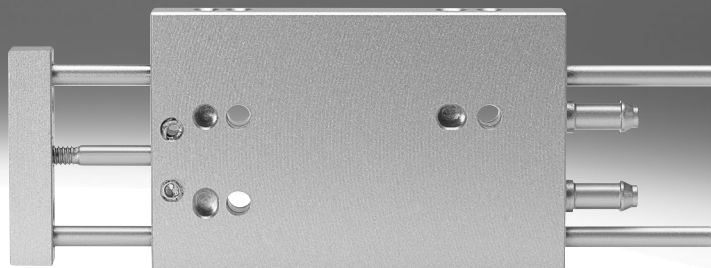


Mini-Führungszylinder DFC

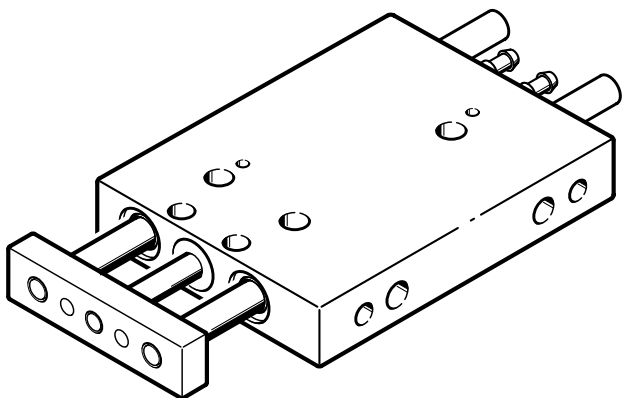
FESTO



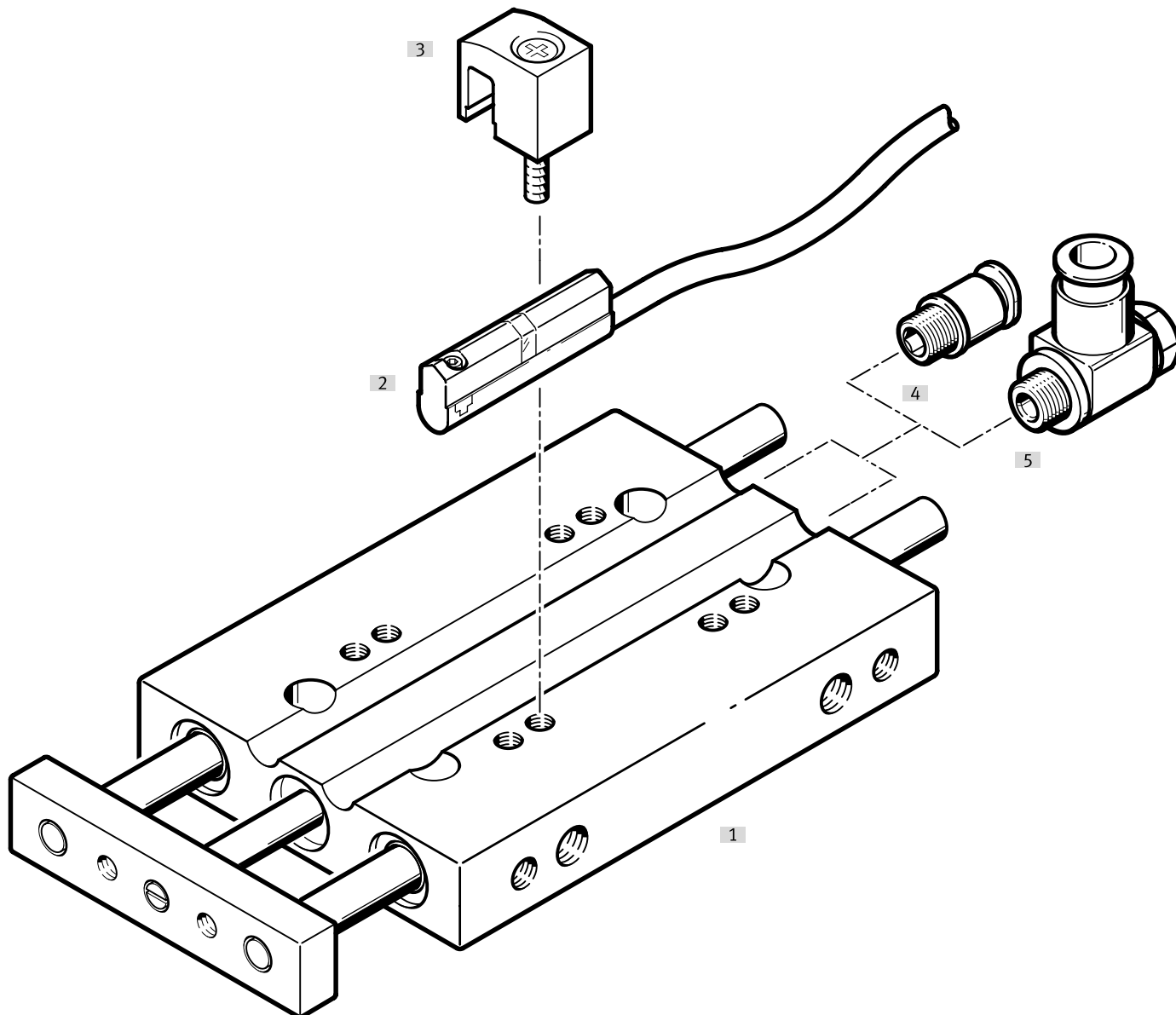
Peripherieübersicht

Kolben- \varnothing 4 mm

Steckverschraubungen sind integriert.



Kolben- \varnothing 6, 10 mm



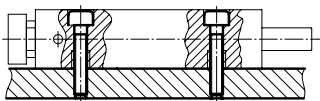
Peripherieübersicht

Zubehör	Beschreibung	Kolben-Ø 4 mm	Kolben-Ø 6 mm	Kolben-Ø 10 mm	→ Seite/Internet
[1] Mini-Führungszylinder DFC					
[2] Näherungsschalter SME/SMT-10	–	–	■	■	12
[3] Sensorhalter	Im Lieferumfang der Mini-Führungseinheit enthalten	–	■	■	–
[4] Steckverschraubung QSM	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	–	■	■	qs
[5] Drossel-Rückschlagventil GRLZ	zur Geschwindigkeitsregulierung	–	–	■	12

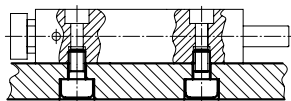
Merkmale

Befestigungsmöglichkeiten

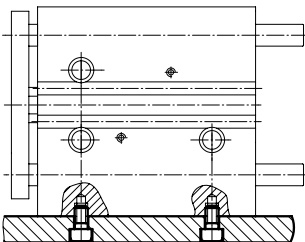
Befestigung flach von oben



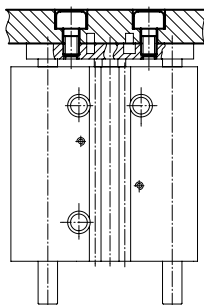
Befestigung flach von unten



Befestigung seitlich von unten



Jochbefestigung



Typenschlüssel

001	Baureihe	
DFC	Mini-Führungszylinder, doppelwirkend	

002	Kolbendurchmesser [mm]	
4	4	
6	6	
10	10	

003	Hub [mm]	
...	5 ... 30	

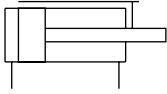
004	Dämpfung	
P	Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	

005	Positionserkennung	
	Ohne	
A	Für Näherungsschalter	

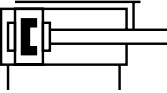
006	Führung	
GF	Gleitführung	
KF	Kugelumlauführung	

Datenblatt

Ohne Positionserkennung



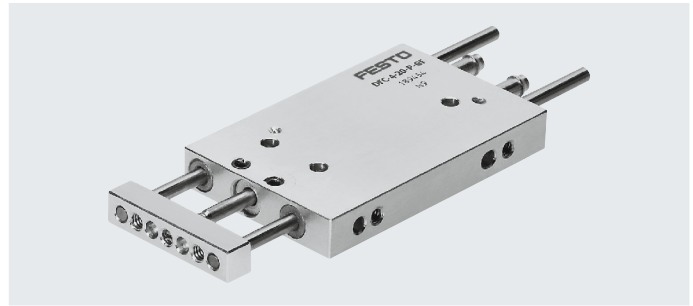
Mit Positionserkennung



⌀ - Durchmesser
4, 6, 10 mm

— - Hublänge
5 ... 30 mm

 www.festo.com



Allgemeine Technische Daten				
Kolben-Ø		4	6	10
Pneumatischer Anschluss		Stecknippel PK-3 für Kunststoffschlauch NW 3	M3	M5
Betriebsmedium		Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium		geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)		
Betriebsdruck	[MPa]	0,35 ... 0,7	0,15 ... 1	0,1 ... 1
	[bar]	3,5 ... 7,0	1,5 ... 10,0	1,0 ... 10,0
Konstruktiver Aufbau		Kolben		
		Kolbenstange		
		Führungsstangen mit Joch		
Dämpfung		elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig		
Positionserkennung		—	für Näherungsschalter	
Befestigungsart		mit Durchgangsbohrung mit Innengewinde		
Einbaulage		beliebig		
Verdrehsicherung/Führung		Führungsstange mit Joch gleitgeführt		Führungsstange mit Joch gleit- oder kugelumlaufgeführt

Umweltbedingungen			
Variante		Gleitführung GF	Kugelumlaufführung KF
Umgebungstemperatur ¹⁾	[°C]	-5 ... +60	
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾		2	—

1) Einsatzbereich der Näherungsschalter beachten

2) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Geschwindigkeiten [m/s] bei maximaler Hublänge				
Kolben-Ø		4	6	10
Maximalgeschwindigkeit		1,0	1,0	1,0
Minimalgeschwindigkeit		0,1	0,1	0,1

Kräfte [N]				
Kolben-Ø		4	6	10
Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar), Vorlauf		7,5	17	47
Theoretische Kraft bei 0,6 MPa (6 bar), Rücklauf		5,5	12,5	35

Aufprallenergie [J]				
Kolben-Ø		4	6	10
Max. Aufprallenergie in den Endlagen		0,006	0,008	0,05

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit:

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot E}{m_1 + m_2}}$$

Maximal zulässige Masse:


$$m_2 = \frac{2 \cdot E}{v^2} - m_1$$

v zul. Aufprallgeschwindigkeit

E max. Aufprallenergie

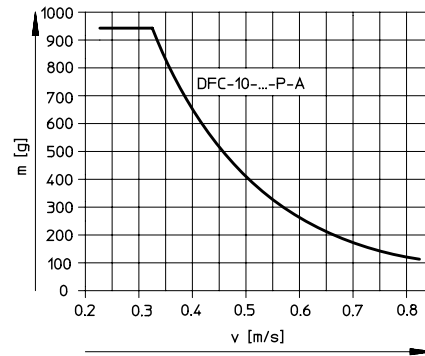
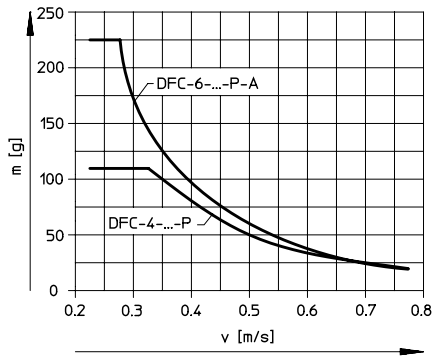
m₁ bewegte Masse (Antrieb)

m₂ bewegte Nutzlast

 **Hinweis**

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. Dabei ist die maximal zulässige Aufprallenergie zu beachten.

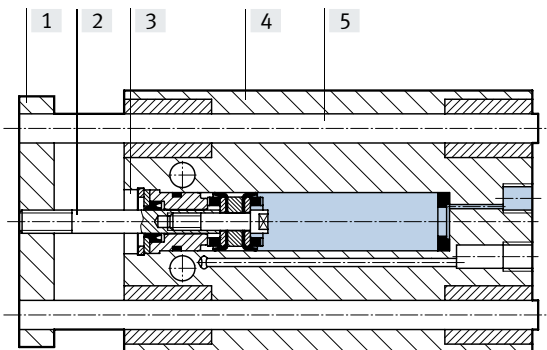
Datenblatt

 Maximal zulässige Masse m in Abhängigkeit von der Aufprallgeschwindigkeit v

Gewichte [g]

Kolben- \varnothing		4	6	10
Produktgewicht	bei 5 mm Hub	10	28	91
	bei 10 mm Hub	12	34	100
	bei 15 mm Hub	15	39	108
	bei 20 mm Hub	18	44	117
	bei 25 mm Hub	–	49	125
	bei 30 mm Hub	–	55	134
Bewegte Masse bei 0 mm Hub		3,2	8,8	27,2
Massenzuschlag pro 10 mm Hub		1,3	2,8	7,2

Werkstoffe

Funktionsschnitt

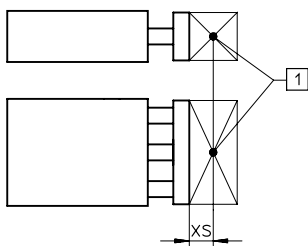

Mini-Führungszylinder

[1]	Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung
[2]	Kolbenstange	Stahl, hochlegiert, rostfrei
[3]	Deckel	Aluminium-Knetlegierung
[4]	Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
[5]	Führungsstangen	Stahl, hochlegiert
–	Dichtungen	Polyurethan, Nitrilkautschuk
–	LABS-Konformität	VDMA24364-B2-L

Datenblatt

Maximale Nutzlast F [N]

Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF

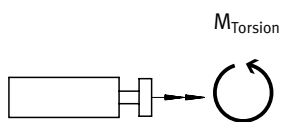


Kolben- \varnothing [mm]	XS [mm]	Hub [mm]						
		5	10	15	20	25	30	
4	GF	5	1,7	1,7	1,7	1,7	–	–
	KF		–	–	–	–	–	–
6	GF	10	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
	KF		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
10	GF	15	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
	KF		9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8

[1] Nutzlastschwerpunkt

Zulässige Momentbelastung M [Nm]

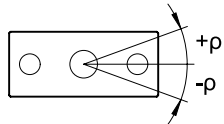
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



Kolben- \varnothing [mm]		Hub [mm]					
		5	10	15	20	25	30
4	GF	0,02	0,02	0,02	0,02	–	–
	KF	–	–	–	–	–	–
6	GF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	KF	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
10	GF	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	KF	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3

Verdrehspiel p

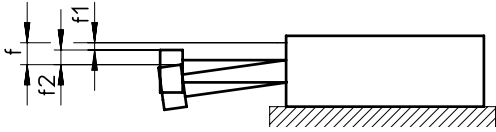
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



Kolben- \varnothing		4	6	10
in eingefahrenem Zustand				
Verdrehspiel [°]	GF	$\pm 0,07$	$\pm 0,05$	$\pm 0,04$
	KF	$\pm 0,07$	$\pm 0,05$	$\pm 0,03$
in ausgefahrenem Zustand bei maximalem Hub				
Verdrehspiel [°]	GF	$\pm 0,11$	$\pm 0,07$	$\pm 0,06$
	KF	$\pm 0,12$	$\pm 0,08$	$\pm 0,05$

Datenblatt

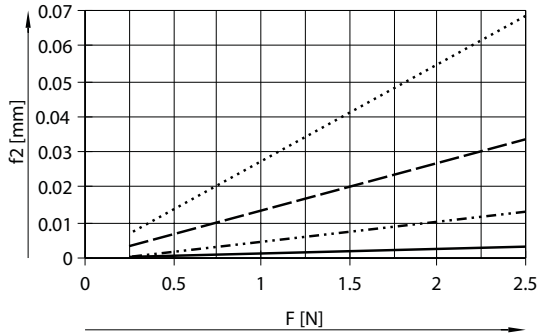
Auslenkung der Kolbenstange



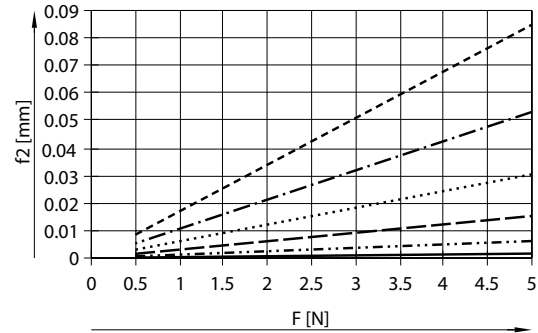
- $f = f_1 + f_2$
- f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange
- f_1 = Auslenkung durch Lagerspiel = max. 0,02 mm
- f_2 = Auslenkung durch Querkraft

Auslenkung f_2 durch Querkraft F in Abhängigkeit vom Hub

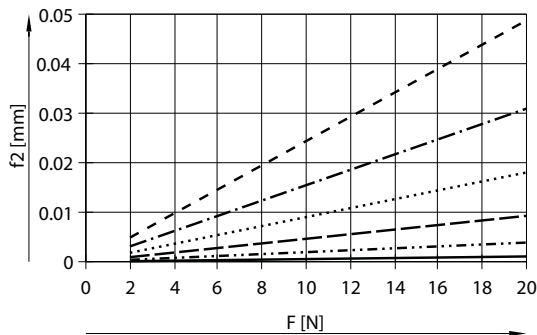
Kolben- \varnothing 4 mm



Kolben- \varnothing 6 mm



Kolben- \varnothing 10 mm



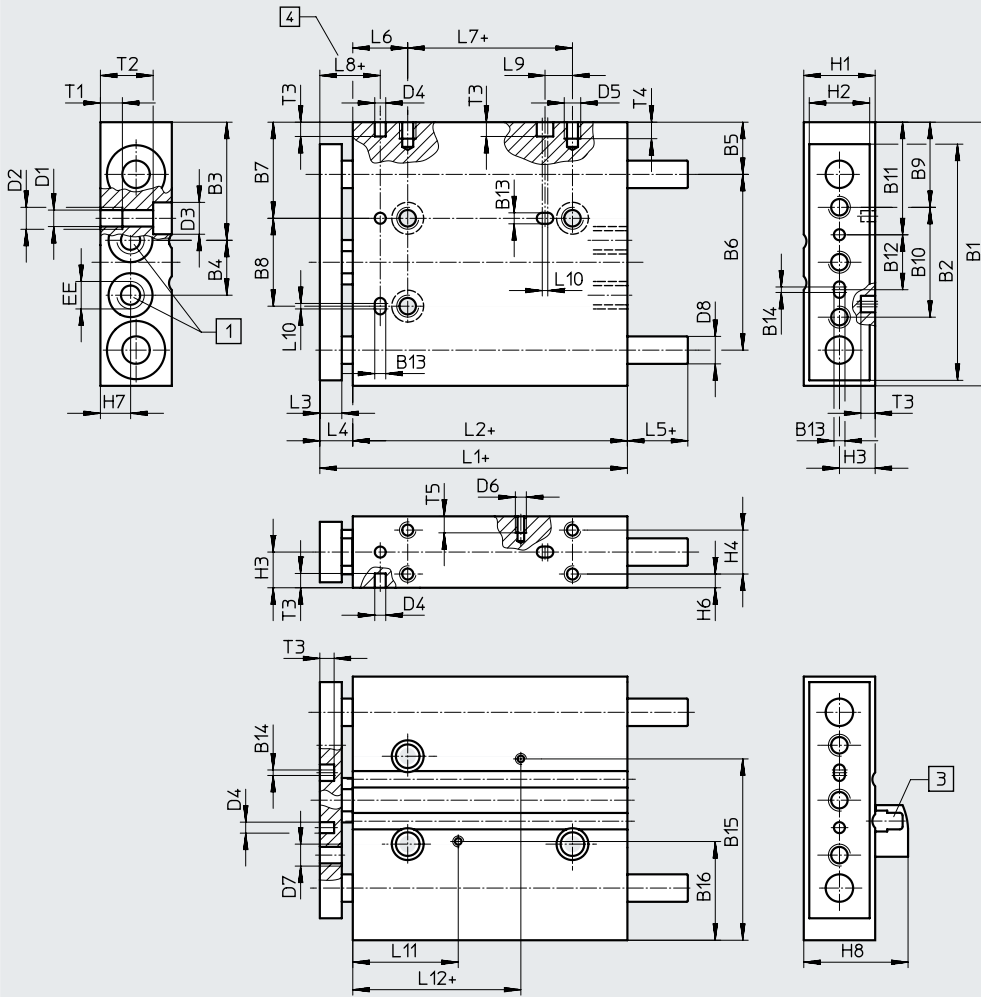
- Hub 5 mm
- Hub 10 mm
- - - Hub 15 mm
- · - · - Hub 20 mm
- - - - - Hub 25 mm
- - - - - Hub 30 mm

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

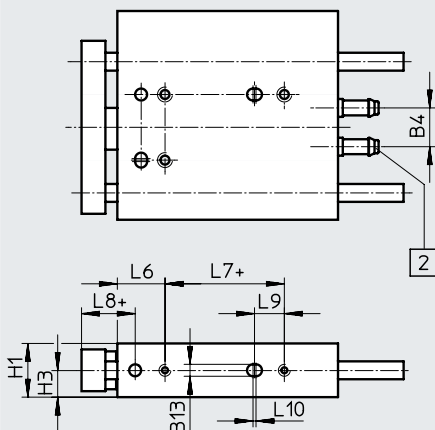
Grundtyp – $\varnothing 4 \dots 10 \text{ mm}$



- [1] Druckluftanschlüsse
- [3] Sensorhalter
(im Lieferumfang der Mini-Führungseinheit enthalten)
- [4] Maß L8 im ausgefahrenen Zustand eingestellt

+ = zuzüglich Hublänge

Abweichende Abmessungen – $\varnothing 4 \text{ mm}$



- [2] Stecknippel PK-3 für Kunststoffschlauch NW 3

+ = zuzüglich Hublänge

Datenblatt

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13 H8	B14	B15	B16	D1 ∅
4	24	20	9,8	7,4	6	15	9,5	8	8,5	10	11	5	2	–	–	–	2,1
6	35	29	17	6,5	8,5	22	14	11	12	15	15,75	8	2	1	26,2	12,8	2
10	48	43	21,5	10	9,5	32	17,5	16	15,5	20	20,5	10	2	1	33	18	3,2

∅ [mm]	D2	D3 ∅	D4 ∅ H8	D5	D6 ∅	D7	D8 ∅	EE	H1	H2	H3	H4	H6	H7	H8	L1	L2
4	–	–	2	M2	–	M2	2	–	5,5	4,5	2,75	–	2,75	2,75	–	24	18
6	M2,5	4	2	M2,5	M2	M2,5	3	M3	9	7	4,5	–	4,5	3,5	15	34	27
10	M4	5,8	2	M3	M2	M4	5	M5	13	11	6,5	8	2,5	5,5	19	48	40


∅ [mm]	L3	L4 +0,3 –0,9	L5	L6	L7	L8 +0,2	L9	L10	L11	L12	T1	T2	T3	T4	T5
4	4	6	1	8	3	11	3,5	0,5	–	–	–	5,5	2	4	–
6	5	7	1	8	10	10	5	0,5	16	19,35	3	6,1	2,6	5	2,5
10	6	8	1	10	20	13	5	1	22,2	25,6	4	9,6	2,6	3	3


Bestellangaben

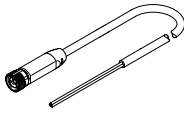
Bestellangaben						
Kolben-∅ [mm]	Hub [mm]	Gleitführung GF		Kugelumlaufführung KF		
		Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ	
4	5	189479	DFC-4-5-P-GF	–		
	10	189452	DFC-4-10-P-GF			
	15	189453	DFC-4-15-P-GF			
	20	189454	DFC-4-20-P-GF			
6	5	189455	DFC-6-5-P-A-GF ¹⁾	189461	DFC-6-5-P-A-KF ¹⁾	
	10	189456	DFC-6-10-P-A-GF ¹⁾	189462	DFC-6-10-P-A-KF ¹⁾	
	15	189457	DFC-6-15-P-A-GF ¹⁾	189463	DFC-6-15-P-A-KF ¹⁾	
	20	189458	DFC-6-20-P-A-GF ¹⁾	189464	DFC-6-20-P-A-KF ¹⁾	
	25	189459	DFC-6-25-P-A-GF ¹⁾	189465	DFC-6-25-P-A-KF ¹⁾	
	30	189460	DFC-6-30-P-A-GF ¹⁾	189466	DFC-6-30-P-A-KF ¹⁾	
10	5	189467	DFC-10-5-P-A-GF ¹⁾	189473	DFC-10-5-P-A-KF ¹⁾	
	10	189468	DFC-10-10-P-A-GF ¹⁾	189474	DFC-10-10-P-A-KF ¹⁾	
	15	189469	DFC-10-15-P-A-GF ¹⁾	189475	DFC-10-15-P-A-KF ¹⁾	
	20	189470	DFC-10-20-P-A-GF ¹⁾	189476	DFC-10-20-P-A-KF ¹⁾	
	25	189471	DFC-10-25-P-A-GF ¹⁾	189477	DFC-10-25-P-A-KF ¹⁾	
	30	189472	DFC-10-30-P-A-GF ¹⁾	189478	DFC-10-30-P-A-KF ¹⁾	

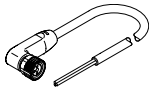
1) Befestigungsbausätze für Näherungsschalter im Lieferumfang enthalten


Zubehör

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	von oben in Nut einsetzbar	PNP	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	551375	SMT-10M-PS-24V-E-0,3-L-M8D
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	551373	SMT-10M-PS-24V-E-2,5-L-OE

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetisch Reed						Datenblätter → Internet: sme
	Befestigungsart	Schaltausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	längs in Nut einschiebbar	kontaktbehaftet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173212	SME-10-SL-LED-24
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173210	SME-10-KL-LED-24

Verbindungsleitungen NEBA, gerade						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3

Verbindungsleitungen NEBA, gewinkelt						
	Elektrischer Anschluss 1, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anschlusstechnik	Elektrischer Anschluss 2, Anzahl Pole/Adern	Kabellänge	Teile-Nr.	Typ
	M8x1 A-codiert nach EN 61076-2-104	offenes Ende	3	2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
				5 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile					Datenblätter → Internet: grlz
	Anschluss Gewinde	für Schlauch-Außen-ø	Werkstoff	Teile-Nr.	Typ
	M5	3	Metall-Ausführung	193153	GRLZ-M5-QS-3-D
		4		193154	GRLZ-M5-QS-4-D
		6		193155	GRLZ-M5-QS-6-D