

## Spiral-Kunststoffschläuche

**FESTO**



Lieferübersicht

Ausführung	Typ	Ø [mm]	Farbe			Betriebsmedium		
			blau	schwarz	blau/schwarz	Druckluft	Vakuum	Wasser
<b>Spiralschläuche</b>		<b>Außen-Ø</b>						
	<b>PUN-S</b> Polyurethan	4 6 8 10 12	■	■	-	■	■	-
	<b>PUN-S-DUO</b> Polyurethan Schlauchpaar	4 6 8 10 12	-	-	■	■	■	-
<b>Spiralschläuche, konfektioniert</b>		<b>Innen-Ø</b>						
	<b>PUN-SG</b> Polyurethan	6,4 7,9	■	-	-	■	■	■
	<b>PPS</b> Polyamid	4,75 6,35	■	-	-	■	■	■



**Hinweis**

Unter dem hier verwendeten Wasserbegriff wird flüssiges, eisfreies Leitungswasser verstanden. Die Eignung der Produkte für in irgendeiner Form verändertes Wasser wie z.B. entmineralisiertes Wasser, Salzwasser oder Wasser mit Zusätzen sowie Wasser in der Dampfphase muss gesondert angefragt werden.

Die Eignung der Produkte für Wasser ist nicht im Sinne einer Zulassung für z.B. Trinkwasseranwendungen zu verstehen.

## Lieferübersicht

Typ	Halogenfrei	LABS-frei FN 942 010	Schleppketten-tauglich	TÜV-Zulassung	Beständigkeit					Shore-Härte <sup>2)</sup>	→ Seite/ Internet
					Chemikalien	Mikroben	UV-Be-strahlung	Hydrolyse	Span-nungsrisse		
<b>Spiralschläuche</b>											
PUN-S	■	■	■	■	-	-	++ <sup>1)</sup>	+	++	D 52 ±3	6
PUN-S-DUO	■	■	■	■	-	-	+	+	+	D 52 ±3	8
<b>Spiralschläuche, konfektioniert</b>											
PUN-SG	■	■	-	-	+	++	+	++	+	A 87 ±3	11
PPS	■	■	■	-	+	++	+	+	+	-	13

++ Gute Eignung

+ Beschränkte Eignung (auf Anfrage)

- Nicht geeignet

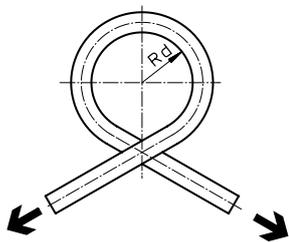
1) Gilt für Farbe schwarz

2) Werte sind an Prüfplatten ermittelt. An Schläuchen ermittelte Werte können abweichen.

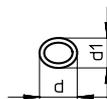
## Technische Daten

### Messverfahren

#### Durchflussrelevanter Biegeradius $R_d$



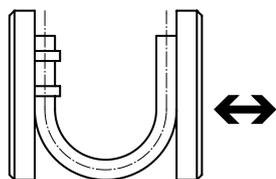
Der Schlauch wird in Richtung seiner Eigenkrümmung gebogen bis eine Abflachung von 5% des Schlauchaußen- $\varnothing$  eintritt. Danach wird  $R_d$  rechnerisch ermittelt. Eine Durchflussreduzierung findet bis Erreichen von  $R_d$  nicht statt.



Durch Schlauchbiegung abgeflachter Querschnitt.

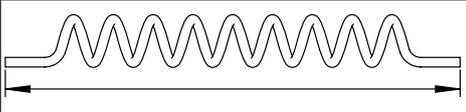
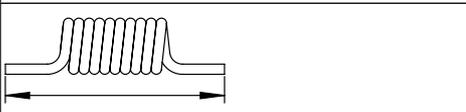
$d$  = unverformter Schlauchaußen- $\varnothing$   
 $d_1$  = verformter Schlauchaußen- $\varnothing$

#### Minimaler Biegeradius $R_{min}$



Der auf der Grundplatte fixierte Schlauch wird solange gebogen bis die Deformierung zum Knick führt. Der gemessene Wert ist der minimale Biegeradius  $R_{min}$ . Dieser  $R_{min}$  führt zu erheblichen Durchflussreduzierungen.

### Längenangaben

	Arbeitslänge	mit Zugbelastung, 80% der maximalen Strecklänge
	Blocklänge	ohne Zugbelastung



#### Hinweis

Die Arbeitslänge beträgt 80% der maximal zulässigen Ausdehnung. Diese maximale Ausdehnung ist der Grenzwert bevor eine bleibende Verformung stattfindet.

## Typenschlüssel – PUN-S, PUN-S-DUO

001	Baureihe	
<b>PUN</b>	Kunststoffschlauch, Polyurethan	
002	Schlauchaußendurchmesser x Wandstärke	
<b>4x0,75</b>	4x0,75 mm	
<b>6x1</b>	6x1 mm	
<b>8x1,25</b>	8x1,25 mm	
<b>10x1,5</b>	10x1,5 mm	
<b>12x2</b>	12x2 mm	
003	Bauform	
<b>S</b>	Spirale	

004	Arbeitslänge [m]	
<b>0,5</b>	0,5	
<b>1</b>	1	
<b>1,5</b>	1,5	
<b>2</b>	2	
<b>6</b>	6	
005	Anzahl Leitungen	
	Einzelschlauch	
<b>DUO</b>	Schlauchpaar	
006	Farbe	
<b>SW</b>	Schwarz	
<b>BL</b>	Blau	
<b>BS</b>	Blau/schwarz	

## Datenblatt – PUN-S

### Spiral-Kunststoffschlauch PUN-S

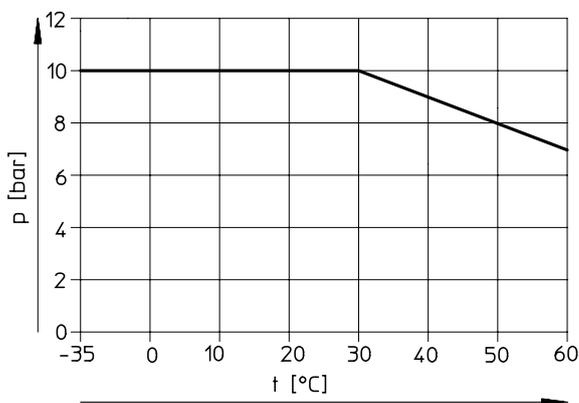
Hochflexibler Kunststoffschlauch



Allgemeine Technische Daten					
Typ	PUN-4x0,75-S	PUN-6x1-S	PUN-8x1,25-S	PUN-10x1,5-S	PUN-12x2-S
Pneumatischer Anschluss	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 4 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 6 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 8 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 10 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 12 mm
	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 3 mm mit Überwurfmutter	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 4 mm mit Überwurfmutter	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 6 mm mit Überwurfmutter	–	–
	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 3 mm	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 4 mm	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 6 mm	–	–

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Temperaturabhängiger Betriebsdruck [bar]	-0,95 ... +10 → Diagramm
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L
Umgebungstemperatur [°C]	-35 ... +60
Zulassung	TÜV
Zertifikat ausstellende Stelle	B 013277 0506 00

#### Betriebsdruck p in Abhängigkeit von der Temperatur t



1) Empfohlene Verschraubung

#### Mögliche Verschraubungen



Steckverschraubung QS, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs



Steckverschraubung QS-B, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs-b



Steckverschraubung CRQS, Quick Star, Edelstahl  
→ Internet: crqs



Steckverschraubung NPQM  
→ Internet: npqm



Schnellverschraubung CK  
→ Internet: ck



Stecknippel-Verschraubung CN  
→ Internet: cn

**Hinweis**  
Bei der Montage der Verschraubungen CK/CN ist ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich. Das Aufweiten der Schlauchenden mit einem kegelförmigen Dorn erleichtert das Aufstecken.

## Datenblatt – PUN-S

Werkstoffe	
Shore-Härte	D 52 ±3
Schlauch	TPE-U(PU)
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen und Bestellangaben								
Außen-∅ [mm]	Innen-∅ [mm]	Wickel-∅ [mm]	Windungszahl	Arbeitslänge [m]	Blocklänge [m]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
<b>Farbe blau</b>								
4	2,6	25	20	0,5	0,184	13	197587	PUN-4x0,75-S-0,5-BL
			45	1	0,284	27	197588	PUN-4x0,75-S-1-BL
			70	1,5	0,384	42	197589	PUN-4x0,75-S-1,5-BL
6	4	46	23	1	0,344	51	197590	PUN-6x1-S-1-BL
			52	2	0,518	110	197591	PUN-6x1-S-2-BL
			168	6	1,214	350	197592	PUN-6x1-S-6-BL
8	5,7	60	12	1	0,304	65	197593	PUN-8x1,25-S-1-BL
			27	2	0,424	140	197594	PUN-8x1,25-S-2-BL
			87	6	0,904	440	197595	PUN-8x1,25-S-6-BL
10	7	80	9,5	1	0,305	110	197596	PUN-10x1,5-S-1-BL
			22	2	0,43	250	197597	PUN-10x1,5-S-2-BL
			70	6	0,91	760	197598	PUN-10x1,5-S-6-BL
12	8	95	9	1	0,32	200	197599	PUN-12x2-S-1-BL
			20	2	0,452	420	197600	PUN-12x2-S-2-BL
			64	6	0,98	1300	197601	PUN-12x2-S-6-BL
<b>Farbe schwarz</b>								
4	2,6	25	20	0,5	0,184	13	197602	PUN-4x0,75-S-0,5-SW
			45	1	0,284	27	197603	PUN-4x0,75-S-1-SW
			70	1,5	0,384	42	197604	PUN-4x0,75-S-1,5-SW
6	4	46	23	1	0,344	51	197605	PUN-6x1-S-1-SW
			52	2	0,518	110	197606	PUN-6x1-S-2-SW
			168	6	1,214	350	197607	PUN-6x1-S-6-SW
8	5,7	60	12	1	0,304	65	197608	PUN-8x1,25-S-1-SW
			27	2	0,424	140	197609	PUN-8x1,25-S-2-SW
			87	6	0,904	440	197610	PUN-8x1,25-S-6-SW
10	7	80	9,5	1	0,305	110	197611	PUN-10x1,5-S-1-SW
			22	2	0,43	250	197612	PUN-10x1,5-S-2-SW
			70	6	0,91	760	197613	PUN-10x1,5-S-6-SW
12	8	95	9	1	0,32	200	197614	PUN-12x2-S-1-SW
			20	2	0,452	420	197615	PUN-12x2-S-2-SW
			64	6	0,98	1300	197616	PUN-12x2-S-6-SW

## Datenblatt – PUN-S-DUO

### DUO-Spiral-Kunststoffschlauch PUN-S-DUO

Hochflexibles Kunststoffschlauchpaar.  
Die beiden Schläuche sind zu einem Schlauchpaar zusammengeschweißt.

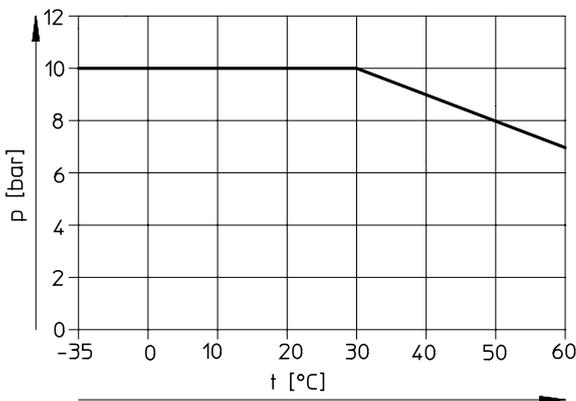
Zur Montage wird das Schlauchpaar an beiden Enden auf die notwendige Länge aufgetrennt.



Allgemeine Technische Daten					
Typ	PUN-4x0,75-S	PUN-6x1-S	PUN-8x1,25-S	PUN-10x1,5-S	PUN-12x2-S
Pneumatischer Anschluss	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 4 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 6 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 8 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 10 mm	für Steckanschluss Außen- $\varnothing$ 12 mm
	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 3 mm mit Überwurfmutter	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 4 mm mit Überwurfmutter	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 6 mm mit Überwurfmutter	–	–
	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 3 mm	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 4 mm	für Stecknippel Innen- $\varnothing$ 6 mm	–	–

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Temperaturabhängiger Betriebsdruck [bar]	–0,95 ... +10 → Diagramm
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:--:--]
LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L
Umgebungstemperatur [°C]	–35 ... +60
Zulassung	TÜV
Zertifikat ausstellende Stelle	B 013277 0506 00

#### Betriebsdruck p in Abhängigkeit von der Temperatur t



1) Empfohlene Verschraubung

#### Mögliche Verschraubungen



Steckverschraubung QS, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs



Steckverschraubung QS-B, Quick Star<sup>1)</sup>  
→ Internet: qs-b



Steckverschraubung CRQS, Quick Star, Edelstahl  
→ Internet: crqs



Steckverschraubung NPQM  
→ Internet: npqm



Schnellverschraubung CK  
→ Internet: ck



Stecknippel-Verschraubung CN  
→ Internet: cn



#### Hinweis

Bei der Montage der Verschraubungen CK/CN ist ein erhöhter Kraftaufwand erforderlich.

Das Aufweiten der Schlauchenden mit einem kegelförmigen Dorn erleichtert das Aufstecken.

## Datenblatt – PUN-S-DUO

Werkstoffe	
Shore-Härte	D 52 ±3
Schlauch	TPE-U(PU)
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen und Bestellangaben								
Außen-∅ [mm]	Innen-∅ [mm]	Wickel-∅ [mm]	Windungszahl	Arbeitslänge [m]	Blocklänge [m]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
<b>Farbe blau/schwarz</b>								
4	2,6	25	20	0,5	0,268	25	197617	PUN-4x0,75-S-0,5-DUO-BS
			45	1	0,468	55	197618	PUN-4x0,75-S-1-DUO-BS
			70	1,5	0,668	84	197619	PUN-4x0,75-S-1,5-DUO-BS
6	4	46	23	1	0,488	102	197620	PUN-6x1-S-1-DUO-BS
			52	2	0,836	230	197621	PUN-6x1-S-2-DUO-BS
			168	6	2,228	700	197622	PUN-6x1-S-6-DUO-BS
8	5,7	60	12	1	0,408	130	197623	PUN-8x1,25-S-1-DUO-BS
			27	2	0,648	280	197624	PUN-8x1,25-S-2-DUO-BS
			87	6	1,608	870	197625	PUN-8x1,25-S-6-DUO-BS
10	7	80	9,5	1	0,41	220	197626	PUN-10x1,5-S-1-DUO-BS
			22	2	0,66	490	197627	PUN-10x1,5-S-2-DUO-BS
			70	6	1,62	1520	197628	PUN-10x1,5-S-6-DUO-BS
12	8	95	9	1	0,44	390	197629	PUN-12x2-S-1-DUO-BS
			20	2	0,704	830	197630	PUN-12x2-S-2-DUO-BS
			64	6	1,76	2600	197631	PUN-12x2-S-6-DUO-BS

Typenschlüssel – PUN-SG, konfektioniert

<b>001</b>	<b>Baureihe</b>	
<b>PUN</b>	Kunststoffschlauch, Polyurethan	
<b>002</b>	<b>Schlauchaußendurchmesser x Wandstärke</b>	
<b>10x1,5</b>	10x1,5 mm	
<b>12x2</b>	12x2 mm	
<b>003</b>	<b>Bauform</b>	
<b>SG</b>	Spirale mit Gewebe	

<b>004</b>	<b>Arbeitslänge [m]</b>	
<b>2,4</b>	2,4	
<b>4,8</b>	4,8	
<b>6</b>	6	
<b>005</b>	<b>Farbe</b>	
<b>BL</b>	Blau	
<b>006</b>	<b>Pneumatischer Anschluss</b>	
<b>1/4</b>	Außengewinde G1/4	
<b>3/8</b>	Außengewinde G3/8	

## Datenblatt – PUN-SG, konfektioniert

## Spiral-Kunststoffschlauch PUN-SG

Hochflexibler und weitgehendst hydrolysebeständiger Pneumatikschlauch mit Gewebeeinlage und mit drehbaren nicht demontierbaren Verschraubungen.



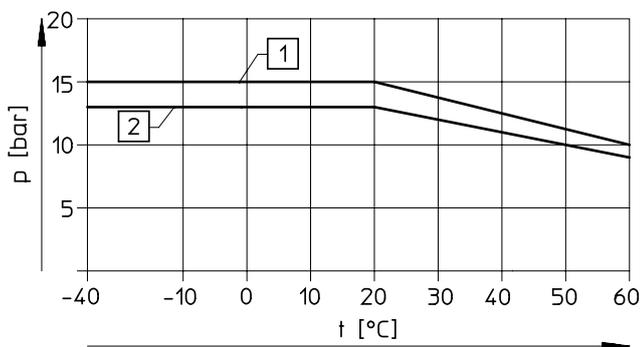
Allgemeine Technische Daten		
Typ	PUN-10x1,5-SG	PUN-12x2-SG
Pneumatischer Anschluss 1, 2	Außengewinde G1/4	Außengewinde G3/8
Nenn-Anziehdrehmoment [Nm]	11 ±20%	12,5 ±20%

Betriebs- und Umweltbedingungen		
Typ	PUN-10x1,5-SG	PUN-12x2-SG
Temperaturabhängiger Betriebsdruck [bar]	-0,95 ... +15 → Diagramm	-0,95 ... +13 → Diagramm
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]	
Umgebungstemperatur [°C]	-40 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	1	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

## Betriebsdruck p in Abhängigkeit von der Temperatur t



[1] PUN-10x1,5-SG

[2] PUN-12x2-SG

Werkstoffe	
Shore-Härte	A 87 ±3
Schlauch	TPE-U(PU)
Anschlussgewinde	Messing vernickelt
Knickschutz	POM
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
	Kupfer- und PTFE-frei

Abmessungen und Bestellangaben									
Äußen-ø	Innen-ø	Durchfluss-relevanter Biegeradius	Wickel-ø	Windungs-zahl	Arbeitslän-ge	Blocklänge	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[m]	[m]	[g]		
<b>Farbe blau</b>									
9,5	6,4	50	42	21	2,4	0,889	180	533463	PUN-10x1,5-SG-2,4-BL-1/4
				50	4,8	1,165	340	533464	PUN-10x1,5-SG-4,8-BL-1/4
				66	6	1,317	430	533465	PUN-10x1,5-SG-6-BL-1/4
11,7	7,9	65	51	41	4,8	1,172	480	533466	PUN-12x2-SG-4,8-BL-3/8
				53	6	1,312	560	533467	PUN-12x2-SG-6-BL-3/8

Typenschlüssel – PPS, konfektioniert

001	Baureihe
<b>PPS</b>	Spiral-Kunststoffschlauch, Polyamid

002	Rohr-/Schlauchinnendurchmesser [mm]
<b>4</b>	4,7
<b>6</b>	6,2

003	Arbeitslänge [m]
<b>7,5</b>	7,5
<b>15</b>	15

004	Pneumatischer Anschluss
<b>1/4</b>	Außengewinde G1/4

005	Farbe
<b>BL</b>	Blau

## Datenblatt – PPS, konfektioniert

## Spiral-Kunststoffschlauch PPS

Thermisch und mechanisch hoch belastbarer, hydrolysebeständiger Kunststoffschlauch. Die Schläuche werden anschlussfertig mit je 2 Drehverschraubungen und

verlriegesicherten OL-Dichtringen geliefert. Ein Abknicken an den beiden Enden wird durch die Knickschutzfedern verhindert.



## Allgemeine Technische Daten

Pneumatischer Anschluss 1, 2	Außengewinde G1/4
Nenn-Anziehdrehmoment [Nm]	11 ±20%

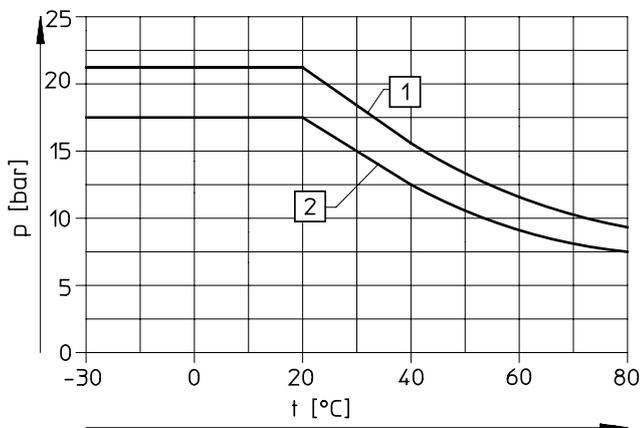
## Betriebs- und Umweltbedingungen

Typ	PPS-4	PPS-6
Temperaturabhängiger Betriebsdruck [bar]	-0,95 ... +21,2 → Diagramm	-0,95 ... +17,2 → Diagramm
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:-:-]	
Umgebungstemperatur [°C]	-30 ... +80	
Korrosionsbeständigkeit KBK <sup>1)</sup>	1	

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 1 nach Festo Norm FN 940070

Niedrige Korrosionsbeanspruchung. Trockene Innenraumanwendung bzw. Transport und Lagerschutz. Gilt auch für Teile hinter Abdeckungen, im nicht sichtbaren Innenbereich, oder Teile die im Anwendungsfall abgedeckt sind (z. B. Antriebszapfen).

## Betriebsdruck p in Abhängigkeit von der Temperatur t



[1] PPS-4

[2] PPS-6

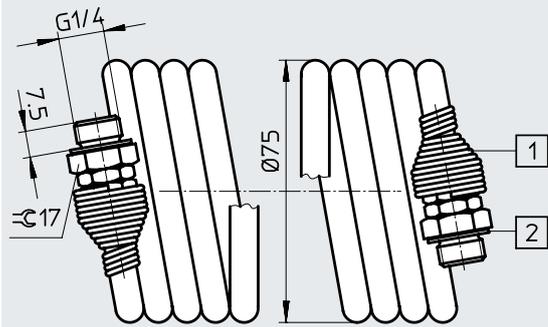
## Werkstoffe

Schlauch	PA12-P
Anschlussgewinde	Messing
Knickschutz	Stahl verzinkt
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Datenblatt – PPS, konfektioniert

Abmessungen

Download CAD-Daten → [www.festo.com](http://www.festo.com)



- [1] Knickschutzfeder
- [2] Dichtung unverlierbar

Bestellangaben

Außen-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Wickel-Ø [mm]	Windungszahl	Arbeitslänge [m]	Blocklänge [m]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
<b>Farbe blau</b>								
6,3	4,7	75	44	7,5	0,34	249	<b>19798</b>	<b>PPS-4-7,5-1/4-BL</b>
			90	15	0,67	367	<b>19799</b>	<b>PPS-4-15-1/4-BL</b>
7,8	6,2	75	43	7,5	0,43	298	<b>19796</b>	<b>PPS-6-7,5-1/4-BL</b>
			86	15	0,80	500	<b>19797</b>	<b>PPS-6-15-1/4-BL</b>