(mm)	(m)	Color azul
6	4	40	230	2	0.403.000.135
			390	4	0.403.000.136
			650	6	0.403.000.137
8	5,5	45	190	2	0.403.000.138
			400	4	0.403.000.139
			700	6	0.403.000.140
10	7	80	190	2	0.403.000.141
			400	4	0.403.000.142
			700	6	0.403.000.143