

Tubos de plástico, con calibración exterior

FESTO



Programa básico de Festo
Resuelve el 80% de sus tareas de automatización

El programa básico de Festo es una selección previa de las funciones y los productos más importantes, y forma parte de nuestra gama de productos completa.

En todo el mundo: Rápida disponibilidad, también a largo plazo
Convincente: Siempre con la calidad de Festo
Rápida: Selección sencilla

En el programa básico encontrará la mejor relación calidad-precio para su automatización.

¡Busque la
estrella!

Características

Aplicación



Las exigencias respecto a la presión, temperatura, flexibilidad y las condiciones del entorno varían de un sector a otro. Los usuarios suelen subestimar los riesgos. Aproximadamente el 90 % de los fallos se deben a una elección equivocada del tipo y del material de los tubos flexibles. Este error no solamente provoca pérdidas de energía; también puede causar una parada imprevista de las máquinas. Es especialmente importante encontrar el producto apropiado, que sea tanto seguro como económico, con el fin de evitar daños durante los procesos de producción.

Estudio de combinaciones de tubo flexible y racor

Aplicaciones	Tubo flexible	Racor	Descripción
Estándar	PUN-H	QS	Máxima flexibilidad en aplicaciones estándar gracias a una gran variedad de combinaciones de los diferentes tipos.
	PAN	QS	Cumple todos los requisitos, incluso en aplicaciones estándar con márgenes ampliados de presión y temperatura.
	PEN	QS	Uso versátil a un precio atractivo. Flexible gracias a su elevada resistencia, fácil de instalar gracias a los radios de flexión optimizados. Elevada resistencia a la abrasión en aplicaciones dinámicas.
Presiones mayores	PAN-MF	NPQM	Cumple la norma DIN 73378: ideal para el uso en la neumática móvil. Apto para márgenes de temperatura ampliados que coinciden simultáneamente con márgenes de presión elevados.
	PAN-R	NPQH	Alto rendimiento con márgenes de presión de hasta 20 bar: p. ej., en aplicaciones con el intensificador de presión DPA.
Resistente a sustancias químicas, apto para el contacto con alimentos y resistente a la hidrólisis	PLN	NPQP	Resistente a los productos de limpieza, conforme con las especificaciones de la FDA y económico. Una posible alternativa para la combinación con racores de acero inoxidable.
	PUN-H	NPKA	Resistente a la hidrólisis y apropiado para aplicaciones en contacto con agua. Combinación apta para salas limpias, conforme con las especificaciones de la FDA y resistente a la corrosión ya que está fabricado al 100 % con polímeros. Instalación muy sencilla, gracias al principio de instalación con un solo clic.
	PUN-H-F	NPQR	Conformidad alimentaria según 1935/2004 CE y FDA 21 CFR 177.2600. Puede emplearse en las industrias alimentaria y de envasado en combinación con racores NPQR o NPQH. Resistente a la hidrólisis y apropiado para aplicaciones en contacto con agua. Altamente flexible y, por ello, de montaje sencillo.
	PFAN/PTFEN	NPQH	Para temperaturas elevadas de hasta 150 °C. Aptitud para el contacto con alimentos, de conformidad con las especificaciones de la FDA y resistente a los productos de limpieza.
	PFAN/PTFEN	NPCK	Limpieza sencilla gracias al diseño sin cantos de la tuerca de unión. Clase de resistencia a la corrosión máxima (CRC 4) y conforme con las especificaciones de la FDA. Para los fluidos más diversos.
	PFAN/PTFEN	CRQS	Clase de resistencia a la corrosión máxima (CRC 4) y resistencia máxima a ácidos y soluciones alcalinas agresivas.
Resistente a sustancias químicas y a la hidrólisis	PFAN/PTFEN	NPQR	Diseño optimizado, reducción de la acumulación de suciedad en los bordes, todo ello a un precio atractivo. Para temperaturas elevadas de hasta 150 °C. Margen de presión de hasta 16 bar. Máxima resistencia a la corrosión (CRC 4).
Antiestático	PUN-CM	NPQM	Tubo flexible antiestático y racor de metal macizo: máxima protección para los componentes eléctricos y electrónicos.
Ignífugo	PUN-VO	NPQM	Seguridad elevada en zonas con peligro de incendio gracias a las propiedades ignífugas.
Resistente a salpicaduras de soldadura	PUN-VO-C	NPQH	Ideal para aplicaciones con exposición a salpicaduras de soldadura. Seguridad rentable gracias a un grosor de la pared de los tubos flexibles de 2 mm en todos los diámetros.
	PAN-VO	QS-VO	Combinación segura también cerca de salpicaduras de soldadura: el tubo flexible de doble pared con racor especial.

- - **Nota**

Las condiciones ambientales y el fluido transportado influyen considerablemente en la vida útil de los tubos de plástico. Basándose en la experiencia, Festo recomienda los tiempos de utilización indicados a continuación para los tubos de plástico en aplicaciones generales y de seguridad:

- Para las aplicaciones generales puede asumirse una vida útil de, al menos, 10 años.
- Para las aplicaciones de seguridad, se recomienda efectuar una revisión periódica, al menos, cada 12 meses.
- Para las aplicaciones que afectan a los materiales, deben efectuarse comprobaciones a intervalos adecuados. Se recomienda llevar a cabo comprobaciones a intervalos de un máximo de 6 meses o como máximo de la mitad de este periodo de tiempo si existe riesgo de que se produzcan fallos.

Especificaciones técnicas

Nota

Si los tubos flexibles son demasiado largos, si su diámetro es demasiado pequeño o si se exceden los radios de flexión permitidos, el caudal se reduce.

Por lo tanto, es recomendable aplicar el siguiente criterio al elegir los tubos flexibles: lo más largo que sea necesario y lo más corto posible.

En la práctica debe tenerse en cuenta también que los tubos flexibles no se tensen en exceso ni estén demasiado flojos.

Disponemos también de diversos accesorios para agrupar tubos flexibles o para evitar que se doblen o se estrangulen:

- Brida para tubos PB
- Espiral de sujeción de tubos PKB
- Soporte para tubos NPAW
- Soporte para tubos PKS
- Soporte multi-tubo KK

También hay otras herramientas disponibles como accesorios para el tendido de los tubos:

- Tijeras para cortar tubos y mangueras ZRS
- Cortador de tubos PAN-VOS para tubo de plástico ignífugo PAN-VO
- Herramienta de montaje ZMS/útil de desmontaje ZDS para colocar/retirar tubos flexibles en racores de boquilla estriada

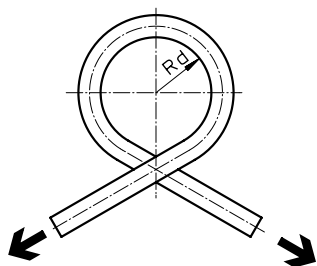
Idoneidad para el contacto con los alimentos



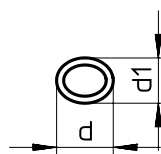
Los tubos flexibles PFAN y PUN-H-F son aptos para el contacto con alimentos. Cuentan con la declaración de conformidad según el reglamento europeo CE 1935/2004.

Procedimiento de medición

Radio de flexión R_d relevante para el caudal



El tubo flexible se dobla en el mismo sentido de su flexión natural, hasta que el diámetro exterior del tubo se reduzca un 5 %. A continuación se obtiene el valor R_d matemáticamente. No se produce una reducción del caudal hasta que se alcanza R_d .

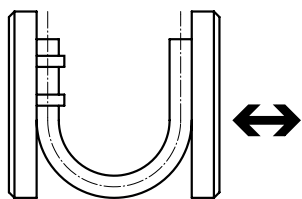


Sección aplanada del tubo flexible debido a la flexión.

d = Diámetro exterior del tubo flexible sin deformar

$d1$ = Diámetro exterior del tubo flexible deformado

Radio de flexión mínimo $R_{mín}$

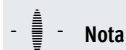


El tubo flexible fijado a la placa básica se dobla hasta que la deformación provoca un pliegue del tubo. El valor medido es el radio de flexión mínimo $R_{mín}$. Este $R_{mín}$ tiene como consecuencia una reducción considerable del caudal.

Cuadro general del producto

Código de producto	Material	Diámetro exterior	Color														
			Plateado	Azul	Azul translúcido	Negro	Negro translúcido	Amarillo	Amarillo translúcido	Verde	Verde translúcido	Rojo	Rojo translúcido	Marrón	Blanco	Natural	Azul/negro
		[mm]															
PUN	Poliuretano	3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	■	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	–	–
PUN-DUO	Poliuretano	4, 6, 8, 10	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■
PUN-CM	Poliuretano	4, 6, 8, 10, 12, (14) ¹⁾	–	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PUN-H	Poliuretano	2	–	–	–	■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	■	–
		3, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	■	–
PUN-H-DUO	Poliuretano	4, 6, 8, 10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■
PUN-H-F	Poliuretano	4, 6, 8, 10, 12, 16	–	■	■	■	–	■	–	■	–	■	–	–	–	■	–
		14	–	■	–	■	–	–	–	–	–	■	–	–	–	■	–
PUN-VO	Poliuretano	6, 8, 10, 16	–	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	■	■	–	–
PUN-VO-C	Poliuretano	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	–	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	■	■	–	–
PAN	Poliamida	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	■	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	■	–
PAN-R	Poliamida	4, 6, 8, 10, 12, (14) ¹⁾ , 16	■	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	–
		22, 28	–	–	–	■	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
PAN-MF	Poliamida	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	–	■	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	–
PAN-VO	Poliamida	4, 6, 8, 10, 12	–	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	–	■	–	–
PFAN	Alcano alquídico perfluórico	3, 4, 6, 8, 10, 12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	–
PTFEN	Politetrafluoroetileno	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	■	–
PEN	Polietileno	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	■	■	–	■	–	■	–	■	–	■	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	■	–
PLN	Polietileno	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	■	■	–	■	–	(■) ¹⁾	–	(■) ¹⁾	–	■	–	(■) ¹⁾	(■) ¹⁾	■	–

1) Observe la siguiente nota.



Nota

Las opciones de producto entre paréntesis únicamente pueden pedirse a través del sistema modular del producto.

Para ello rogamos tenga en cuenta la cantidad mínima de pedido de 3000 m para tubos flexibles con diámetros exteriores ≤ 8 mm o de 1500 m para tubos flexibles con diámetros exteriores > 8 mm.

Para los tubos de plástico existe un sistema modular de producto:

- PUN → página 32
- PAN → página 46
- PEN → página 57
- PLN → página 61

Cuadro general del producto

Código de producto	Fluido de funcionamiento				Aptitud para el contacto con alimentos ⁹⁾	Aptitud para el contacto con alimentos ¹⁰⁾	Prueba de inflamabilidad del material	Antiestático	Sin halógenos	Contacto con cables eléctricos	Apropiado para cadenas de arrastre	Certificación TÜV	Clasificación marítima	Resistencia				Flexibilidad	Dureza Shore ⁸⁾	Tolerancia a longitud del embalaje	→ Página/Internet
	Aire comprimido, vacío	Agua	Aceite mineral	Oxígeno										Productos químicos	Microbios	Radiación ultravioleta	Hidrólisis				
PUN	■	-	-	-	-	-	UL94 HB	-	■	■ ⁷⁾	■	■	-	-	-	++ ⁴⁾	+	+++	D 52 ±3	±1%	8
PUN-DUO	■	-	-	-	-	-	UL94 HB	-	■	■ ⁷⁾	■	■	-	-	-	+	+	++	D 52 ±3		11
PUN-CM	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	-	+	++	++	++	++	D 52 ±3		14
PUN-H	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	+	++	++ ⁴⁾	++	+++	D 52 ±3		16
	■	■	-	-	■	-	UL94 HB	-	■	■	■	■	-	+	++	++ ⁴⁾	++	+++	D 52 ±3		17
PUN-H-DUO	■	■	-	-	■	-	UL94 HB	-	■	■	■	■	-	+	++	+	++	++	D 52 ±3		22
PUN-H-F	■	■	-	■	-	■	UL94 HB	-	■	■	■	■	-	+	++	++ ⁴⁾	++	++	D 52 ±3		25
	■	■	-	■	-	■	UL94 HB	-	■	■	■	■	-	+	++	++ ⁴⁾	++	++	D 52 ±3		25
PUN-V0	■	■	-	-	-	-	UL94 V0...V2	-	■	■	■	■	-	+	++	++ ⁴⁾	++	++	D 54 ±3		28
PUN-V0-C	■	■	-	-	-	-	UL94 V0...V2	-	■	■	■	■	-	+	++	++ ⁴⁾	++	++	D 54 ±3		30
PAN	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	■ ³⁾	+	++	+	++	++	D 55 ±3		34
PAN-R	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	+	++	+	++	+	D 62 ±3		38
	■	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	+	++	+	++	+	D 62 ±3		39
PAN-MF	■	-	■ ²⁾	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-	+	++	+	++	+	D 65 ±3		41
PAN-V0	■	■	■	-	-	-	UL94 V0	-	-	■	-	-	-	+	++	++	++	++	A 72 ±4 ⁵⁾ D 57 ±3 ⁶⁾		44
PFAN	■	■	-	-	■	■	UL94 V0	-	-	■	-	■	-	+++	++	++	+++	+	D 60 +5		48
PTFEN	■	-	-	-	■	-	UL94 V0	-	-	■	-	-	-	+++	++	++	+++	+	D 55 ±5		51
PEN	■	■	-	-	-	-	-	-	■	■	■	■	-	++	++	++ ⁴⁾	+++	++	D 52 ±3		54
PLN	■	■	-	-	■	-	-	-	■	■	-	■	-	++	++	++ ⁴⁾	+++	+	D 59 ±3		59

2) Por seguridad, acuerde el fluido de funcionamiento con Festo.

3) Válido para el color natural y plateado

4) Válido para el color negro

5) Tubo exterior

6) Tubo interior

7) En circunstancias desfavorables, los cables que contienen éster de ácido fosfórico pueden dañar los tubos flexibles PUN.

8) Los valores se han determinado en paneles de prueba. Los valores determinados en los tubos flexibles podrían variar.

9) Véase la información complementaria sobre el material

10) Véase la declaración de conformidad

■ Criterio cumplido

- No apropiado

+++ Muy apropiado

++ Apropiado

+ Apropiado con limitaciones (bajo demanda)

Combinaciones recomendadas de tubos flexibles y racores

Racor	Código de producto de tubo flexible															
	PUN	PUN-DUO	PUN-CM	PUN-H	PUN-H-DUO	PUN-H-F	PUN-VO	PUN-VO-C	PAN	PAN-R	PAN-MF	PAN-VO	PEN	PLN	PFAN	PTFEN
Racor CK ¹⁾	++	++	+	++	++	++	++	—	++	—	—	—	++	++	++	++
Racor CN ²⁾	++	++	+	—	—	—	+	—	++	—	—	—	++	+	++	++
Racor QS ³⁾	+++	+++	+	+++	+++	++	+	+	+++	++	++	+	+++	++	++	++
Racor NPQH ⁴⁾	++	++	++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	++	+	++	++	+++	+++
Racor CRQS ⁵⁾	++	++	+	++	++	+++	++	++	++	++	++	+	++	++	+++	+++
Racor NPQP ⁶⁾	++	++	+	++	++	+++	+	+	++	++	++	+	++	+++	+++	+++
Racor NPKA ⁷⁾	++	++	+	+++	++	+++	+	—	++	++	—	—	++	++	++	++
Racor NPCK ⁸⁾	++	++	++	++	++	+++	++	—	++	—	—	—	++	++	+++	+++
Racor CQ ⁹⁾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	++	—	—	—	—	—	—
Racor QS-VO ¹⁰⁾	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+++	+	+	+	+
Racor NPQM ¹¹⁾	++	++	+++	++	++	++	+++	++	++	++	++	+	+++	++	++	++
Racor NPQR ¹²⁾	++	++	++	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	+	++	+++	+++	+++

+++ Combinación recomendada de tubo flexible y racor

++ Muy adecuado

+ Adecuado con restricciones debido a:

— baja flexibilidad del tubo flexible PLN con racor CN

— ausencia de contacto conductor de PUN-CM

— propiedad "Resistencia a salpicaduras de soldadura" no coincidente con PUN-VO / PUN-VO-C

— combinación no óptima en lo relativo a la resistencia a salpicaduras de soldadura con el tubo flexible de doble envoltura sin aislamiento PAN-VO

Observación: el QS-VO está concebido específicamente para el PAN-VO en el que se ha retirado el aislamiento con el cortador de tubos PAN-VOS.

En el caso de otros racores, en la zona del casquillo se forma una separación, y la función de protección contra las salpicaduras de soldadura se pierde.

Además, precisamente en esta zona aumenta el riesgo de que el tubo flexible se doble.

El riesgo de que se doble puede reducirse si durante la instalación del tubo flexible se tienen en cuenta radios de flexión amplios.

— No apropiado

1) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 8

2) Para tamaño de tubo flexible de 3 a 8

3) Para tamaño de tubo flexible de 2 a 12; 16 y 22

4) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 14

5) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 12; 16

6) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 12

7) Para tamaño de tubo flexible 6

8) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 10

9) Para tamaño de tubo flexible 22 y 28 (22 posible también con QS)

10) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 12

11) Para tamaño de tubo flexible de 3 a 14

12) Para tamaño de tubo flexible de 4 a 16

Nota

Al montar los racores CK/CN, deberá aplicarse una mayor fuerza. Para facilitar el montaje, puede utilizarse un mandril cónico para ensanchar los extremos de los tubos flexibles.

Códigos del producto

001	Serie	
PUN	Tubo de plástico, poliuretano	
002	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
3x0,5	3 x 0,5 mm	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
12x2	12 x 2 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2,5	16 x 2,5 mm	
003	Tipo de tubo flexible	
	Estándar	
DUO	Tubo flexible DUO	

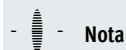
004	Color	
SW	Negro	
BL	Azul	
SI	Plata	
RT	Rojo	
GN	Verde	
GE	Amarillo	
BS	Azul/negro	
005	Unidad por embalaje [m]	
	Estándar	
100	100 m	
200	200 m	
300	300 m	
400	400 m	
500	500 m	

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN

Tubo de plástico altamente flexible

Material: poliuretano



Nota

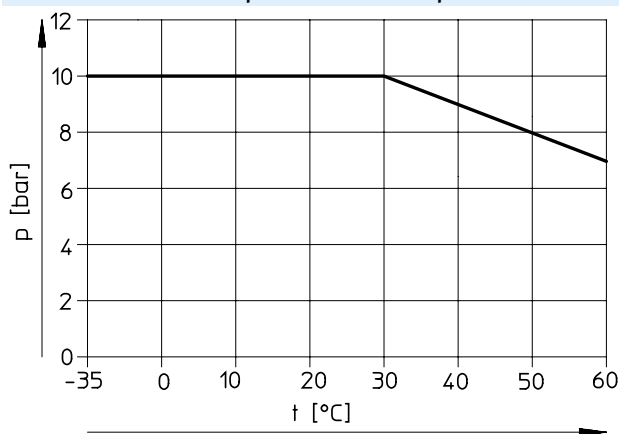
El tubo de plástico únicamente puede tenderse en contacto con cables si su revestimiento no contiene éster de ácido fosfórico. De lo contrario, el tubo de plástico puede resultar dañado.



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PUN-3	PUN-4	PUN-6	PUN-8	PUN-10	PUN-12	PUN-14	PUN-16
Diámetro exterior	[mm]	3	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática									
Para racor de conexión	[mm]	3	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada	[mm]	2	3	4	6	–	–	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	–	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1							
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico							
	[psi]	–13.775 ... +145							
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]							
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L							
Temperatura ambiente	[°C]	–35 ... +60							
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 HB							
Certificación		TÜV							
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00							
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre							

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t

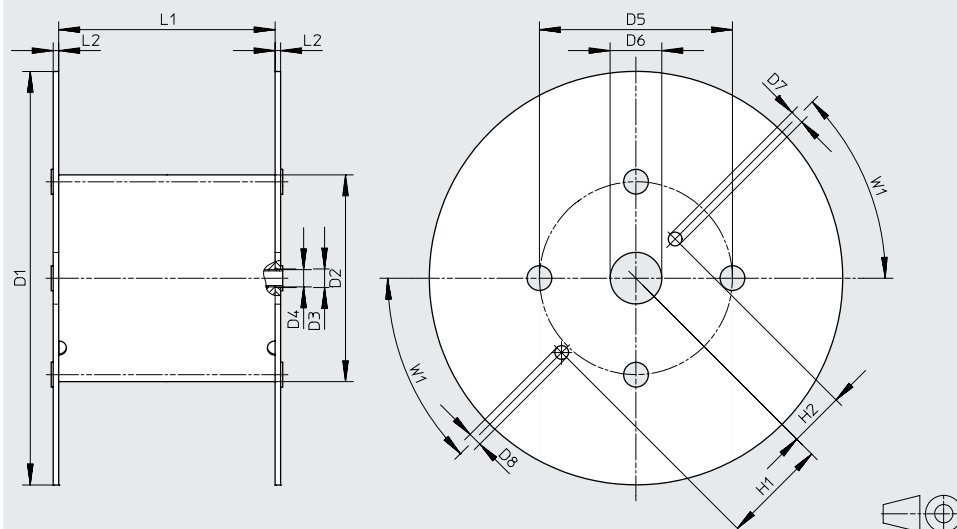


Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Material del tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones: torno



Código de producto	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	H1	H2	L1	L2	W1
Para PUN-3x0,5-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PUN-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PUN-6x1-...-500	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	114	8	45°
Para PUN-8x1,25-...-400	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-10x1,5-...-300	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-12x2-...-200	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-16x2,5-...-100	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
3	2,1	9	12	0,0044	Plateado	152583	PUN-3x0,5-SI	50
					Plateado	525738	PUN-3x0,5-SI-500	500
					Azul	159660	PUN-3x0,5-BL	50
					Azul	525745	PUN-3x0,5-BL-500	500
					Negro	159661	PUN-3x0,5-SW	50
					Negro	553936	PUN-3x0,5-SW-500	500
					Amarillo	178416	PUN-3x0,5-GE	50
					Verde	178423	PUN-3x0,5-GN	50
4	2,6	8	17	0,0089	Rojo	178409	PUN-3x0,5-RT	50
					Plateado	152584	PUN-4x0,75-SI	50
					Plateado	525739	PUN-4x0,75-SI-500	500
					Azul	159662	PUN-4x0,75-BL	50
					Azul	525746	PUN-4x0,75-BL-500	500
					Negro	159663	PUN-4x0,75-SW	50
					Negro	553937	PUN-4x0,75-SW-500	500
					Amarillo	178417	PUN-4x0,75-GE	50
					Verde	178424	PUN-4x0,75-GN	50
					Rojo	178410	PUN-4x0,75-RT	50

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

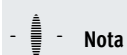
Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
6	4,0	16	26,5	0,0192	Plateado	152586	PUN-6x1-SI	50
					Plateado	525740	PUN-6x1-SI-500	500
					Azul	159664	PUN-6x1-BL	50
					Azul	525747	PUN-6x1-BL-500	500
					Negro	159665	PUN-6x1-SW	50
					Negro	553938	PUN-6x1-SW-500	500
					Amarillo	178418	PUN-6x1-GE	50
					Verde	178425	PUN-6x1-GN	50
					Rojo	178411	PUN-6x1-RT	50
8	5,7	24	37	0,0302	Plateado	152587	PUN-8x1,25-SI	1 ... 50
					Plateado	525741	PUN-8x1,25-SI-400	400
					Azul	159666	PUN-8x1,25-BL	1 ... 50
					Azul	525748	PUN-8x1,25-BL-400	400
					Negro	159667	PUN-8x1,25-SW	1 ... 50
					Negro	553939	PUN-8x1,25-SW-400	400
					Amarillo	178419	PUN-8x1,25-GE	1 ... 50
					Verde	178426	PUN-8x1,25-GN	1 ... 50
					Rojo	178412	PUN-8x1,25-RT	1 ... 50
10	7,0	28	54	0,0489	Plateado	152588	PUN-10x1,5-SI	1 ... 50
					Plateado	525742	PUN-10x1,5-SI-300	300
					Azul	159668	PUN-10x1,5-BL	1 ... 50
					Azul	525749	PUN-10x1,5-BL-300	300
					Negro	159669	PUN-10x1,5-SW	1 ... 50
					Negro	553940	PUN-10x1,5-SW-300	300
					Amarillo	178420	PUN-10x1,5-GE	1 ... 50
					Verde	178427	PUN-10x1,5-GN	1 ... 50
					Rojo	178413	PUN-10x1,5-RT	1 ... 50
12	8,0	33	62	0,0767	Plateado	152589	PUN-12x2-SI	1 ... 50
					Plateado	525743	PUN-12x2-SI-200	200
					Azul	159670	PUN-12x2-BL	1 ... 50
					Azul	525750	PUN-12x2-BL-200	200
					Negro	159671	PUN-12x2-SW	1 ... 50
					Negro	553941	PUN-12x2-SW-200	200
					Amarillo	178421	PUN-12x2-GE	1 ... 50
					Verde	178428	PUN-12x2-GN	1 ... 50
					Rojo	178414	PUN-12x2-RT	1 ... 50
14	9,8	45	84	0,0949	Plateado	570389	PUN-14x2-SI	1 ... 50
					Azul	570390	PUN-14x2-BL	1 ... 50
					Negro	570391	PUN-14x2-SW	1 ... 50
16	11,0	45	88	0,1294	Plateado	152590	PUN-16x2,5-SI	1 ... 50
					Plateado	525744	PUN-16x2,5-SI-100	100
					Azul	159672	PUN-16x2,5-BL	1 ... 50
					Azul	525751	PUN-16x2,5-BL-100	100
					Negro	159673	PUN-16x2,5-SW	1 ... 50
					Negro	553942	PUN-16x2,5-SW-100	100
					Amarillo	178422	PUN-16x2,5-GE	1 ... 50
					Verde	178429	PUN-16x2,5-GN	1 ... 50
					Rojo	178415	PUN-16x2,5-RT	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Hoja de datos

Tubo DUO PUN-DUO

Pareja de tubos de plástico muy flexibles, de gran resistencia a la abrasión y seguridad contra acodamientos. Los dos tubos flexibles están soldados entre sí formando una pareja. Durante el montaje, los dos tubos pueden separarse en los extremos para cortarlos a la longitud necesaria.



Nota

El tubo de plástico únicamente puede tenderse en contacto con cables si su revestimiento no contiene éster de ácido fosfórico. De lo contrario, el tubo de plástico puede resultar dañado.

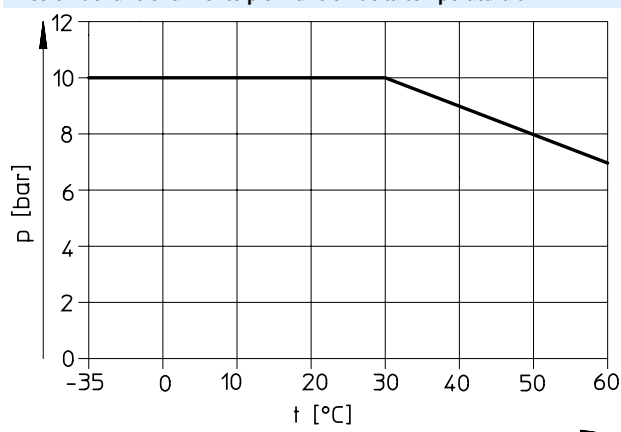


Material: poliuretano

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PUN-4-...-DUO	PUN-6-...-DUO	PUN-8-...-DUO	PUN-10-...-DUO
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10
Conexión neumática					
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10
Para boquilla estriada	[mm]	3	4	6	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1			
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico			
	[psi]	–13.775 ... +145			
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]			
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L			
Temperatura ambiente	[°C]	–35 ... +60			
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 HB			
Certificación		TÜV			
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00			
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre			

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Material del tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,6	8	17	0,0178	Plateado	152822	PUN-4x0,75-DUO-SI	50
					Azul/negro	159674	PUN-4x0,75-DUO-BS	50
6	4	16	26,5	0,0384	Plateado	152823	PUN-6x1-DUO-SI	50
					Azul/negro	159675	PUN-6x1-DUO-BS	50
8	5,7	24	37	0,0604	Plateado	152824	PUN-8x1,25-DUO-SI	1 ... 50
					Azul/negro	159676	PUN-8x1,25-DUO-BS	1 ... 50
10	7	28	54	0,0978	Plateado	152825	PUN-10x1,5-DUO-SI	1 ... 50
					Azul/negro	159677	PUN-10x1,5-DUO-BS	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Códigos del producto

001	Serie
PUN	Tubo de plástico, poliuretano
002	Propiedades alternativas del material
CM	Antiestático

003	Diámetro exterior del tubo flexible
12	12 mm
4	4 mm
6	6 mm
8	8 mm
10	10 mm
004	Color
SW	Negro

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-CM

Tubo de plástico altamente flexible,
conductor eléctrico.

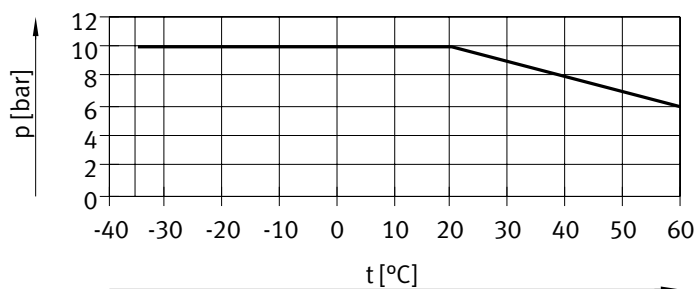
Material: poliuretano



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PUN-CM-4	PUN-CM-6	PUN-CM-8	PUN-CM-10	PUN-CM-12
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12
Conexión neumática						
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	-0,095 ... +1				
	[bar]	-0,95 ... +10 → Gráfico				
	[psi]	-13,775 ... +145				
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]				
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L				
Temperatura ambiente	[°C]	-35 ... +60				
Resistencia de la superficie	[Ω]	10 ⁴ ... 10 ⁷				
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre				

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,5	8	17	0,00993	Negro	188882	PUN-CM-4-SW	50
6	4	14	28	0,02125		188883	PUN-CM-6-SW	50
8	5,5	20	37	0,03527		130816	PUN-CM-8-SW	1 ... 50
10	7	30	60	0,05158		130817	PUN-CM-10-SW	1 ... 50
12	8	30	70	0,08107		130818	PUN-CM-12-SW	1 ... 50
14	9,8	41	80	0,095		Producto modular → 32		

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Códigos del producto

001	Serie
PUN	Tubo de plástico, poliuretano

002	Propiedades alternativas del material
H	Resistente a la hidrólisis

003	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared
2x0,4	2 x 0,4 mm
3x0,5	3 x 0,5 mm
4x0,75	4 x 0,75 mm
6x1	6 x 1 mm
8x1,25	8 x 1,25 mm
10x1,5	10 x 1,5 mm
12x2	12 x 2 mm
14x2	14 x 2 mm
16x2,5	16 x 2,5 mm

004	Tipo de tubo flexible
	Estándar
DUO	Tubo flexible DUO

005	Color
NT	Natural
TBL	Azul translúcido
SW	Negro
BL	Azul
TSW	Negro translúcido
SI	Plata
RT	Rojo
TRT	Rojo translúcido
GN	Verde
TGN	Verde translúcido
GE	Amarillo
TGE	Amarillo translúcido
BS	Azul/negro

006	Unidad por embalaje [m]
	Estándar
100	100 m
200	200 m
300	300 m
400	400 m
500	500 m

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-H

Con diámetro exterior de 2 mm

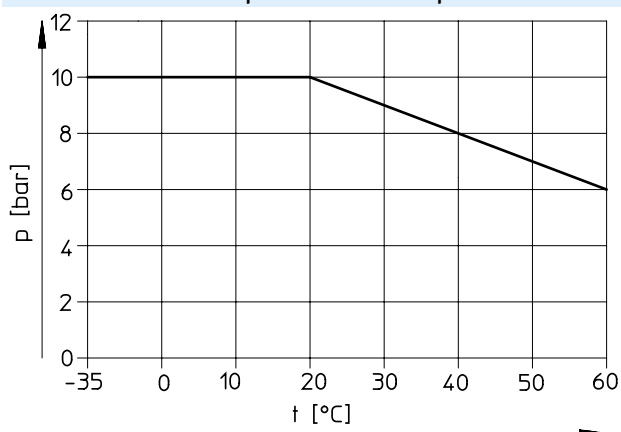
Material: poliuretano



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PUN-H-2
Diámetro exterior [mm]	2
Conexión neumática	
Para racor de conexión [mm]	2
Presión de funcionamiento en función de la temperatura [MPa]	-0,095 ... +0,6
[bar]	-0,95 ... +6 → Gráfico
[psi]	-13,775 ... +87
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L
Temperatura ambiente [°C]	-35 ... +60
Características de los tubos flexibles	Apropiado para cadenas de arrastre

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
2	1,2	5	8	0,0024	Natural	133038	PUN-H-2x0,4-NT	50
					Negro	133039	PUN-H-2x0,4-SW	50
					Rojo	133040	PUN-H-2x0,4-RT	50

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-H

Con diámetro exterior de 3 ... 16 mm

Material: poliuretano



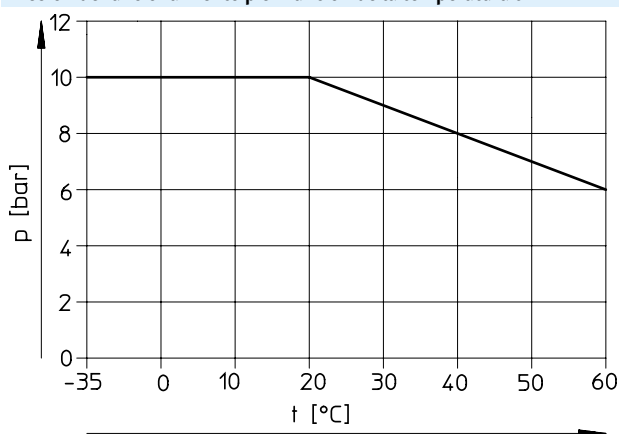
Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PUN-H-3	PUN-H-4	PUN-H-6	PUN-H-8	PUN-H-10	PUN-H-12	PUN-H-14	PUN-H-16
Diámetro exterior [mm]	3	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión [mm]	3	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada con tuerca de unión [mm]	–	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1						
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico						
	[psi]	–13.775 ... +145						
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]							
	Agua según declaración del fabricante ¹⁾²⁾							
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L							
Idoneidad para la fabricación de baterías de iones de litio	No pueden utilizarse metales con un contenido de cobre, zinc o níquel superior al 1 %. Quedan exceptuados el níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas.							
Clase de sala limpia	Elemento instalado estáticamente, no es posible una evaluación significativa según la norma ISO 14644-1							
Temperatura ambiente [°C]	–35 ... +60							
Aptitud para el contacto con alimentos ²⁾	Véase la información complementaria sobre el material							
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 HB							
Certificación ¹⁾	TÜV							
Organismo que expide el certificado	B 013277 0506 00							
Características de los tubos flexibles	Apropiado para cadenas de arrastre							

1) Válido solo para los colores natural, azul, negro, plateado, rojo, verde, amarillo

2) Más información en www.festo.com/catalogue/pun-h → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t

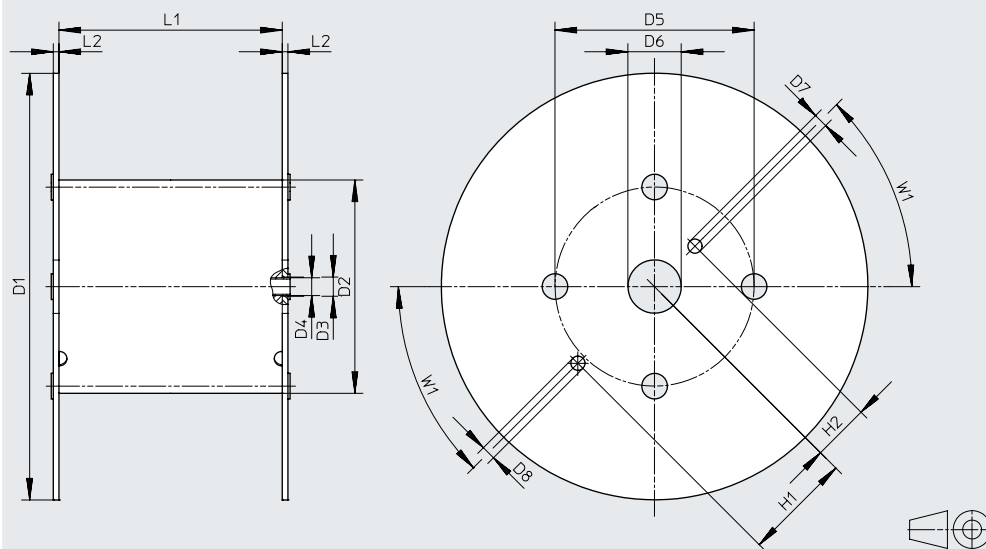


Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones: torno



Código de producto	D1 ø	D2 ø	D3 ø	D4 ø	D5 ø	D6 ø	D7 ø	D8 ø	H1	H2	L1	L2	W1
Para PUN-H-3x0,5-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PUN-H-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PUN-H-6x1-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PUN-H-8x1,25-...-400	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-H-10x1,5-...-300	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-H-12x2-...-200	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PUN-H-16x2,5-...-100	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
3	2,1	6	12	0,0042	Natural	197375	PUN-H-3x0,5-NT	50
					Natural	558263	PUN-H-3x0,5-NT-500	500
					Azul	197382	PUN-H-3x0,5-BL	50
					Azul	558256	PUN-H-3x0,5 BL-500	500
					Negro	197389	PUN-H-3x0,5-SW	50
					Negro	558249	PUN-H-3x0,5-SW-500	500
					Plateado	558277	PUN-H-3x0,5-SI	50
					Plateado	558270	PUN-H-3x0,5-SI-500	500
					Rojo	558284	PUN-H-3x0,5-RT	50
					Verde	558291	PUN-H-3x0,5-GN	50
					Amarillo	558298	PUN-H-3x0,5-GE	50

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

★ Programa básico

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,6	8	16	0,0085	Natural	★ 197376	PUN-H-4x0,75-NT	50
					Natural	★ 558264	PUN-H-4x0,75-NT-500	500
					Azul	★ 197383	PUN-H-4x0,75-BL	50
					Azul	★ 558257	PUN-H-4x0,75-BL-500	500
					Azul translúcido	★ 8048671	PUN-H-4x0,75-TBL	50
					Azul translúcido	★ 8048672	PUN-H-4x0,75-TBL-500	500
					Negro	★ 197390	PUN-H-4x0,75-SW	50
					Negro	★ 558250	PUN-H-4x0,75-SW-500	500
					Negro translúcido	★ 8048673	PUN-H-4x0,75-TSW	50
					Negro translúcido	★ 8048674	PUN-H-4x0,75-TSW-500	500
					Plateado	★ 558278	PUN-H-4x0,75-SI	50
					Plateado	★ 558271	PUN-H-4x0,75-SI-500	500
					Rojo	558285	PUN-H-4x0,75-RT	50
					Rojo translúcido	8048675	PUN-H-4x0,75-TRT	50
					Rojo translúcido	8048676	PUN-H-4x0,75-TRT-500	500
					Verde	558292	PUN-H-4x0,75-GN	50
					Verde translúcido	8048677	PUN-H-4x0,75-TGN	50
					Verde translúcido	8048678	PUN-H-4x0,75-TGN-500	500
					Amarillo	558299	PUN-H-4x0,75-GE	50
					Amarillo translúcido	8048679	PUN-H-4x0,75-TGE	50
					Amarillo translúcido	8048680	PUN-H-4x0,75-TGE-500	500
6	4	10	26	0,0183	Natural	★ 197377	PUN-H-6x1-NT	50
					Natural	★ 558265	PUN-H-6x1-NT-500	500
					Azul	★ 197384	PUN-H-6x1-BL	50
					Azul	★ 558258	PUN-H-6x1-BL-500	500
					Azul translúcido	★ 8048681	PUN-H-6x1-TBL	50
					Azul translúcido	★ 8048682	PUN-H-6x1-TBL-500	500
					Negro	★ 197391	PUN-H-6x1-SW	50
					Negro	★ 558251	PUN-H-6x1-SW-500	500
					Negro translúcido	★ 8048683	PUN-H-6x1-TSW	50
					Negro translúcido	★ 8048684	PUN-H-6x1-TSW-500	500
					Plateado	★ 558279	PUN-H-6x1-SI	50
					Plateado	★ 558272	PUN-H-6x1-SI-500	500
					Rojo	558286	PUN-H-6x1-RT	50
					Rojo translúcido	8048685	PUN-H-6x1-TRT	50
					Rojo translúcido	8048686	PUN-H-6x1-TRT-500	500
					Verde	558293	PUN-H-6x1-GN	50
					Verde translúcido	8048687	PUN-H-6x1-TGN	50
					Verde translúcido	8048688	PUN-H-6x1-TGN-500	500
					Amarillo	558300	PUN-H-6x1-GE	50
					Amarillo translúcido	8048689	PUN-H-6x1-TGE	50
					Amarillo translúcido	8048690	PUN-H-6x1-TGE-500	500

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

★ Programa básico

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
8	5,7	21	37	0,0287	Natural	★ 197378	PUN-H-8x1,25-NT	1 ... 50
					Natural	★ 558266	PUN-H-8x1,25-NT-400	400
					Azul	★ 197385	PUN-H-8x1,25-BL	1 ... 50
					Azul	★ 558259	PUN-H-8x1,25-BL-400	400
					Azul translúcido	★ 8048691	PUN-H-8x1,25-TBL	50
					Azul translúcido	★ 8048692	PUN-H-8x1,25-TBL-400	400
					Negro	★ 197392	PUN-H-8x1,25-SW	1 ... 50
					Negro	★ 558252	PUN-H-8x1,25-SW-400	400
					Negro translúcido	★ 8048693	PUN-H-8x1,25-TSW	50
					Negro translúcido	★ 8048694	PUN-H-8x1,25-TSW-400	400
					Plateado	★ 558280	PUN-H-8x1,25-SI	1 ... 50
					Plateado	★ 558273	PUN-H-8x1,25-SI-400	400
					Rojo	558287	PUN-H-8x1,25-RT	1 ... 50
					Rojo translúcido	8048695	PUN-H-8x1,25-TRT	50
					Rojo translúcido	8048696	PUN-H-8x1,25-TRT-400	400
					Verde	558294	PUN-H-8x1,25-GN	1 ... 50
					Verde translúcido	8048697	PUN-H-8x1,25-TGN	50
					Verde translúcido	8048698	PUN-H-8x1,25-TGN-400	400
					Amarillo	558301	PUN-H-8x1,25-GE	1 ... 50
					Amarillo translúcido	8048699	PUN-H-8x1,25-TGE	50
					Amarillo translúcido	8048700	PUN-H-8x1,25-TGE-400	400
10	7	28	52	0,0465	Natural	★ 197379	PUN-H-10x1,5-NT	1 ... 50
					Natural	★ 558267	PUN-H-10x1,5-NT-300	300
					Azul	★ 197386	PUN-H-10x1,5-BL	1 ... 50
					Azul	★ 558260	PUN-H-10x1,5-BL-300	300
					Azul translúcido	★ 8048701	PUN-H-10x1,5-TBL	50
					Azul translúcido	★ 8048702	PUN-H-10x1,5-TBL-300	300
					Negro	★ 197393	PUN-H-10x1,5-SW	1 ... 50
					Negro	★ 558253	PUN-H-10x1,5-SW-300	300
					Negro translúcido	★ 8048703	PUN-H-10x1,5-TSW	50
					Negro translúcido	★ 8048704	PUN-H-10x1,5-TSW-300	300
					Plateado	★ 558281	PUN-H-10x1,5-SI	1 ... 50
					Plateado	★ 558274	PUN-H-10x1,5-SI-300	300
					Rojo	558288	PUN-H-10x1,5-RT	1 ... 50
					Rojo translúcido	8048705	PUN-H-10x1,5-TRT	50
					Rojo translúcido	8048706	PUN-H-10x1,5-TRT-300	300
					Verde	558295	PUN-H-10x1,5-GN	1 ... 50
					Verde translúcido	8048707	PUN-H-10x1,5-TGN	50
					Verde translúcido	8048708	PUN-H-10x1,5-TGN-300	300
					Amarillo	558302	PUN-H-10x1,5-GE	1 ... 50
					Amarillo translúcido	8048709	PUN-H-10x1,5-TGE	50
					Amarillo translúcido	8048710	PUN-H-10x1,5-TGE-300	300

1) Unidades por embalaje

Solo puede pedirse en metros enteros.

Hoja de datos

★ Programa básico

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
12	8	33	62	0,0729	Natural	★ 197380	PUN-H-12x2-NT	1 ... 50
					Natural	★ 558268	PUN-H-12x2-NT-200	200
					Azul	★ 197387	PUN-H-12x2-BL	1 ... 50
					Azul	★ 558261	PUN-H-12x2-BL-200	200
					Azul translúcido	★ 8048711	PUN-H-12x2-TBL	50
					Azul translúcido	★ 8048712	PUN-H-12x2-TBL-200	200
					Negro	★ 197394	PUN-H-12x2-SW	1 ... 50
					Negro	★ 558254	PUN-H-12x2-SW-200	200
					Negro translúcido	★ 8048713	PUN-H-12x2-TSW	50
					Negro translúcido	★ 8048714	PUN-H-12x2-TSW-200	200
					Plateado	★ 558282	PUN-H-12x2-SI	1 ... 50
					Plateado	★ 558275	PUN-H-12x2-SI-200	200
					Rojo	558289	PUN-H-12x2-RT	1 ... 50
					Rojo translúcido	8048715	PUN-H-12x2-TRT	50
					Rojo translúcido	8048716	PUN-H-12x2-TRT-200	200
					Verde	558296	PUN-H-12x2-GN	1 ... 50
					Verde translúcido	8048717	PUN-H-12x2-TGN	50
					Verde translúcido	8048718	PUN-H-12x2-TGN-200	200
					Amarillo	558303	PUN-H-12x2-GE	1 ... 50
					Amarillo translúcido	8048719	PUN-H-12x2-TGE	50
					Amarillo translúcido	8048720	PUN-H-12x2-TGE-200	200
14	9,8	38	78	0,091	Natural	570388	PUN-H-14x2-NT	1 ... 50
					Azul	570386	PUN-H-14x2-BL	1 ... 50
					Negro	570387	PUN-H-14x2-SW	1 ... 50
16	11	38	88	0,123	Natural	197381	PUN-H-16x2,5-NT	1 ... 50
					Natural	558269	PUN-H-16x2,5-NT-100	100
					Azul	197388	PUN-H-16x2,5-BL	1 ... 50
					Azul	558262	PUN-H-16x2,5-BL-100	100
					Negro	197395	PUN-H-16x2,5-SW	1 ... 50
					Negro	558255	PUN-H-16x2,5-SW-100	100
					Plateado	558283	PUN-H-16x2,5-SI	1 ... 50
					Plateado	558276	PUN-H-16x2,5-SI-100	100
					Rojo	558290	PUN-H-16x2,5-RT	1 ... 50
					Verde	558297	PUN-H-16x2,5-GN	1 ... 50
					Amarillo	558304	PUN-H-16x2,5-GE	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Hoja de datos

Tubo DUO PUN-H-DUO

Pareja de tubos de plástico muy flexibles, de gran resistencia a la abrasión y seguridad contra acodamientos.

Material: poliuretano

Los dos tubos flexibles están soldados entre sí formando una pareja. Durante el montaje, los dos tubos pueden separarse en los extremos para cortarlos a la longitud necesaria.

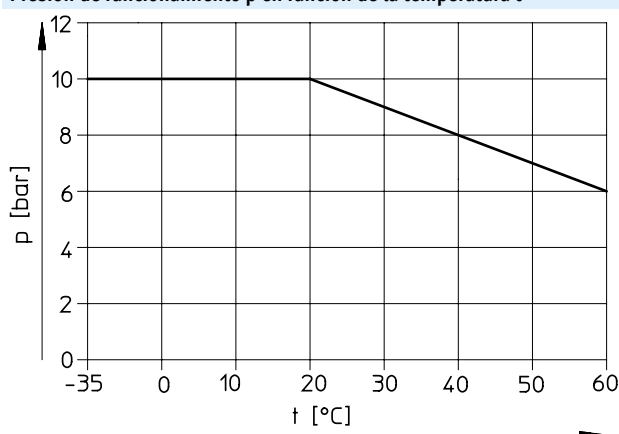


Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PUN-H-4-...-DUO	PUN-H-6-...-DUO	PUN-H-8-...-DUO	PUN-H-10-...-DUO
Diámetro exterior [mm]	4	6	8	10
Conexión neumática				
Para racor de conexión [mm]	4	6	8	10
Para boquilla estriada con tuerca de unión [mm]	3	4	6	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1		
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico		
	[psi]	–13.775 ... +145		
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]			
	Agua según declaración del fabricante ¹⁾			
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L			
Idoneidad para la fabricación de baterías de iones de litio	No pueden utilizarse metales con un contenido de cobre, zinc o níquel superior al 1 %. Quedan exceptuados el níquel en aceros, superficies niqueladas químicamente, placas de circuitos impresos, cables, conectores eléctricos y bobinas.			
Clase de sala limpia	Elemento instalado estáticamente, no es posible una evaluación significativa según la norma ISO 14644-1			
Temperatura ambiente [°C]	–35 ... +60			
Aptitud para el contacto con alimentos ¹⁾	Véase la información complementaria sobre el material			
Prueba de inflamabilidad del material	UL94 HB			
Certificación ¹⁾	TÜV			
Organismo que expide el certificado	B 013277 0506 00			
Características de los tubos flexibles	Apropiado para cadenas de arrastre			

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pun-h → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,6	8	16	0,017	Azul/negro	197396	PUN-H-4x0,75-DUO	50
6	4	10	26	0,0366		197397	PUN-H-6x1-DUO	50
8	5,7	21	37	0,0574		197398	PUN-H-8x1,25-DUO	1 ... 50
10	7	28	52	0,093		197399	PUN-H-10x1,5-DUO	1 ... 50

- 1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Códigos del producto

001	Serie	
PUN	Tubo de plástico, poliuretano	
002	Propiedades alternativas del material	
H	Resistente a la hidrólisis	
003	Propiedades adicionales	
F	Aptitud para el contacto con alimentos	

004	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
12x2	12 x 2 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2,5	16 x 2,5 mm	

005	Color	
NT	Natural	
TBL	Azul translúcido	
SW	Negro	
BL	Azul	
RT	Rojo	
GN	Verde	
GE	Amarillo	

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-H-F

Con diámetro exterior de 4 ... 16 mm

Apto para el contacto con los alimentos.

Material: poliuretano



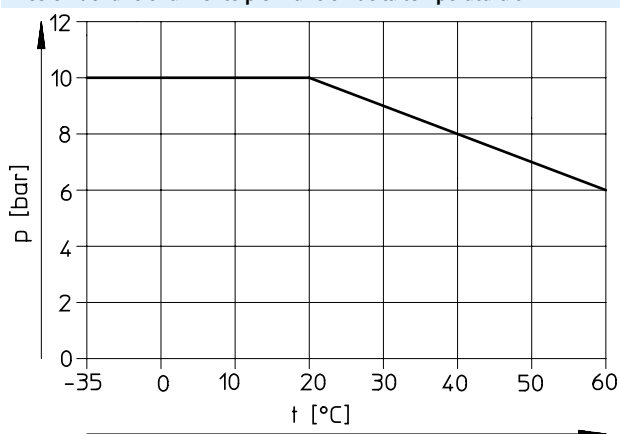
Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PUN-H-F-4	PUN-H-F-6	PUN-H-F-8	PUN-H-F-10	PUN-H-F-12	PUN-H-F-14	PUN-H-F-16
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	10	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... 1 MPa						
	[bar]	–0,95 ... 10 bar → Gráfico						
	[psi]	–13,775 ... 145 psi						
Presión de funcionamiento en todo el margen de temperatura	[MPa]	–0,095 ... 0,6 MPa						
	[bar]	–0,95 ... 6 bar						
	[psi]	–13,775 ... 87 psi						
Nota sobre la presión de funcionamiento		Agua: máx. 0,65 MPa a 20 °C, máx. 0,45 MPa a 40 °C, máx. 0,3 MPa a 60 °C						
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:--:]						
		Agua (líquida, sin hielo) ¹⁾						
		Oxígeno ²⁾						
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L						
Aptitud para el contacto con alimentos		Véase la declaración de conformidad ¹⁾						
Temperatura ambiente	[°C]	–35 ... 60						
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 HB						
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pun-h-f → Soporte/Descargas.

2) Válido solo para variantes NT (color: natural).

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

1) TPE-U a base de éter, tubo flexible sin impresión

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,6	8	16	0,0084	Natural	8153378	PUN-H-F-4X0,75-NT	50
					Rojo	8153379	PUN-H-F-4X0,75-RT	50
					Azul	8153381	PUN-H-F-4X0,75-BL	50
					Azul translúcido	8153382	PUN-H-F-4X0,75-TBL	50
					Verde	8153383	PUN-H-F-4X0,75-GN	50
					Amarillo	8153384	PUN-H-F-4X0,75-GE	50
					Negro	8153385	PUN-H-F-4X0,75-SW	50
6	4	10	26	0,0181	Natural	8153428	PUN-H-F-6X1-NT	50
					Rojo	8153386	PUN-H-F-6X1-RT	50
					Azul	8153388	PUN-H-F-6X1-BL	50
					Azul translúcido	8153389	PUN-H-F-6X1-TBL	50
					Verde	8153390	PUN-H-F-6X1-GN	50
					Amarillo	8153391	PUN-H-F-6X1-GE	50
					Negro	8153392	PUN-H-F-6X1-SW	50
8	5,7	21	37	0,0285	Natural	8153429	PUN-H-F-8X1,25-NT	50
					Rojo	8153393	PUN-H-F-8X1,25-RT	50
					Azul	8153395	PUN-H-F-8X1,25-BL	50
					Azul translúcido	8153396	PUN-H-F-8X1,25-TBL	50
					Verde	8153397	PUN-H-F-8X1,25-GN	50
					Amarillo	8153398	PUN-H-F-8X1,25-GE	50
					Negro	8153399	PUN-H-F-8X1,25-SW	50
10	7	28	52	0,0461	Natural	8153430	PUN-H-F-10X1,5-NT	50
					Rojo	8153400	PUN-H-F-10X1,5-RT	50
					Azul	8153402	PUN-H-F-10X1,5-BL	50
					Azul translúcido	8153403	PUN-H-F-10X1,5-TBL	50
					Verde	8153404	PUN-H-F-10X1,5-GN	50
					Amarillo	8153405	PUN-H-F-10X1,5-GE	50
					Negro	8153406	PUN-H-F-10X1,5-SW	50
12	8	33	62	0,0723	Natural	8153407	PUN-H-F-12X2-NT	50
					Rojo	8153408	PUN-H-F-12X2-RT	50
					Azul	8153410	PUN-H-F-12X2-BL	50
					Azul translúcido	8153411	PUN-H-F-12X2-TBL	50
					Verde	8153412	PUN-H-F-12X2-GN	50
					Amarillo	8153413	PUN-H-F-12X2-GE	50
					Negro	8153414	PUN-H-F-12X2-SW	50
14	9,8	38	78	0,0911	Natural	8153415	PUN-H-F-14X2-NT	50
					Rojo	8153416	PUN-H-F-14X2-RT	50
					Azul	8153417	PUN-H-F-14X2-BL	50
					Negro	8153418	PUN-H-F-14X2-SW	50
16	11	38	88	0,122	Natural	8153419	PUN-H-F-16X2,5-NT	50
					Rojo	8153420	PUN-H-F-16X2,5-RT	50
					Azul	8153422	PUN-H-F-16X2,5-BL	50
					Azul translúcido	8153423	PUN-H-F-16X2,5-TBL	50
					Verde	8153424	PUN-H-F-16X2,5-GN	50
					Amarillo	8153425	PUN-H-F-16X2,5-GE	50
					Negro	8153426	PUN-H-F-16X2,5-SW	50

1) Unidades por embalaje

Códigos del producto

001	Serie	
PUN	Tubo de plástico, poliuretano	
002	Propiedades alternativas del material	
V0	Ignífugo	
003	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x1	4 x 1 mm	
6x1	6 x 1 mm	
6x2	6 x 2 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
8x2	8 x 2 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
10x2	10 x 2 mm	
12x2	12 x 2 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2	16 x 2 mm	
16x2,5	16 x 2,5 mm	

004	Color	
SW	Negro	
BL	Azul	
RT	Rojo	
GN	Verde	
GE	Amarillo	
BR	Marrón	
WS	Blanco	
005	Versión	
C	Mayor grosor de la pared	

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-V0

Tubo de plástico altamente flexible, ignífugo

Para emplear cerca de aplicaciones de soldadura

Material: poliuretano



Nota

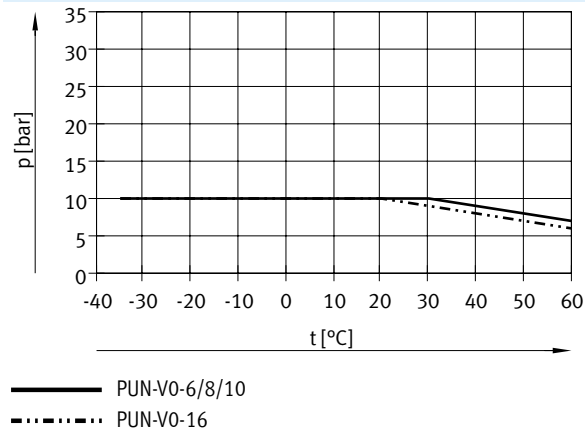
Debido al retardante de llama, los colores de los tubos difieren de los colores estándar.



Condiciones de funcionamiento y del entorno					
Código de producto		PUN-V0-6	PUN-V0-8	PUN-V0-10	PUN-V0-16
Diámetro exterior	[mm]	6	8	10	16
Conexión neumática					
Para racor de conexión	[mm]	6	8	10	16
Para boquilla estriada	[mm]	4	6	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	4	6	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1			–0,095 ... +0,9
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico			–0,95 ... +9
	[psi]	–13,775 ... 145			–13,775 ... 130,5
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]			
		Agua según declaración del fabricante ¹⁾			
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L			
Temperatura ambiente	[°C]	–35 ... +60			
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 V-0 (objeto de ensayo de 3 mm de grosor)			
		UL94 V-2 (objeto de ensayo de 0,75 mm de grosor)			
Certificación		TÜV			
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00			
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre			

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pun-v0 → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales	
Dureza Shore	D 54 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
6	4	12	26,5	0,02	Negro	525438	PUN-V0-6x1-SW	1 ... 50
					Azul	525442	PUN-V0-6x1-BL	1 ... 50
					Verde	525446	PUN-V0-6x1-GN	1 ... 50
					Rojo	525450	PUN-V0-6x1-RT	1 ... 50
					Blanco	525454	PUN-V0-6x1-WS	1 ... 50
					Amarillo	525458	PUN-V0-6x1-GE	1 ... 50
					Marrón	525462	PUN-V0-6x1-BR	1 ... 50
8	5,7	18	37	0,031	Negro	525439	PUN-V0-8x1,25-SW	1 ... 50
					Azul	525443	PUN-V0-8x1,25-BL	1 ... 50
					Verde	525447	PUN-V0-8x1,25-GN	1 ... 50
					Rojo	525451	PUN-V0-8x1,25-RT	1 ... 50
					Blanco	525455	PUN-V0-8x1,25-WS	1 ... 50
					Amarillo	525459	PUN-V0-8x1,25-GE	1 ... 50
					Marrón	525463	PUN-V0-8x1,25-BR	1 ... 50
10	7	20	54	0,051	Negro	525440	PUN-V0-10x1,5-SW	1 ... 50
					Azul	525444	PUN-V0-10x1,5-BL	1 ... 50
					Verde	525448	PUN-V0-10x1,5-GN	1 ... 50
					Rojo	525452	PUN-V0-10x1,5-RT	1 ... 50
					Blanco	525456	PUN-V0-10x1,5-WS	1 ... 50
					Amarillo	525460	PUN-V0-10x1,5-GE	1 ... 50
					Marrón	525464	PUN-V0-10x1,5-BR	1 ... 50
16	11,8	50	90	0,122	Negro	570767	PUN-V0-16x2-SW	1 ... 50
					Azul	570768	PUN-V0-16x2-BL	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Hoja de datos

Tubo de plástico PUN-V0-C

Tubo de plástico altamente flexible, ignífugo

Para emplear directamente junto a aplicaciones de soldadura.

Material: poliuretano



Nota

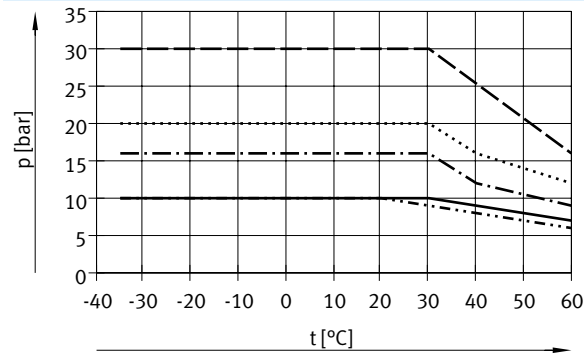
Debido al retardante de llama, los colores de los tubos difieren de los colores estándar.



Condiciones de funcionamiento y del entorno									
Código de producto		PUN-V0-4...-C	PUN-V0-6...-C	PUN-V0-8...-C	PUN-V0-10...-C	PUN-V0-12...-C	PUN-V0-14...-C	PUN-V0-16...-C	
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16	
Conexión neumática									
	Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
	Para boquilla estriada	[mm]	–	2	4	6	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1	–0,095 ... +3 ¹⁾	–0,095 ... +2 ¹⁾	–0,095 ... +1,6 ¹⁾	–0,095 ... +1	–0,095 ... +0,9	–0,095 ... +1	
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico	–0,95 ... +30 ¹⁾ → Gráfico	–0,95 ... +20 ¹⁾ → Gráfico	–0,95 ... +16 ¹⁾ → Gráfico	–0,95 ... +10 → Gráfico	–0,95 ... +9 → Gráfico	–0,95 ... +10 → Gráfico	
	[psi]	–13.775 ... +145	–13.775 ... +435 ¹⁾	–13.775 ... +290 ¹⁾	–13.775 ... +232 ¹⁾	–13.775 ... +145	–13.775 ... +130,5	–13.775 ... +145	
	Fluido de funcionamiento								
		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]							
		Agua según declaración del fabricante ²⁾							
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L							
Temperatura ambiente		[°C]	–35 ... +60						
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 V-0 (objeto de ensayo de 3 mm de grosor)							
		UL94 V-2 (objeto de ensayo de 0,75 mm de grosor)							
Certificación ²⁾		TÜV							
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00							
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre							

1) Limitado a 1 MPA/10 bar/145 psi en aplicaciones con salpicaduras de soldadura.
2) Más información en www.festo.com/catalogue/pun-v0-c → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



- PUN-V0-...-C
- · - · - PUN-V0-14x2...-C

Para aplicaciones sin exposición a salpicaduras de soldadura

- PUN-V0-6x2...-C
- PUN-V0-8x2...-C
- · - · - PUN-V0-10x2...-C

Materiales	
Dureza Shore	D 54 ±3
Tubo flexible	TPE-U (PU)
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2	10	20	0,012	Negro	570349	PUN-V0-4x1-SW-C	1 ... 50
					Azul	570350	PUN-V0-4x1-BL-C	1 ... 50
6	2	7	24	0,032	Negro	561698	PUN-V0-6x2-SW-C	1 ... 50
					Azul	561702	PUN-V0-6x2-BL-C	1 ... 50
					Verde	561706	PUN-V0-6x2-GN-C	1 ... 50
					Rojo	561710	PUN-V0-6x2-RT-C	1 ... 50
					Blanco	561714	PUN-V0-6x2-WS-C	1 ... 50
					Amarillo	561718	PUN-V0-6x2-GE-C	1 ... 50
					Marrón	561722	PUN-V0-6x2-BR-C	1 ... 50
8	4	9	35	0,049	Negro	561699	PUN-V0-8x2-SW-C	1 ... 50
					Azul	561703	PUN-V0-8x2-BL-C	1 ... 50
					Verde	561707	PUN-V0-8x2-GN-C	1 ... 50
					Rojo	561711	PUN-V0-8x2-RT-C	1 ... 50
					Blanco	561715	PUN-V0-8x2-WS-C	1 ... 50
					Amarillo	561719	PUN-V0-8x2-GE-C	1 ... 50
					Marrón	561723	PUN-V0-8x2-BR-C	1 ... 50
10	6	12	42	0,064	Negro	561700	PUN-V0-10x2-SW-C	1 ... 50
					Azul	561704	PUN-V0-10x2-BL-C	1 ... 50
					Verde	561708	PUN-V0-10x2-GN-C	1 ... 50
					Rojo	561712	PUN-V0-10x2-RT-C	1 ... 50
					Blanco	561716	PUN-V0-10x2-WS-C	1 ... 50
					Amarillo	561720	PUN-V0-10x2-GE-C	1 ... 50
					Marrón	561724	PUN-V0-10x2-BR-C	1 ... 50
12	8	19	55	0,08	Negro	561701	PUN-V0-12x2-SW-C	1 ... 50
					Azul	561705	PUN-V0-12x2-BL-C	1 ... 50
					Verde	561709	PUN-V0-12x2-GN-C	1 ... 50
					Rojo	561713	PUN-V0-12x2-RT-C	1 ... 50
					Blanco	561717	PUN-V0-12x2-WS-C	1 ... 50
					Amarillo	561721	PUN-V0-12x2-GE-C	1 ... 50
					Marrón	561725	PUN-V0-12x2-BR-C	1 ... 50
14	9,8	45	70	0,096	Negro	570351	PUN-V0-14x2-SW-C	1 ... 50
					Azul	570352	PUN-V0-14x2-BL-C	1 ... 50
16	11	50	90	0,147	Negro	570353	PUN-V0-16x2,5-SW-C	1 ... 50
					Azul	570354	PUN-V0-16x2,5-BL-C	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos (cantidad mínima de pedido de 3000 m con diámetro exterior de tubo flexible ≤ 8 mm, 1500 m con diámetro exterior de tubo flexible > 8 mm, valor de redondeo de 25 m)

Tamaño	3	4	6	8	10	12	14	16	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	553573										
Función	Tubo flexible de poliuretano, con calibración exterior									PUN	PUN
Propiedades alternativas del material	Estándar										
	Resistente a la hidrólisis									-H	
	—	Antiestático						—		-CM	
	—	—	Ignífugo			—	—			-VO	
	—	Resistente a salpicaduras de soldadura								-VOC	
Diámetro exterior del tubo flexible [mm]	3	—	—	—	—	—	—	—		-3	
	—	4	—	—	—	—	—	—		-4	
	—	—	6	—	—	—	—	—		-6	
	—	—	—	8	—	—	—	—		-8	
	—	—	—	—	10	—	—	—		-10	
	—	—	—	—	—	12	—	—		-12	
	—	—	—	—	—	—	14	—		-14	
	—	—	—	—	—	—	—	16		-16	
Color	Plateado								[1] [2]	-SI	
	Azul								[1] [3]	-BL	
	Azul translúcido								[4]	-TBL	
	Negro								[3]	-SW	
	Negro translúcido								[4]	-TSW	
	Amarillo								[1]	-GE	
	Amarillo translúcido								[4]	-TGE	
	Verde								[1]	-GN	
	Verde translúcido								[4]	-TGN	
	Rojo								[1]	-RT	
	Rojo translúcido								[4]	-TRT	
	Marrón								[1]	-BR	
	Blanco								[1]	-WS	
	Natural								[1] [3] [4]	-NT	
Texto de rotulación (bajo demanda)	Estándar										
	Etiquetado del tubo flexible según especificaciones del cliente								[5]	-TXT	
Unidades por embalaje [m]	25									-25	
	50									-50	
	100									-100	
	200						—	—		-200	
	300					—	—	—		-300	
	400				—	—	—	—		-400	
	500			—	—	—	—	—		-500	
Embalaje	Caja plegable								[6]	-CB	
	Torno								[7]	-HA	

[1] SI, BL, GE, GN, RT, No con propiedades alternativas del material CM
BR, WS, NT

[2] SI No con propiedades alternativas del material V0, V0CO

[3] BL, SW, NT En combinación con propiedad alternativa del material H: aptitud para el contacto con alimentos

[4] TBL, TSW, TGE, Únicamente en combinación con propiedad alternativa del material H
TGN, TRT, NT

[5] TXT No en la tienda online en la web.

Se suprimen el logo de Festo, el código del pedido, TÜV, la presión de funcionamiento y las dimensiones

[6] CB Únicamente con unidades de embalaje de 25, 50

[7] HA No con unidades de embalaje de 25, 50

No con propiedades alternativas del material V0, VOC, CM

Códigos del producto

001	Serie	
PAN	Tubo flexible con calibración externa	
002	Función	
PAN	Tubo flexible de poliamida, de calibración exterior	
003	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
12x1,75	12 x 1,75 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2	16 x 2 mm	

004	Color	
NT	Natural	
SW	Negro	
BL	Azul	
SI	Plata	
RT	Rojo	
GN	Verde	
GE	Amarillo	
005	Unidad por embalaje [m]	
	Estándar	
100	100 m	
200	200 m	
300	300 m	
400	400 m	
500	500 m	

Hoja de datos

Tubo de plástico PAN

Alta resistencia térmica y mecánica.

Material: poliamida

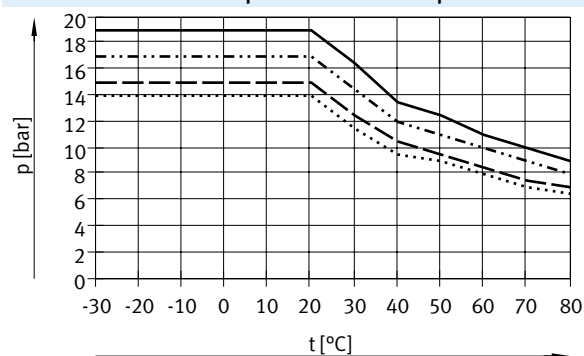


Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PAN-4	PAN-6	PAN-8	PAN-10	PAN-12	PAN-14	PAN-16
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1,5	–0,095 ... +1,9	–0,095 ... +1,5	–0,095 ... +1,7			–0,095 ... +1,4
	[bar]	–0,95 ... +15 → Gráfico	–0,95 ... +19 → Gráfico	–0,95 ... +15 → Gráfico	–0,95 ... +17 → Gráfico			–0,95 ... +14 → Gráfico
	[psi]	–13.775 ... +217,5	–13.775 ... +275,5	–13.775 ... +217,5	–13.775 ... +246,5			–13.775 ... +203
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]						
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L						
Temperatura ambiente	[°C]	–30 ... +80						
Certificación		TÜV						
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00						
Clasificación marítima		Véase el certificado (color: plateado y natural) ¹⁾						
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pan → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



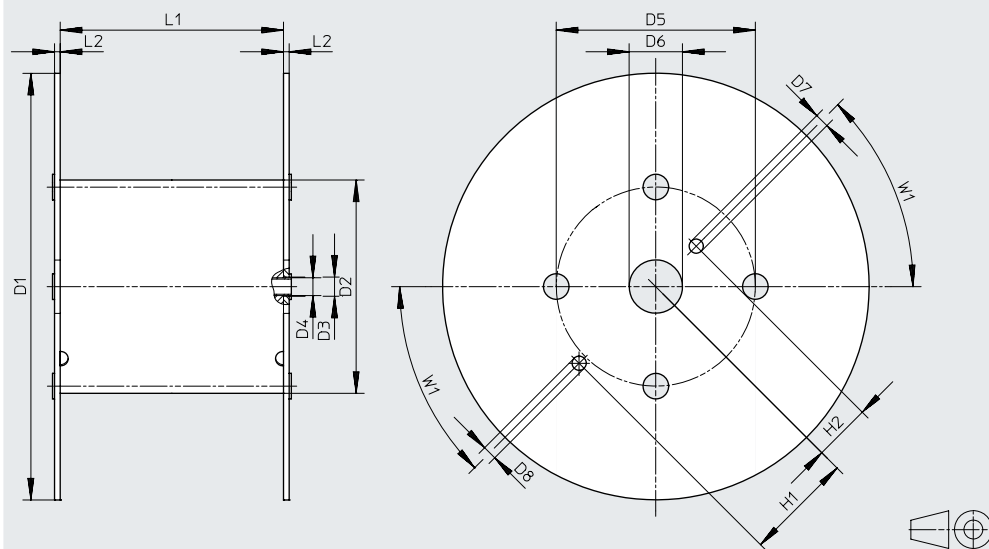
- PAN-6
- - - PAN-4/8
- · - · - PAN-10/12/14
- PAN-16

Materiales

Dureza Shore	D 55 ±3
Tubo flexible	TPE-A
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones: torno



Código de producto	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	H1	H2	L1	L2	W1
Para PAN-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PAN-6x1-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PAN-8x1,25-...-400	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PAN-10x1,5-...-300	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PAN-12x1,75-...-200	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PAN-16x2-...-100	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,9	12	18	0,006	Plateado	152697	PAN-4x0,75-SI	50
					Plateado	553888	PAN-4x0,75-SI-500	500
					Azul	553906	PAN-4x0,75-BL	50
					Azul	553894	PAN-4x0,75-BL-500	500
					Negro	553912	PAN-4x0,75-SW	50
					Negro	553900	PAN-4x0,75-SW-500	500
					Natural	546284	PAN-4x0,75-NT	50
					Verde	553918	PAN-4x0,75-GN	50
					Rojo	553924	PAN-4x0,75-RT	50
6	4	14	32	0,016	Amarillo	553930	PAN-4x0,75-GE	50
					Plateado	152699	PAN-6x1-SI	50
					Plateado	553889	PAN-6x1-SI-500	500
					Azul	553907	PAN-6x1-BL	50
					Azul	553895	PAN-6x1-BL-500	500
					Negro	553913	PAN-6x1-SW	50
					Negro	553901	PAN-6x1-SW-500	500
					Natural	546285	PAN-6x1-NT	50
					Verde	553919	PAN-6x1-GN	50
					Rojo	553925	PAN-6x1-RT	50
					Amarillo	553931	PAN-6x1-GE	50

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
8	5,9	22	43	0,024	Plateado	152700	PAN-8x1,25-SI	1 ... 50
					Plateado	553890	PAN-8x1,25-SI-400	400
					Azul	553908	PAN-8x1,25-BL	1 ... 50
					Azul	553896	PAN-8x1,25-BL-400	400
					Negro	553914	PAN-8x1,25-SW	1 ... 50
					Negro	553902	PAN-8x1,25-SW-400	400
					Natural	546286	PAN-8x1,25-NT	1 ... 50
					Verde	553920	PAN-8x1,25-GN	1 ... 50
					Rojo	553926	PAN-8x1,25-RT	1 ... 50
					Amarillo	553932	PAN-8x1,25-GE	1 ... 50
10	7	27	58	0,042	Plateado	152701	PAN-10x1,5-SI	1 ... 50
					Plateado	553891	PAN-10x1,5-SI-300	300
					Azul	553909	PAN-10x1,5-BL	1 ... 50
					Azul	553897	PAN-10x1,5-BL-300	300
					Negro	553915	PAN-10x1,5-SW	1 ... 50
					Negro	553903	PAN-10x1,5-SW-300	300
					Natural	546287	PAN-10x1,5-NT	1 ... 50
					Verde	553921	PAN-10x1,5-GN	1 ... 50
					Rojo	553927	PAN-10x1,5-RT	1 ... 50
					Amarillo	553933	PAN-10x1,5-GE	1 ... 50
12	8,4	29	64	0,060	Plateado	152702	PAN-12x1,75-SI	1 ... 50
					Plateado	553892	PAN-12x1,75-SI-200	200
					Azul	553910	PAN-12x1,75-BL	1 ... 50
					Azul	553898	PAN-12x1,75-BL-200	200
					Negro	553916	PAN-12x1,75-SW	1 ... 50
					Negro	553904	PAN-12x1,75-SW-200	200
					Natural	546288	PAN-12x1,75-NT	1 ... 50
					Verde	553922	PAN-12x1,75-GN	1 ... 50
					Rojo	553928	PAN-12x1,75-RT	1 ... 50
					Amarillo	553934	PAN-12x1,75-GE	1 ... 50
14	10	50	80	0,077	Plateado	570392	PAN-14x2-SI	1 ... 50
16	12	67	94	0,092	Plateado	152703	PAN-16x2-SI	1 ... 50
					Plateado	553893	PAN-16x2-SI-100	100
					Azul	553911	PAN-16x2-BL	1 ... 50
					Azul	553899	PAN-16x2-BL-100	100
					Negro	553917	PAN-16x2-SW	1 ... 50
					Negro	553905	PAN-16x2-SW-100	100
					Natural	546289	PAN-16x2-NT	1 ... 50
					Verde	553923	PAN-16x2-GN	1 ... 50
					Rojo	553929	PAN-16x2-RT	1 ... 50
					Amarillo	553935	PAN-16x2-GE	1 ... 50

1) Unidades por embalaje

Solo puede pedirse en metros enteros.

Códigos del producto

001	Serie
PAN	Tubo flexible con calibración externa

002	Propiedades alternativas del material
R	Robusto

003	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared
4x0,75	4 x 0,75 mm
6x1,1	6 x 1,1 mm
8x1,5	8 x 1,5 mm
10x1,9	10 x 1,9 mm
12x2,2	12 x 2,2 mm
16x3	16 x 3 mm
22x2	22 x 2 mm
28x2,5	28 x 2,5 mm

004	Color
SW	Negro
SI	Plata

Hoja de datos

Tubo de plástico PAN-R

Con diámetro exterior de 4 ... 16 mm

Para aplicaciones con margen de presiones elevado.

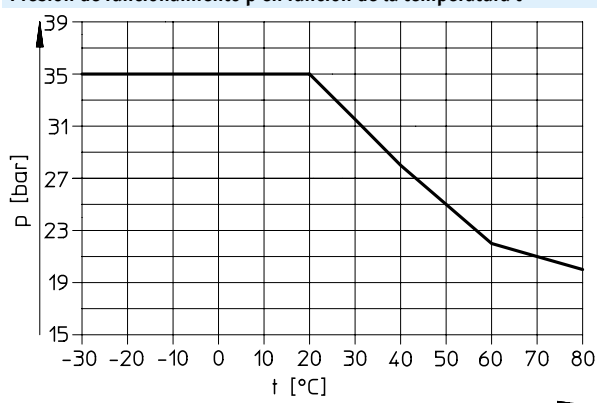
Material: poliamida



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PAN-R-4	PAN-R-6	PAN-R-8	PAN-R-10	PAN-R-12	PAN-R-16
Diámetro exterior [mm]	4	6	8	10	12	16
Conexión neumática						
Para racor de conexión [mm]	4	6	8	10	12	16
Presión de funcionamiento en función de la temperatura [MPa]	-0,095 ... +3,5					
[bar]	-0,95 ... +35 → Gráfico					
[psi]	-13.775 ... +507,5					
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]					
Temperatura ambiente [°C]	-30 ... +80					
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L					
Certificación	TÜV					
Organismo que expide el certificado	B 013277 0506 00					
Características de los tubos flexibles	Apropiado para cadenas de arrastre					

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 62 ±3
Tubo flexible	TPE-A
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,5	10	16	0,0079	Plateado	541674	PAN-R-4x0,75-SI	50
6	3,8	16	21	0,0174		541675	PAN-R-6x1,1-SI	50
8	5	20	29	0,0316		541676	PAN-R-8x1,5-SI	1 ... 50
10	6,2	25	44	0,0498		541677	PAN-R-10x1,9-SI	1 ... 50
12	7,6	30	46	0,0698		541678	PAN-R-12x2,2-SI	1 ... 50
16	10	42	73	0,1262		541679	PAN-R-16x3-SI	1 ... 50

1) Unidad de embalaje, solo puede pedirse en metros enteros.

Hoja de datos

Tubo de plástico PAN-R

Con diámetro exterior de 22 y 28 mm

Alta resistencia térmica y mecánica.

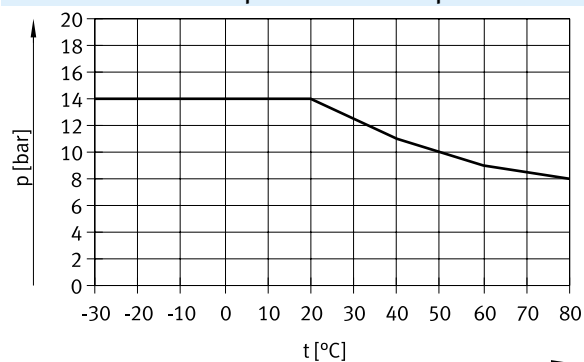
Material: poliamida



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PAN-R-22	PAN-R-28
Diámetro exterior [mm]	22	28
Conexión neumática		
Para racor de conexión [mm]	22	28
Presión de funcionamiento en función de la temperatura [bar]	-0,95 ... +14 → Gráfico	
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]	
Temperatura ambiente [°C]	-30 ... +80	
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L	

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



- Nota

Para cortar con las tijeras cortatubos ZR, se recomienda girar el tubo flexible aproximadamente 90° al principio del proceso de corte.

Al girar el tubo flexible, se genera una tirantez que permite cortar el tubo flexible sin hacer tanta fuerza. Además, de esta manera el tubo flexible se deforma muy poco.

Materiales

Dureza Shore	D 62 ±3
Tubo flexible	TPE-A
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
22	18	350	1,31	Negro	8036207	PAN-R-22x2-SW	50
28	23	350	2,07		8036208	PAN-R-28x2,5-SW	50

1) Unidades por embalaje

Códigos del producto

001	Serie	
PAN	Tubo flexible con calibración externa	

002	Propiedades alternativas del material	
MF	Certificación para la industria automovilística (DIN 73378)	

003	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1	8 x 1 mm	
10x1,25	10 x 1,25 mm	
12x1,5	12 x 1,5 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2	16 x 2 mm	

004	Color	
SW	Negro	

005	Unidad por embalaje [m]	
	Estándar	
500	500 m	

Hoja de datos

Tubo de plástico PAN-MF

Alta resistencia térmica y mecánica.
Cumple los requisitos definidos en la norma DIN 73378 "Tubos de poliamida para automóviles".

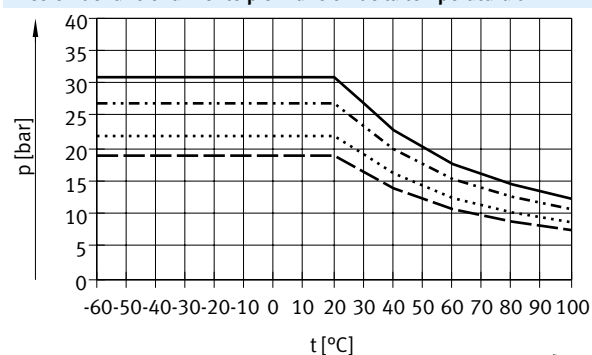
Material: poliamida



Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto	PAN-MF-4	PAN-MF-6	PAN-MF-8	PAN-MF-10	PAN-MF-12	PAN-MF-14	PAN-MF-16
Diámetro exterior [mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática							
Para racor de conexión [mm]	4	6	8	10	12	14	16
Presión de funcionamiento en función de la temperatura							
[MPa]	-0,095 ... +3,1	-0,095 ... +2,7	-0,095 ... +1,9			-0,095 ... +2,2	-0,095 ... +1,9
[bar]	-0,95 ... +31 → Gráfico	-0,95 ... +27 → Gráfico	-0,95 ... +19 → Gráfico			-0,95 ... +22 → Gráfico	-0,95 ... +19 → Gráfico
[psi]	-13.775 ... +449,5	-13.775 ... +391,5	-13.775 ... +275,5			-13.775 ... +3192	-13.775 ... +275,5
Conforme con la norma	DIN 73378-PA12-PHL						
Fluido de funcionamiento	Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-] Aceite mineral						
Temperatura ambiente [°C]	-60 ... +100						
Conformidad PWIS	VDMA24364-B2-L						
Características de los tubos flexibles	Apropiado para cadenas de arrastre						

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



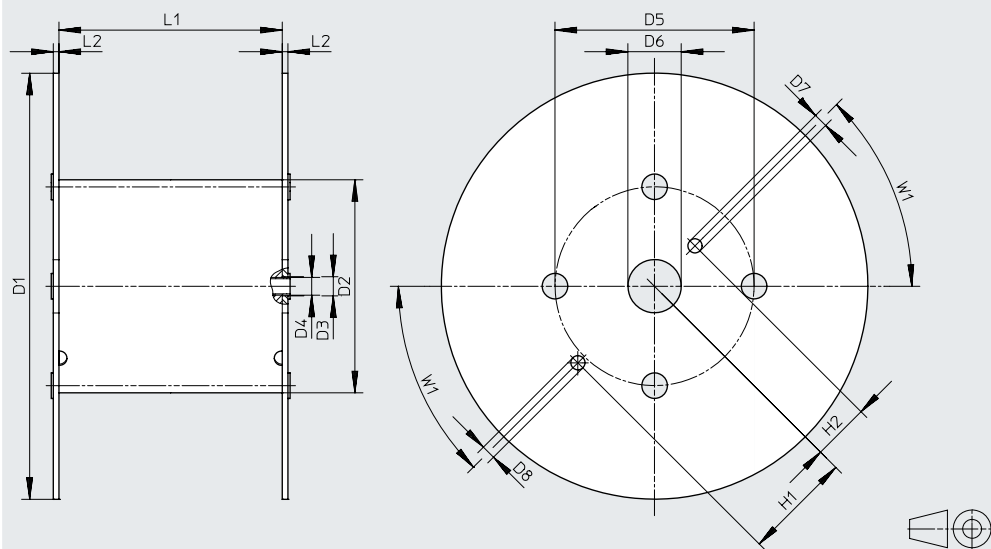
- PAN-MF-4
- - - - - PAN-MF-6
- · - · - PAN-MF-8/10/12/16
- · · · · PAN-MF-14
- - - - - PAN-MF-16

Materiales

Dureza Shore	D 65 ±3
Tubo flexible	PA12-P
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones: torno



Código de producto	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	H1	H2	L1	L2	W1
Para PAN-MF-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PAN-MF-6x1-...-500	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	114	8	45°

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,5	10	15	0,008	Negro	570357	PAN-MF-4x0,75-SW	50
						572091	PAN-MF-4x0,75-SW-500	500
6	4	15	35	0,016		570358	PAN-MF-6x1-SW	50
						572093	PAN-MF-6x1-SW-500	500
8	6	35	50	0,022		570359	PAN-MF-8x1-SW	50
10	7,5	45	65	0,035		570360	PAN-MF-10x1,25-SW	50
12	9	50	70	0,051		570361	PAN-MF-12x1,5-SW	50
14	10	50	75	0,077		570362	PAN-MF-14x2-SW	50
16	12	75	130	0,09		570363	PAN-MF-16x2-SW	50

1) Unidades por embalaje

Códigos del producto

001	Serie
PAN	Tubo flexible con calibración externa

002	Propiedades alternativas del material
V0	Ignífugo

003	Color
SW	Negro
BL	Azul
RT	Rojo
GN	Verde
GE	Amarillo
WS	Blanco

Hoja de datos

Tubo de plástico PAN-V0

Revestimiento de PVC, ignífugo. El revestimiento del tubo flexible debe acortarse a la medida X (tabla → 45) antes de insertarlo en el racor rápido roscado QS-V0.

Para ello, el cortador de tubos PAN-V0S es la herramienta más eficaz disponible. El cortador de tubos PAN-V0S secciona el revestimiento siempre a la longitud adecuada.

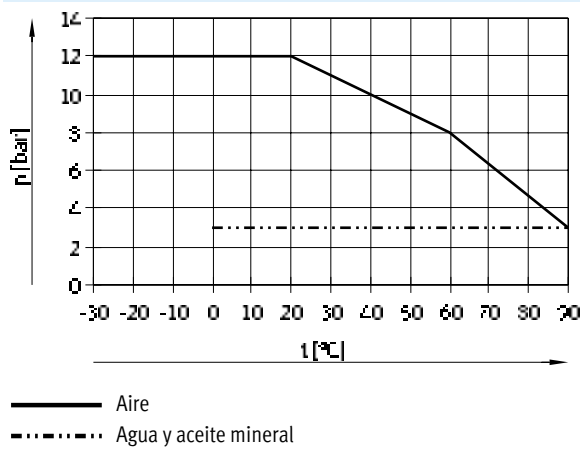
Material:
Cloruro de polivinilo (tubo exterior)
Poliamida (tubo interior)



Condiciones de funcionamiento y del entorno					
Código de producto		PAN-V0-4	PAN-V0-6	PAN-V0-8	PAN-V0-10
Diámetro exterior	[mm]	6	8	10	12
Conexión neumática					
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	-0,095 ... +1,2			
	[bar]	-0,95 ... +12 → Gráfico			
	[psi]	-13,775 ... +174			
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]			
		Aceite mineral			
		Agua según declaración del fabricante ¹⁾			
Temperatura ambiente	[°C]	-30 ... +90			
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L			
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 V-0 (revestimiento)			

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pan-v0 → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales		
Dureza Shore	Tubo exterior	A 72 ±4
	Tubo interior	D 57 ±3
Tubo flexible	Tubo exterior	PVC-P
	Tubo interior	PA12-P
Nota sobre los materiales		En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido										
Diámetro exterior	Diámetro exterior para racores rápidos roscados	Diámetro interior	Radio de flexión mín.	Radio de flexión relevante para el caudal	Media X para el corte	Peso	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/m]				[m]
6	4	2,5	10	20	15	0,0335	Azul	132899	PAN-V0-4x0,75-BL	1 ... 50
8	6	4	13	30	17	0,049	Negro	160550	PAN-V0-6x1-SW	1 ... 50
							Azul	132905	PAN-V0-6x1-BL	1 ... 50
							Verde	525470	PAN-V0-6x1-GN	1 ... 50
							Rojo	525474	PAN-V0-6x1-RT	1 ... 50
							Blanco	525478	PAN-V0-6x1-WS	1 ... 50
							Amarillo	525482	PAN-V0-6x1-GE	1 ... 50
10	8	6	24	45	18	0,065	Negro	160551	PAN-V0-8x1-SW	1 ... 50
							Azul	132906	PAN-V0-8x1-BL	1 ... 50
							Verde	525471	PAN-V0-8x1-GN	1 ... 50
							Rojo	525475	PAN-V0-8x1-RT	1 ... 50
							Blanco	525479	PAN-V0-8x1-WS	1 ... 50
							Amarillo	525483	PAN-V0-8x1-GE	1 ... 50
12	10	7,5	34	56	20	0,088	Negro	160552	PAN-V0-10x1,25-SW	1 ... 50
							Azul	132907	PAN-V0-10x1,25-BL	1 ... 50
							Verde	525472	PAN-V0-10x1,25-GN	1 ... 50
							Rojo	525476	PAN-V0-10x1,25-RT	1 ... 50
							Blanco	525480	PAN-V0-10x1,25-WS	1 ... 50
							Amarillo	525484	PAN-V0-10x1,25-GE	1 ... 50
14	12	9	43	65	23	0,133	Negro	160553	PAN-V0-12x1,5-SW	1 ... 50
							Azul	525469	PAN-V0-12x1,5-BL	1 ... 50
							Verde	525473	PAN-V0-12x1,5-GN	1 ... 50
							Rojo	525477	PAN-V0-12x1,5-RT	1 ... 50
							Blanco	525481	PAN-V0-12x1,5-WS	1 ... 50
							Amarillo	525485	PAN-V0-12x1,5-GE	1 ... 50

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos (cantidad mínima de pedido de 3000 m, valor de redondeo de 25 m)

Tamaño	4	6	8	10	12	14	16	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	553610									
Función	Tubo flexible de poliamida, con calibración exterior								PAN	PAN
Propiedad alternativa del material	Estándar									
	Certificación para la automoción (DIN 73378)								-MF	
	Robusto								-R	
Diámetro exterior del tubo flexible [mm]	4	—	—	—	—	—	—		-4	
	—	6	—	—	—	—	—		-6	
	—	—	8	—	—	—	—		-8	
	—	—	—	10	—	—	—		-10	
	—	—	—	—	12	—	—		-12	
	—	—	—	—	—	14	—		-14	
	—	—	—	—	—	—	16		-16	
Color	Plateado								-SI	
	Azul								-BL	
	Negro								-SW	
	Amarillo								-GE	
	Verde								-GN	
	Rojo								-RT	
	Marrón								-BR	
	Blanco								-WS	
Texto de rotulación (bajo demanda)	Estándar									
	Etiquetado del tubo flexible según especificaciones del cliente							[1]	-TXT	
Unidades por embalaje [m]	25								-25	
	50								-50	
	100						—		-100	
	200					—	—		-200	
	300				—	—	—		-300	
	400			—	—	—	—		-400	
	500		—	—	—	—	—		-500	
Embalaje	Caja plegable							[2]	-CB	
	Torno							[3]	-HA	

- [1] TXT Solo bajo demanda
 [2] CB Únicamente con unidades de embalaje de 25, 50
 [3] HA No con unidades de embalaje de 25, 50

Códigos del producto

001	Serie
PFAN	Tubo de plástico

003	Color
NT	Natural

002	Díámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared
3x0,5	3 x 0,5 mm
4x0,75	4 x 0,75 mm
6x1	6 x 1 mm
8x1,25	8 x 1,25 mm
10x1,5	10 x 1,5 mm
12x1,75	12 x 1,75 mm

Hoja de datos

Tubo de plástico PFAN

Tubo flexible neumático resistente a altas temperaturas y a sustancias químicas.

Material: perfluoralcóxialcano

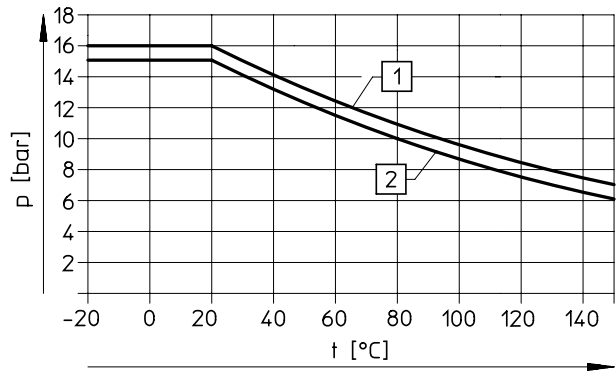
Apto para el contacto con los alimentos.



Condiciones de funcionamiento y del entorno								
Código de producto		PFAN-3	PFAN-4	PFAN-6	PFAN-8	PFAN-10	PFAN-12	
Diámetro exterior	[mm]	3	4	6	8	10	12	
Conexión neumática								
	Para racor de conexión	[mm]	3	4	6	8	10	12
	Para boquilla estriada	[mm]	2	3	4	6	–	–
	Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	–	3	4	6	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[bar]	–0,95 ... +15 → Gráfico			–0,95 ... +16 → Gráfico	–0,95 ... +15 → Gráfico	–0,95 ... +16 → Gráfico	
Nota sobre la presión de funcionamiento		Agua: 0 ... 0,6 MPa, 0 ... 6 bar, 0 ... 87 psi Vapor de agua: 0 ... 0,15 MPa, 0 ... 1,5 bar, 0 ... 22 psi						
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–]						
		Agua (líquida, sin hielo) ¹⁾						
		Vapor de agua ¹⁾						
Nota sobre la temperatura del medio		Agua: 0 - 85 °C						
		Vapor de agua: máx. 120 °C						
Temperatura ambiente	[°C]	–20 ... +150						
Aptitud para el contacto con alimentos		Véase la información complementaria sobre el material ¹⁾						
		Véase la declaración de conformidad ¹⁾						
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 V-0						
Certificación		TÜV						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



[1] PFAN-6/10/12
[2] PFAN-3/4/8

Hoja de datos

Materiales

Dureza Shore	D 60 +5
Tubo flexible	PFA
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)
	No impreso

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
3	2,3	10	30	0,0075	Natural	8061167	PFAN-3x0,5-NT	1 ... 50
4	2,9	11	37	0,012		197061	PFAN-4x0,75-NT	1 ... 50
6	4	12	50	0,034		197062	PFAN-6x1-NT	1 ... 50
8	5,9	25	110	0,049		197063	PFAN-8x1,25-NT	1 ... 50
10	7	22	140	0,087		197064	PFAN-10x1,5-NT	1 ... 50
12	8,4	29	165	0,125		197065	PFAN-12x1,75-NT	1 ... 50

- 1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Códigos del producto

001	Serie
PTFEN	Tubo de plástico, politetrafluoroetileno, con calibración exterior

002	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared
4x0,5	4 x 0,5 mm
6x1	6 x 1 mm
8x1	8 x 1 mm
10x1,5	10 x 1,5 mm
12x2	12 x 2 mm
14x2	14 x 2 mm
16x2,5	16 x 2,5 mm

003	Color
NT	Natural

004	Unidad por embalaje [m]
	Estándar
25	1 m ... 25 m
100	100 m
300	300 m
400	400 m
500	500 m

Hoja de datos

Tubo de plástico PTFEN

Tubo flexible neumático resistente a altas temperaturas y a sustancias químicas.

Material: politetrafluoroetileno

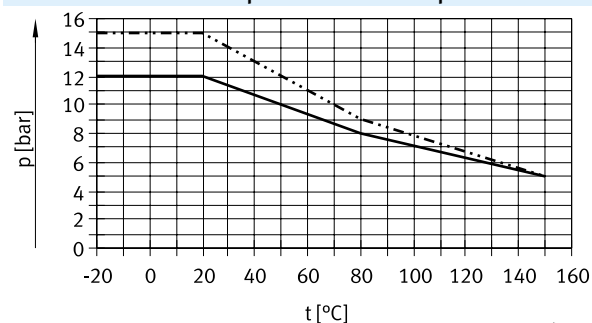


Condiciones de funcionamiento y del entorno

Condiciones de funcionamiento y del entorno		PTFEN-4	PTFEN-6	PTFEN-8	PTFEN-10	PTFEN-12	PTFEN-14	PTFEN-16
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[bar]	–0,95 ... +12 → Gráfico	–0,95 ... +15 → Gráfico	–0,95 ... +12 → Gráfico				
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-]						
Temperatura ambiente	[°C]	–20 ... +150						
Aptitud para el contacto con alimentos ¹⁾		Véase la información complementaria sobre el material						
Prueba de inflamabilidad del material		UL94 V-0						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/ptfen → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



— PTFEN-4/8/10/12/14/16

- - - PTFEN-6

Materiales

Dureza Shore	D 55 ±5
Tubo flexible	PTFE
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,9	32	32	0,013	Natural	8061171	PTFEN-4x0,5-NT-100	100
6	4	38	40	0,034		8061172	PTFEN-6x1-NT-100	100
						8061178	PTFEN-6x1-NT-500	500
8	5,9	64	90	0,047		8061173	PTFEN-8x1-NT	1 ... 50
						8061179	PTFEN-8x1-NT-400	400
10	7	70	100	0,086		8061174	PTFEN-10x1,5-NT	1 ... 50
						8061180	PTFEN-10x1,5-NT-300	300
12	8,4	84	120	0,124		8061175	PTFEN-12x2-NT	1 ... 50
14	10	106	120	0,162		8061176	PTFEN-14x2-NT	1 ... 50
16	11	109	160	0,228		8061177	PTFEN-16x2,5-NT-25	1 ... 25

1) Unidades por embalaje
Solo puede pedirse en metros enteros.

Nota
¡No doblar los tubos flexibles!

Durante el montaje y el funcionamiento es muy importante evitar doblar los tubos flexibles y apretar demasiado los atadores de cables.

En caso contrario, los tubos flexibles podrían resultar dañados anticipadamente y, transcurrido algún tiempo, podrían estallar en el punto de doblado incluso en condiciones de funcionamiento normales.

Códigos del producto

001	Serie	
PEN	Tubo de plástico	
002	Diámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
12x1,75	12 x 1,75 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2,5	16 x 2,5 mm	

003	Color	
NT	Natural	
SW	Negro	
BL	Azul	
SI	Plata	
RT	Rojo	
GN	Verde	
GE	Amarillo	
004	Unidad por embalaje [m]	
	Estándar	
100	100 m	
200	200 m	
300	300 m	
400	400 m	
500	500 m	

Hoja de datos

Tubo de plástico PEN

Los tubos flexibles de polietileno se distinguen por ser muy resistentes a sustancias químicas y a la hidrólisis. También son muy resistentes a los agentes de limpieza y lubricantes convencionales.



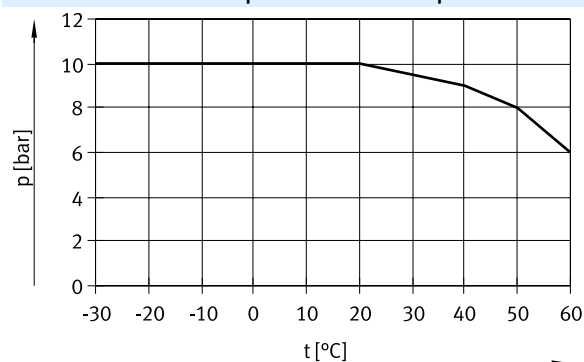
Material: polietileno

Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PEN-4	PEN-6	PEN-8	PEN-10	PEN-12	PEN-14	PEN-16
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1						
	[bar]	–0,95 ... +10 → Gráfico						
	[psi]	–13.775 ... +145						
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:-:-] Agua según declaración del fabricante ¹⁾						
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L						
Temperatura ambiente	[°C]	–30 ... +60						
Certificación		TÜV						
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00						
Características de los tubos flexibles		Apropiado para cadenas de arrastre						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/... → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t

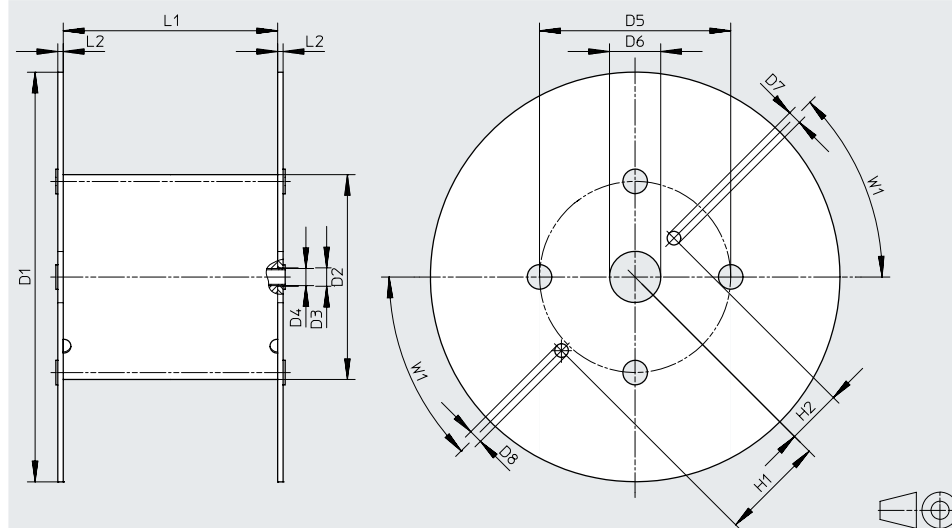


Hoja de datos

Materiales

Dureza Shore	D 52 ±3
Tubo flexible	PE
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Dimensiones: tornio



Código de producto	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	D4 Ø	D5 Ø	D6 Ø	D7 Ø	D8 Ø	H1	H2	L1	L2	W1
Para PEN-4x0,75-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PEN-6x1-...-500	545	246	21	20	216	75	20	20	152,5	80,5	128	8	45°
Para PEN-8x1,25-...-400	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PEN-10x1,5-...-300	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PEN-12x1,75-...-200	600	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°
Para PEN-16x2,5-...-100	545	310	21	20	280	75	20	20	152,5	80,5	254	8	45°

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,7	10	20	0,0064	Negro	543240	PEN-4x0,75-SW	50
					Negro	551438	PEN-4x0,75-SW-500	500
					Azul	551456	PEN-4x0,75-BL	50
					Azul	551444	PEN-4x0,75-BL-500	500
					Plateado	551462	PEN-4x0,75-SI	50
					Plateado	551450	PEN-4x0,75-SI-500	500
					Natural	543246	PEN-4x0,75-NT	50
					Verde	551468	PEN-4x0,75-GN	50
					Rojo	551474	PEN-4x0,75-RT	50
					Amarillo	551480	PEN-4x0,75-GE	50
6	4	13,5	26	0,0148	Negro	543241	PEN-6x1-SW	50
					Negro	551439	PEN-6x1-SW-500	500
					Azul	551457	PEN-6x1-BL	50
					Azul	551445	PEN-6x1-BL-500	500
					Plateado	551463	PEN-6x1-SI	50
					Plateado	551451	PEN-6x1-SI-500	500
					Natural	543247	PEN-6x1-NT	50
					Verde	551469	PEN-6x1-GN	50
					Rojo	551475	PEN-6x1-RT	50
					Amarillo	551481	PEN-6x1-GE	50

1) Unidades por embalaje

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido								
Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
8	5,7	22,5	35	0,0233	Negro	543242	PEN-8x1,25-SW	50
					Negro	551440	PEN-8x1,25-SW-400	400
					Azul	551458	PEN-8x1,25-BL	50
					Azul	551446	PEN-8x1,25-BL-400	400
					Plateado	551464	PEN-8x1,25-SI	50
					Plateado	551452	PEN-8x1,25-SI-400	400
					Natural	543248	PEN-8x1,25-NT	50
					Verde	551470	PEN-8x1,25-GN	50
					Rojo	551476	PEN-8x1,25-RT	50
					Amarillo	551482	PEN-8x1,25-GE	50
10	7	23,5	40	0,0377	Negro	543243	PEN-10x1,5-SW	50
					Negro	551441	PEN-10x1,5-SW-300	300
					Azul	551459	PEN-10x1,5-BL	50
					Azul	551447	PEN-10x1,5-BL-300	300
					Plateado	551465	PEN-10x1,5-SI	50
					Plateado	551453	PEN-10x1,5-SI-300	300
					Natural	543249	PEN-10x1,5-NT	50
					Verde	551471	PEN-10x1,5-GN	50
					Rojo	551477	PEN-10x1,5-RT	50
					Amarillo	551483	PEN-10x1,5-GE	50
12	8,4	33	58	0,0542	Negro	543244	PEN-12x1,75-SW	50
					Negro	551442	PEN-12x1,75-SW-200	200
					Azul	551460	PEN-12x1,75-BL	50
					Azul	551448	PEN-12x1,75-BL-200	200
					Plateado	551466	PEN-12x1,75-SI	50
					Plateado	551454	PEN-12x1,75-SI-200	200
					Natural	543250	PEN-12x1,75-NT	50
					Verde	551472	PEN-12x1,75-GN	50
					Rojo	551478	PEN-12x1,75-RT	50
					Amarillo	551484	PEN-12x1,75-GE	50
14	9,5	45	80	0,0773	Negro	570516	PEN-14x2-SW	50
					Natural	570517	PEN-14x2-NT	50
16	10,8	57,5	122	0,1029	Negro	543245	PEN-16x2,5-SW	50
					Negro	551443	PEN-16x2,5-SW-100	100
					Azul	551461	PEN-16x2,5-BL	50
					Azul	551449	PEN-16x2,5-BL-100	100
					Plateado	551467	PEN-16x2,5-SI	50
					Plateado	551455	PEN-16x2,5-SI-100	100
					Natural	543251	PEN-16x2,5-NT	50
					Verde	551473	PEN-16x2,5-GN	50
					Rojo	551479	PEN-16x2,5-RT	50
					Amarillo	551485	PEN-16x2,5-GE	50

1) Unidades por embalaje

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos (cantidad mínima de pedido de 3000 m, valor de redondeo de 25 m)										
Tamaño	4	6	8	10	12	14	16	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	553769									
Función	Tubo flexible de polietileno, con calibración exterior, económico								PEN	PEN
Diámetro exterior del tubo flexible [mm]	4	–	–	–	–	–	–		-4	
	–	6	–	–	–	–	–		-6	
	–	–	8	–	–	–	–		-8	
	–	–	–	10	–	–	–		-10	
	–	–	–	–	12	–	–		-12	
	–	–	–	–	–	14	–		-14	
	–	–	–	–	–	–	16		-16	
Color	Plateado								-SI	
	Azul								-BL	
	Negro								-SW	
	Amarillo								-GE	
	Verde								-GN	
	Rojo								-RT	
	Marrón								-BR	
	Blanco								-WS	
	Natural								-NT	
Texto de rotulación (bajo demanda)	Estándar									
	Etiquetado del tubo flexible según especificaciones del cliente							[1]	-TXT	
Unidades por embalaje [m]	25								-25	
	50								-50	
	100								-100	
	200					–	–		-200	
	300				–	–	–		-300	
	400			–	–	–	–		-400	
	500		–	–	–	–	–		-500	
Embalaje	Caja plegable							[2]	-CB	
	Torno							[3]	-HA	

- [1] TXT Solo bajo demanda
 [2] CB Únicamente con unidades de embalaje de 25, 50
 [3] HA No con unidades de embalaje de 25, 50

Códigos del producto

001	Serie	
PLN	Tubo de plástico, polietileno, con calibración exterior	
002	Díámetro exterior del tubo/tubo flexible x grosor de pared	
4x0,75	4 x 0,75 mm	
6x1	6 x 1 mm	
8x1,25	8 x 1,25 mm	
10x1,5	10 x 1,5 mm	
12x1,75	12 x 1,75 mm	
14x2	14 x 2 mm	
16x2	16 x 2 mm	

003	Color	
NT	Natural	
SW	Negro	
BL	Azul	
SI	Plata	
RT	Rojo	

Hoja de datos

Tubo de plástico PLN

Los tubos flexibles de polietileno se distinguen por ser muy resistentes a sustancias químicas y a la hidrólisis. También son muy resistentes a los agentes de limpieza y lubricantes convencionales.

Material: polietileno

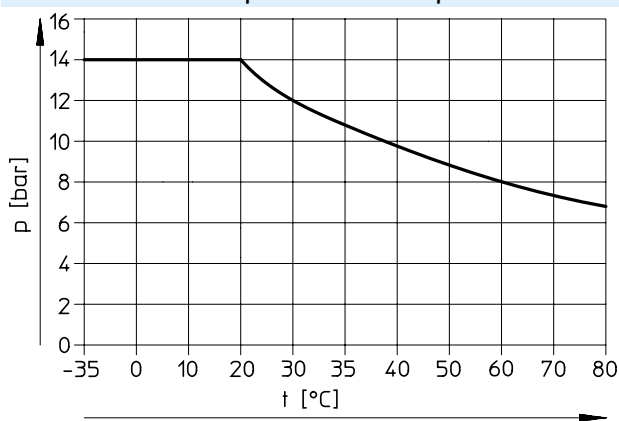


Condiciones de funcionamiento y del entorno

Código de producto		PLN-4	PLN-6	PLN-8	PLN-10	PLN-12	PLN-14	PLN-16
Diámetro exterior	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Conexión neumática								
Para racor de conexión	[mm]	4	6	8	10	12	14	16
Para boquilla estriada	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Para boquilla estriada con tuerca de unión	[mm]	3	4	6	–	–	–	–
Presión de funcionamiento en función de la temperatura	[MPa]	–0,095 ... +1,4						
	[bar]	–0,95 ... +14 → Gráfico						
	[psi]	–13.775 ... +203						
Fluido de funcionamiento		Aire comprimido según ISO 8573-1:2010 [7:–:–] Agua según declaración del fabricante ¹⁾						
Conformidad PWIS		VDMA24364-B2-L						
Temperatura ambiente	[°C]	–30 ... +80						
Aptitud para el contacto con alimentos ¹⁾		Véase la información complementaria sobre el material						
Certificación		TÜV						
Organismo que expide el certificado		B 013277 0506 00						

1) Más información en www.festo.com/catalogue/pln → Soporte/Descargas.

Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



Materiales

Dureza Shore	D 59 ±3
Tubo flexible	PE
Nota sobre los materiales	En conformidad con la Directiva 2002/95/CE (RoHS)

Hoja de datos

Dimensiones y referencias de pedido

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Radio de flexión mín. [mm]	Radio de flexión relevante para el caudal [mm]	Peso [kg/m]	Color	N.º art.	Código de producto	UE ¹⁾ [m]
4	2,9	12	25	0,0056	Natural	193403	PLN-4x0,75-NT	50
					Negro	195280	PLN-4x0,75-SW	50
					Azul	558205	PLN-4x0,75-BL	50
					Plateado	558211	PLN-4x0,75-SI	50
					Rojo	558217	PLN-4x0,75-RT	50
6	4	11	32	0,0147	Natural	193404	PLN-6x1-NT	50
					Negro	195281	PLN-6x1-SW	50
					Azul	558206	PLN-6x1-BL	50
					Plateado	558212	PLN-6x1-SI	50
					Rojo	558218	PLN-6x1-RT	50
8	5,9	23	50	0,0214	Natural	193405	PLN-8x1,25-NT	1 ... 50
					Negro	195282	PLN-8x1,25-SW	1 ... 50
					Azul	558207	PLN-8x1,25-BL	1 ... 50
					Plateado	558213	PLN-8x1,25-SI	1 ... 50
					Rojo	558219	PLN-8x1,25-RT	1 ... 50
10	7	22	57	0,0375	Natural	193406	PLN-10x1,5-NT	1 ... 50
					Negro	195283	PLN-10x1,5-SW	1 ... 50
					Azul	558208	PLN-10x1,5-BL	1 ... 50
					Plateado	558214	PLN-10x1,5-SI	1 ... 50
					Rojo	558220	PLN-10x1,5-RT	1 ... 50
12	8,4	23	65	0,054	Natural	193407	PLN-12x1,75-NT	1 ... 50
					Negro	195284	PLN-12x1,75-SW	1 ... 50
					Azul	558209	PLN-12x1,75-BL	1 ... 50
					Plateado	558215	PLN-12x1,75-SI	1 ... 50
					Rojo	558221	PLN-12x1,75-RT	1 ... 50
14	10	40	80	0,07	Natural	570424	PLN-14x2-NT	1 ... 50
					Negro	570423	PLN-14x2-SW	1 ... 50
16	12	55	95	0,082	Natural	539064	PLN-16x2-NT	1 ... 50
					Negro	539065	PLN-16x2-SW	1 ... 50
					Azul	558210	PLN-16x2-BL	1 ... 50
					Plateado	558216	PLN-16x2-SI	1 ... 50
					Rojo	558222	PLN-16x2-RT	1 ... 50

1) Unidades por embalaje

Solo puede pedirse en metros enteros.

Referencias de pedido: producto modular

Tabla de pedidos (cantidad mínima de pedido de 3000 m, valor de redondeo de 25 m)										
Tamaño	4	6	8	10	12	14	16	Condiciones	Código	Introducir código
Referencia básica	553850									
Función	Tubo flexible de polietileno con calibración exterior, resistente a productos de limpieza								PLN	PLN
Diámetro exterior del tubo flexible [mm]	4	–	–	–	–	–	–		-4	
	–	6	–	–	–	–	–		-6	
	–	–	8	–	–	–	–		-8	
	–	–	–	10	–	–	–		-10	
	–	–	–	–	12	–	–		-12	
	–	–	–	–	–	14	–		-14	
	–	–	–	–	–	–	16		-16	
Color	Plateado								-SI	
	Azul								-BL	
	Negro								-SW	
	Amarillo								-GE	
	Verde								-GN	
	Rojo								-RT	
	Marrón								-BR	
	Blanco								-WS	
	Natural								-NT	
Texto de rotulación (bajo demanda)	Estándar									
	Etiquetado del tubo flexible según especificaciones del cliente							[1]	-TXT	
Unidades por embalaje [m]	25								-25	
	50								-50	
	100								-100	
	200					–	–		-200	
	300				–	–	–		-300	
	400			–	–	–	–		-400	
	500		–	–	–	–	–		-500	
Embalaje	Caja plegable							[2]	-CB	
	Torno							[3]	-HA	

- [1] TXT Solo bajo demanda
 [2] CB Únicamente con unidades de embalaje de 25, 50
 [3] HA No con unidades de embalaje de 25, 50