
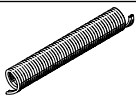




Spiral-Kunststoffschläuche

FESTO



Lieferübersicht

Ausführung	Typ	Ø [mm]	Farbe			Betriebsmedium		
			blau	schwarz	blau/schwarz	Druckluft	Vakuum	Wasser
Spiralschläuche		Außen-Ø						
	PUN-S Polyurethan	4 6 8 10 12	■	■	-	■	■	-
	PUN-S-DUO Polyurethan Schlauchpaar	4 6 8 10 12	-	-	■	■	■	-
Spiralschläuche, konfektioniert		Innen-Ø						
	PUN-SG Polyurethan	6,4 7,9	■	-	-	■	■	■
	PPS 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 ²⁾	→ Seite/ Internet
					Chemikalien	Mikroben	UV-Be-strahlung	Hydrolyse	Span-nungsrisse		
Spiralschläuche											
PUN-S	■	■	■	■	-	-	++ ¹⁾	+	++	D 52 ±3	6
PUN-S-DUO	■	■	■	■	-	-	+	+	+	D 52 ±3	8
Spiralschläuche, konfektioniert											
PUN-SG	■	■	-	-	+	++	+	++	+	A 87 ±3	11
PPS	■	■	■	-	+	++	+	+	+	-	13

++ Gute Eignung

+ Beschränkte Eignung (auf Anfrage)

- Nicht geeignet

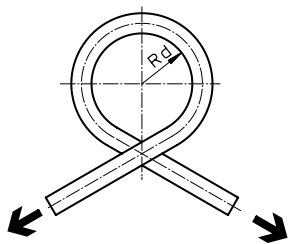
1) Gilt für Farbe schwarz

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

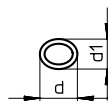
Technische Daten

Messverfahren

Durchflussrelevanter Biegeradius R_d



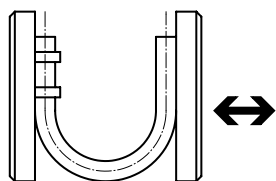
Der Schlauch wird in Richtung seiner Eigenkrümmung gebogen bis eine Abflachung von 5% des Schlauchaußen- \varnothing eintritt. Danach wird R_d rechnerisch ermittelt. Eine Durchflussreduzierung findet bis Erreichen von R_d nicht statt.



Durch Schlauchbiegung abgeflachter Querschnitt.

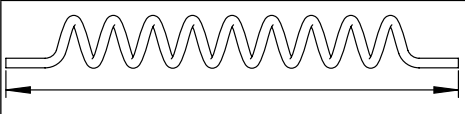
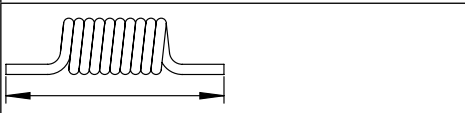
d = unverformter Schlauchaußen- \varnothing
 d_1 = verformter Schlauchaußen- \varnothing

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

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

Datenblatt – PUN-S

Spiral-Kunststoffschlauch PUN-S

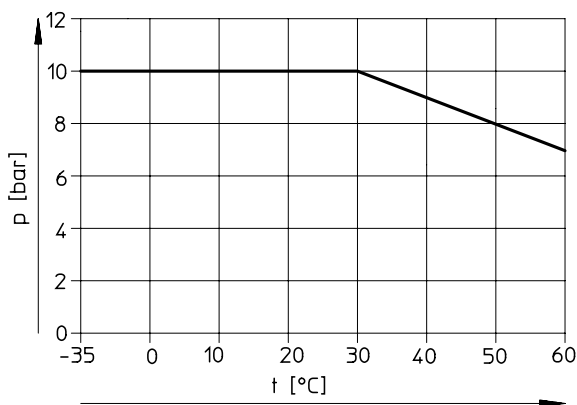
Hochflexibler Kunststoffschlauch



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 Star¹⁾
→ Internet: qs



Steckverschraubung QS-B, Quick Star¹⁾
→ 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
Farbe blau								
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
Farbe schwarz								
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.

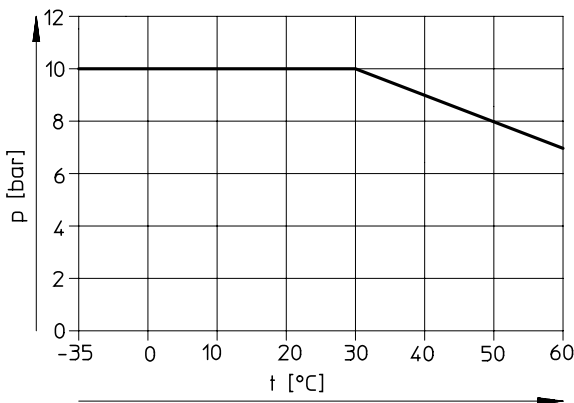
Zur Montage wird das Schlauchpaar an beiden Enden auf die notwendige Länge aufgetrennt.



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 Star¹⁾
→ Internet: qs



Steckverschraubung QS-B, Quick Star¹⁾
→ 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-Ø [mm]	Innen-Ø [mm]	Wickel-Ø [mm]	Windungszahl	Arbeitslänge [m]	Blocklänge [m]	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
Farbe blau/schwarz								
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

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

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

Datenblatt – PUN-SG, konfektioniert

Spiral-Kunststoffschlauch PUN-SG

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



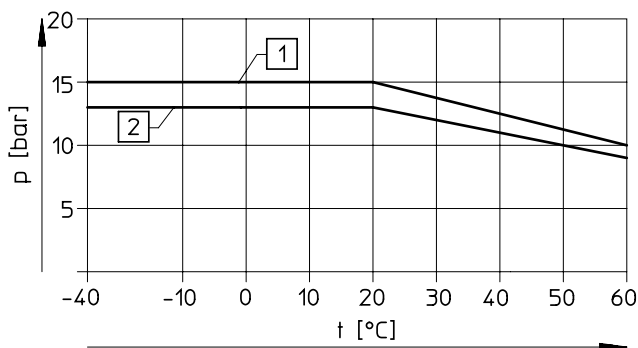
Allgemeine Technische Daten		
Typ	PUN-10x1,5-SG	PUN-12x2-SG
Pneumatischer Anschluss 1, 2	Außengewinde G1/4	Außengewinde G3/8
Nenn-Anziehdrehmoment [Nm]	11 ±20%	12,5 ±20%

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 ¹⁾	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									
Außen-ø	Innen-ø	Durchfluss-relevanter Biegeradius	Wickel-ø	Windungs-zahl	Arbeitslän-ge	Blocklänge	Gewicht	Teile-Nr.	Typ
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[m]	[m]	[g]		
Farbe blau									
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
PPS	Spiral-Kunststoffschlauch, Polyamid

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

003	Arbeitslänge [m]
7,5	7,5
15	15

004	Pneumatischer Anschluss
1/4	Außengewinde G1/4

005	Farbe
BL	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%

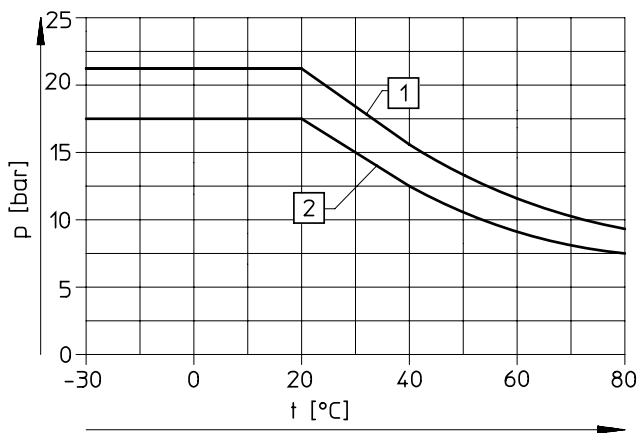
Betriebs- und Umweltbedingungen

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 ¹⁾	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

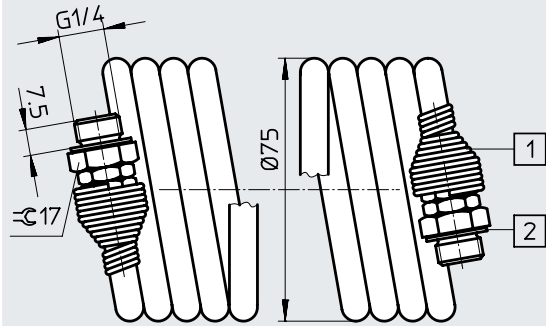
Werkstoffe

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

Datenblatt – PPS, konfektioniert

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



- [1] Knickschutzfeder
- [2] Dichtung unverlierbar

Bestellangaben

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