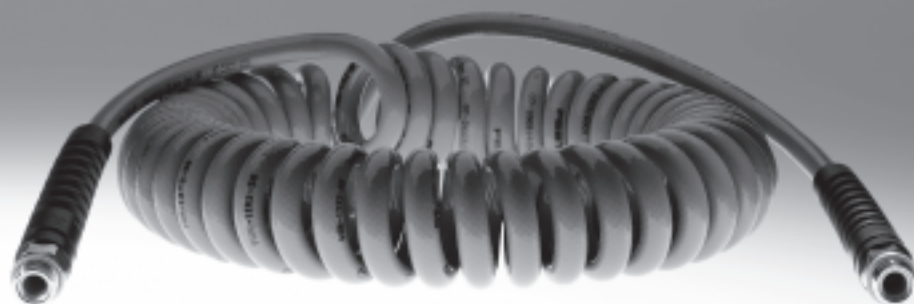






## Tubos flexibles en espiral

**FESTO**



# Tubos flexibles en espiral

Cuadro general de productos

Ejecución	Tipo	Diámetro [mm]	Color			Fluido		
			Azul	Negro	Azul/Negro	Aire comprimido	Vacío	Agua (no agua potable)
<b>Tubos flexibles en espiral</b>		<b>Diámetro exterior</b>						
	<b>PUN-S</b> Poliuretano	4, 6, 8, 10, 12	■	■	-	■	■	-
	<b>PUN-S-DUO</b> Poliuretano Pareja de tubo	4, 6, 8, 10, 12	-	-	■	■	■	-
<b>Tubos flexibles en espiral, completos</b>		<b>Diámetro interior</b>						
	<b>PUN-SG</b> Poliuretano	6,4; 7,9	■	-	-	■	■	■
	<b>PPS</b> Poliamida	4,75; 6,35	■	-	-	■	■	■

# Tubos flexibles en espiral

Cuadro general de productos

Tipo	Sin halógeno	Sin sustancias perjudiciales para la pintura	Adecuados para cadenas de arrastre	Homologación de la inspección técnica TÜV	Resistencia							→ Página/ Internet
					Substancias químicas	Microbios	Rayos ultravioleta	Hidrólisis	Fisuras por tensión	Clase de resistencia a la corrosión	Dureza Shore	
<b>Tubos flexibles en espiral</b>												
PUN-S	■	■	■	■	-	-	++ <sup>1)</sup>	+	++	-	D 52	6
PUN-S-DUO	■	■	■	■	-	-	+	+	+	-	D 52	8
<b>Tubos flexibles en espiral, completos</b>												
PUN-SG	■	■	-	-	+	++	+	++	+	1 <sup>2)</sup>	A 87	9
PPS	■	■	■	-	+	++	+	+	+	1 <sup>2)</sup>	D 60	10

++ Muy apropiado

+ Apropriado con limitaciones (sobre demanda)

- No apropiado

1) Válido para la versión de color negro

2) Clase de resistencia a la corrosión 1 según estándar 940 070 de Festo

Componentes con moderada exposición al peligro de corrosión. Protección para el transporte y el almacenamiento Componentes con superficies de diseño sin fines decorativos, ya que están montados en el interior no visible o detrás de recubrimientos.

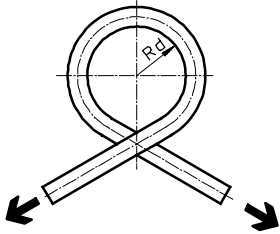
# Tubos flexibles en espiral

Datos técnicos

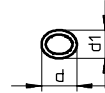
FESTO

## Método de medición

Radio de curvatura  $R_d$  relevante para el caudal



El tubo flexible se dobla en el sentido de su curvatura inherente hasta que su diámetro exterior disminuye un 5 por ciento debido al aplastamiento. A continuación se calcula el radio  $R_d$ . Hasta alcanzarse el radio  $R_d$  no se produce una reducción del caudal.

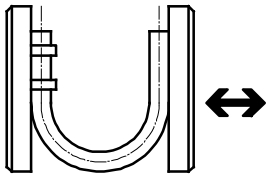


Sección reducida debido a la curvatura del tubo flexible.

$d$  = diámetro exterior del tubo flexible sin deformar

$d_1$  = diámetro exterior del tubo flexible deformado

Radio de curvatura mínimo  $R_{mín}$



El tubo flexible fijado a una placa base se dobla hasta pandearlo. El valor medido corresponde al ángulo de curvatura mínimo  $R_{mín}$ . Este ángulo  $R_{mín}$  provoca una considerable reducción del caudal.

# Tubos flexibles en espiral

Código para el pedido

PUN - 8 x 1,25 - S - 1 - DUO - BS

**Material**

PUN	Poliuretano
PPS	Poliamida

**Diámetro exterior [mm]**

**Grosor de la pared del tubo [mm]**

**Forma**

S	Espiral
---	---------

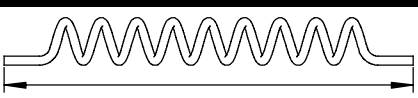
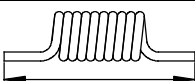
**Longitud útil [m]**


**Pareja de tubos flexibles**

DUO	Pareja de tubos flexibles
-----	---------------------------

**Color**

SW	Negro
BL	Azul
BS	Azul/Negro

Longitudes		
	Longitud útil	con esfuerzo de tracción, 80% de la extensión máxima
	Longitud sin extender	sin esfuerzo de tracción

 - Importante  
 La longitud útil corresponde al 80% de la extensión máxima admisible. Esta extensión máxima determina el límite inmediatamente anterior a la deformación.


# Tubos flexibles en espiral PUN-S


Hoja de datos

**FESTO**

## Tubo flexible en espiral PUN-S

Tubo de material sintético, altamente flexible.

-  - Temperatura ambiente  
-35 ... +60 °C

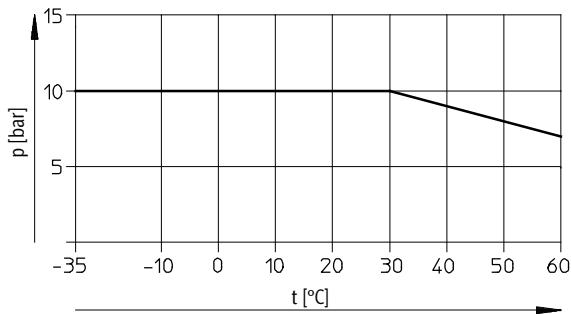
-  - Presión de funcionamiento en función de la temperatura  
-0,95 ... +10 bar

Material:  
Poliuretano

Nota sobre los materiales:  
Sin cobre ni PTFE



### Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



### Racores admisibles



Racor rápido roscado QS, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs



Racor rápido CK  
→ Internet: ck



Racor rápido roscado QS-F, Quick Star metálico  
→ Internet: qs-f

1) Racores recomendados

### Dimensiones y referencias

Díámetro exterior [mm]	Díámetro interior [mm]	Díámetro de las espiras [mm]	Cantidad de espiras	Longitud útil [m]	Longitud sin extender [m]	Peso [g]	Color	Nº art.	Tipo
4	2,6	25	20	0,5	0,184	13	Azul	197 587	PUN-4x0,75-S-0,5-BL
							Negro	197 602	PUN-4x0,75-S-0,5-SW
			45	1	0,284	27	Azul	197 588	PUN-4x0,75-S-1-BL
							Negro	197 603	PUN-4x0,75-S-1-SW
			70	1,5	0,384	42	Azul	197 589	PUN-4x0,75-S-1,5-BL
							Negro	197 604	PUN-4x0,75-S-1,5-SW
6	4	46	23	1	0,344	51	Azul	197 590	PUN-6x1-S-1-BL
							Negro	197 605	PUN-6x1-S-1-SW
			52	2	0,518	110	Azul	197 591	PUN-6x1-S-2-BL
							Negro	197 606	PUN-6x1-S-2-SW
			168	6	1,214	350	Azul	197 592	PUN-6x1-S-6-BL
							Negro	197 607	PUN-6x1-S-6-SW
8	5,7	60	12	1	0,304	65	Azul	197 593	PUN-8x1,25-S-1-BL
							Negro	197 608	PUN-8x1,25-S-1-SW
			27	2	0,424	140	Azul	197 594	PUN-8x1,25-S-2-BL
							Negro	197 609	PUN-8x1,25-S-2-SW
			87	6	0,904	440	Azul	197 595	PUN-8x1,25-S-6-BL
							Negro	197 610	PUN-8x1,25-S-6-SW

# Tubos flexibles en espiral PUN-S

Hoja de datos

Dimensiones y referencias									
Diámetro exterior	Diámetro interior	Diámetro de las espiras	Cantidad de espiras	Longitud útil	Longitud sin extender	Peso	Color	Nº art.	Tipo
[mm]	[mm]	[mm]		[m]	[m]	[g]			
10	7	80	9,5	1	0,305	110	Azul	197 596	PUN-10x1,5-S-1-BL
							Negro	197 611	PUN-10x1,5-S-1-SW
			22	2	0,43	250	Azul	197 597	PUN-10x1,5-S-2-BL
							Negro	197 612	PUN-10x1,5-S-2-SW
			70	6	0,91	760	Azul	197 598	PUN-10x1,5-S-6-BL
							Negro	197 613	PUN-10x1,5-S-6-SW
12	8	95	9	1	0,32	200	Azul	197 599	PUN-12x2-S-1-BL
							Negro	197 614	PUN-12x2-S-1-SW
			20	2	0,452	420	Azul	197 600	PUN-12x2-S-2-BL
							Negro	197 615	PUN-12x2-S-2-SW
			64	6	0,98	1 300	Azul	197 601	PUN-12x2-S-6-BL
							Negro	197 616	PUN-12x2-S-6-SW


# Tubos flexibles en espiral PUN-S-DUO


Hoja de datos

FESTO

## Tubo flexible DUO en espiral PUN-S-DUO

Pareja de sintético tubo, altamente flexible.  
Los dos tubos están unidos entre sí.  
Durante el montaje, los dos tubos pueden ser separados en los extremos para cortarlos a la longitud debida.

-  - Temperatura ambiente  
-35 ... +60 °C

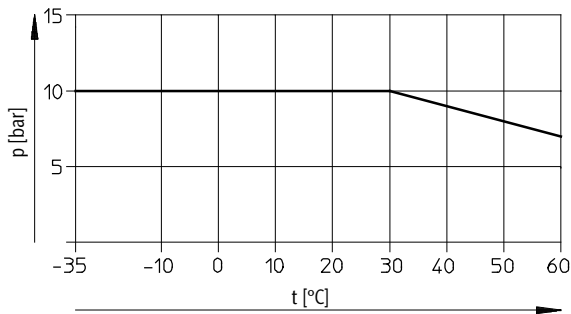
-  - Presión de funcionamiento en función de la temperatura  
-0,95 ... +10 bar

Material:  
Poliuretano

Nota sobre los materiales:  
Sin cobre ni PTFE



### Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



### Racores admisibles



Racor rápido roscado QS, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs



Racor rápido CK  
→ Internet: ck



Racor rápido roscado QS-F, Quick Star metálico  
→ Internet: qs-f

1) Racores recomendados

### Dimensiones y referencias

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Diámetro de las espiras [mm]	Cantidad de espiras	Longitud útil [m]	Longitud sin extender [m]	Peso [g]	Color	Nº art.	Tipo
4	2,6	25	20	0,5	0,268	25	Azul/Negro	197 617	PUN-4x0,75-S-0,5-DUO-BS
			45	1	0,468	55		197 618	PUN-4x0,75-S-1-DUO-BS
			70	1,5	0,668	84		197 619	PUN-4x0,75-S-1,5-DUO-BS
6	4	46	23	1	0,488	102	Azul/Negro	197 620	PUN-6x1-S-1-DUO-BS
			52	2	0,836	230		197 621	PUN-6x1-S-2-DUO-BS
			168	6	2,228	700		197 622	PUN-6x1-S-6-DUO-BS
8	5,7	60	12	1	0,408	130	Azul/Negro	197 623	PUN-8x1,25-S-1-DUO-BS
			27	2	0,648	280		197 624	PUN-8x1,25-S-2-DUO-BS
			87	6	1,608	870		197 625	PUN-8x1,25-S-6-DUO-BS
10	7	80	9,5	1	0,41	220	Azul/Negro	197 626	PUN-10x1,5-S-1-DUO-BS
			22	2	0,66	490		197 627	PUN-10x1,5-S-2-DUO-BS
			70	6	1,62	1 520		197 628	PUN-10x1,5-S-6-DUO-BS
12	8	95	9	1	0,44	390	Azul/Negro	197 629	PUN-12x2-S-1-DUO-BS
			20	2	0,704	830		197 630	PUN-12x2-S-2-DUO-BS
			64	6	1,76	2 600		197 631	PUN-12x2-S-6-DUO-BS



# Tubos flexibles en espiral PUN-SG, completos

Hoja de datos



## Tubo flexible en espiral PUN-SG

Tubo neumático altamente flexible y muy resistente a la hidrólisis, reforzado con tejido y provisto de racores orientables no desmontables.

- - Temperatura ambiente  
-40 ... +60 °C

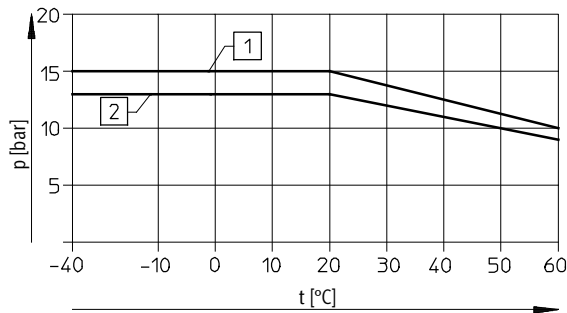
- - Presión de funcionamiento en función de la temperatura  
-0,95 ... +15 bar

Material:  
Poliuretano, latón niquelado,  
poliacetal

Nota sobre los materiales:  
Sin cobre ni PTFE



### Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



- 1 PUN-10x1,5-SG
- 2 PUN-12x2-SG

### Dimensiones y referencias

Diámetro exterior	Diámetro interior	Conexión neumática	Radio de curvatura relevante para el caudal	Diámetro de las espiras	Cantidad de espiras	Longitud útil	Longitud sin extender	Peso	Color	Nº art.	Tipo
[mm]	[mm]		[mm]	[mm]		[m]	[m]	[g]			
9,5	6,4	G $\frac{1}{4}$	50	42	21	2,4	0,889	180	Azul	533 463	PUN-10x1,5-SG-2,4-BL- $\frac{1}{4}$
					50	4,8	1,165	340		533 464	PUN-10x1,5-SG-4,8-BL- $\frac{1}{4}$
					66	6	1,317	430		533 465	PUN-10x1,5-SG-6-BL- $\frac{1}{4}$
11,7	7,9	G $\frac{3}{8}$	65	51	41	4,8	1,172	480		533 466	PUN-12x2-SG-4,8-BL- $\frac{3}{8}$
					53	6	1,312	560		533 467	PUN-12x2-SG-6-BL- $\frac{3}{8}$

# Tubos flexibles en espiral PPS, completos

Hoja de datos



## Tubo flexible en espiral PPS

Tubo flexible de alta resistencia térmica y mecánica y a la hidrólisis. Los tubos se suministran ya montados para su utilización. Los tubos flexibles se entregan cada uno con dos racores giratorios listos para el montaje y provistos de juntas OL impermeables. Los muelles de protección en los extremos del tubo evitan que este se doble indebidamente.

- - Temperatura ambiente  
-30 ... +80 °C

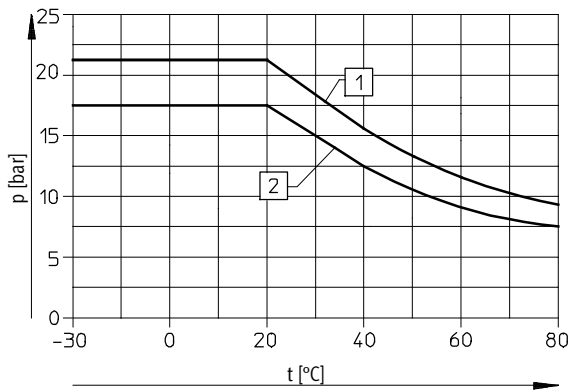
- - Presión de funcionamiento en función de la temperatura  
-0,95 ... +21,2 bar

Material:  
Poliamida, latón, acero cincado

Nota sobre los materiales:  
Conformidad con RoHS



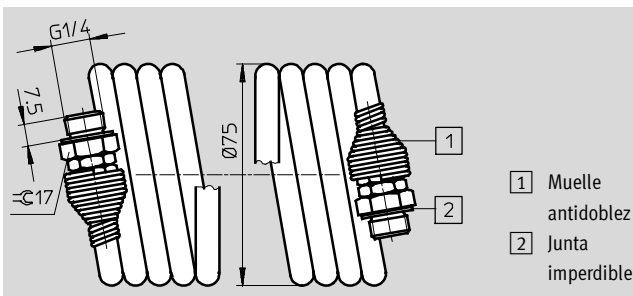
### Presión de funcionamiento p en función de la temperatura t



- 1 PPS-4
- 2 PPS-6

### Dimensiones y referencias

Diámetro exterior [mm]	Diámetro interior [mm]	Conexión neumática	Diámetro de las espiras [mm]	Cantidad de espiras	Longitud útil [m]	Longitud sin extender [m]	Peso [g]	Color	Nº art.	Tipo
6,3	4,7	G1/4	75	44	7,5	0,34	249	Azul	19 798	PPS-4-7,5-1/4-BL
				90	15	0,67	367		19 799	PPS-4-15-1/4-BL
7,8	6,2			43	7,5	0,43	298		19 796	PPS-6-7,5-1/4-BL
				86	15	0,80	500		19 797	PPS-6-15-1/4-BL



- 1 Muelle antidoble
- 2 Junta impermeable