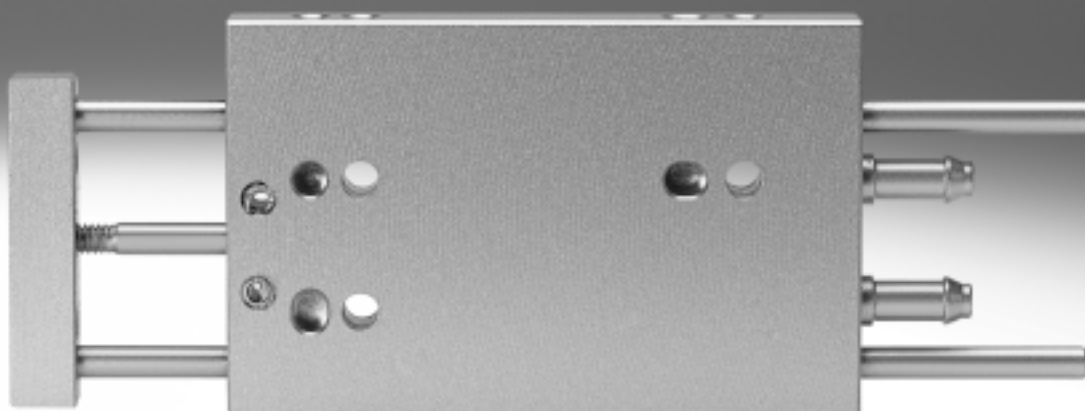


Mini-Führungszylinder DFC

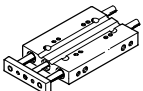
FESTO



Mini-Führungszyylinder DFC

Lieferübersicht und Peripherieübersicht

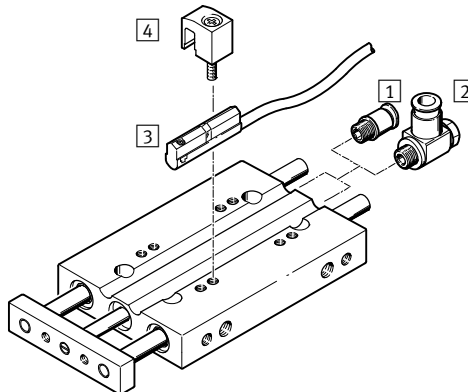
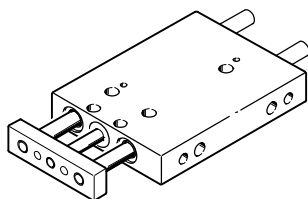
FESTO

Funktion	Ausführung	Typ	Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]
Doppelt- wirkend		DFC	4	5, 10, 15, 20
			6	5, 10, 15, 20, 25, 30
			10	5, 10, 15, 20, 25, 30

Kolben-Ø 4 mm

Steckverschraubung integriert

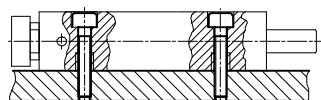
Kolben-Ø 6, 10 mm



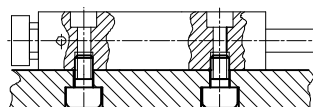
Zubehör	Kurzbeschreibung	Kolben-Ø 4 mm	Kolben-Ø 6 mm	Kolben-Ø 10 mm	→ Seite/Internet
1 Steckverschraubung QSM	zum Anschluss von außen-tolerierten Druckluftschläuchen	–	■	■	qs
2 Drossel-Rückschlagventil GRLZ	zur Geschwindigkeitsregulierung	–	–	■	10
3 Näherungsschalter SME/SMT-10	–	–	■	■	10
4 Sensorhalter	Im Lieferumfang der Mini-Führungseinheit enthalten	–	■	■	–

Befestigungsmöglichkeiten

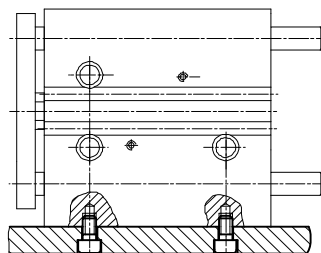
Befestigung flach von oben



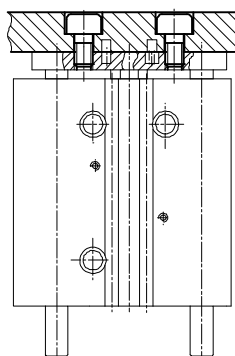
Befestigung flach von unten



Befestigung seitlich von unten



Jochbefestigung



Mini-Führungszyylinder DFC

Typenschlüssel

FESTO

		DFC	–	6	–	20	–	P	–	A	–	GF
Typ												
Doppeltwirkend												
DFC	Mini-Führungszyylinder											
Kolben-Ø [mm]												
Hub [mm]												
Dämpfung												
P	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig											
Positionserkennung												
	keine Positionserkennung											
A	für Näherungsschalter											
Führung												
GF	Gleitführung											
KF	Kugelumlaufführung											

Mini-Führungszyylinder DFC

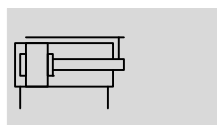
Datenblatt

FESTO

Funktion

DFC-...

ohne Endlagenabfrage



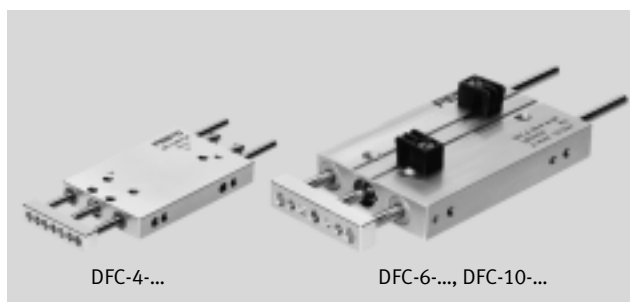
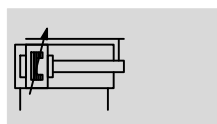
- Ø - Durchmesser
4, 6, 10 mm

- I - Hublänge
5 ... 30 mm

- T - www.festo.com

DFC-...-A-...

mit Endlagenabfrage



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 [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) Korrosionsbeständigkeitsklasse 2 nach Festo Norm 940 070

Bauteile mit mäßiger Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile mit vorrangig dekorativer Anforderung an die Oberfläche, die im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

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 6 bar, Vorlauf	7,5	17	47
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf	5,5	12,5	35

Mini-Führungszyylinder DFC

FESTO

Datenblatt

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

Zulässige Aufprallgeschwindigkeit:
$$v_{zul.} = \sqrt{\frac{2 \times E_{zul.}}{m_{Eigen} + m_{Last}}}$$

Maximal zulässige Masse:
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul.}}{v^2} - m_{Eigen}$$

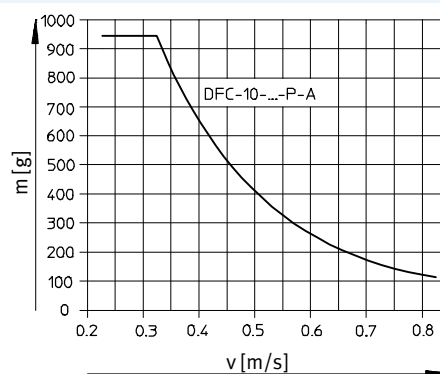
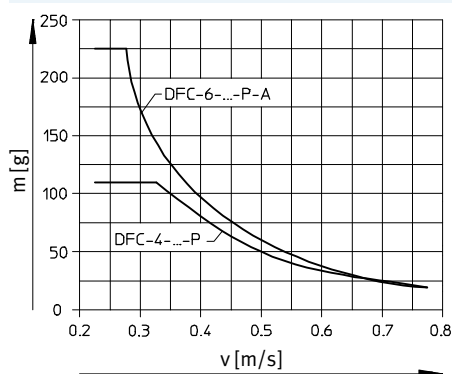
$v_{zul.}$ zul. Aufprallgeschwindigkeit
 $E_{zul.}$ max. Aufprallenergie
 m_{Eigen} bewegte Masse (Antrieb)
 m_{Last} bewegte Nutzlast



Hinweis

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

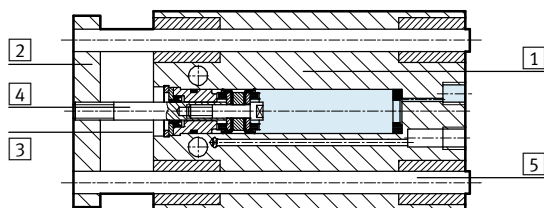
Maximal zulässige Masse m in Abhängigkeit von der Aufprallgeschwindigkeit v



Gewichte [g]				
Kolben-Ø		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-Führungszyylinder	
1 Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung
2 Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung
3 Deckel	Aluminium-Knetlegierung
4 Kolbenstange	Stahl, hochlegiert, rostfrei
5 Führungsstangen	Stahl, hochlegiert
– Dichtungen	Polyurethan, Nitrilkautschuk

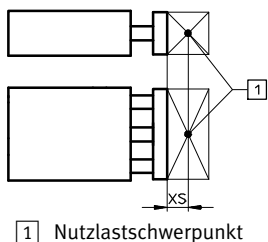
Mini-Führungszylinder DFC

Datenblatt

FESTO

Maximale Nutzlast F [N]

Gleitführung GF und Kugelumlaufführung KF

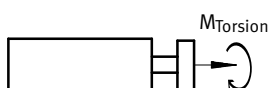


1 Nutzlastschwerpunkt

Kolben-Ø [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

Zulässige Momentbelastung M [Nm]

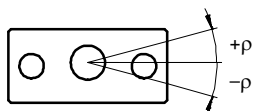
Gleitführung GF und Kugelumlaufführung KF



Kolben-Ø [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 Kugelumlaufführung KF



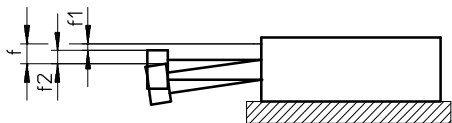
Kolben-Ø		4	6	10
in eingefahrenem Zustand				
Verdrehspiel [°]	GF	0,07	0,05	0,04
	KF	0,07	0,05	0,03
in ausgefahrenem Zustand bei maximalem Hub				
Verdrehspiel [°]	GF	0,11	0,07	0,06
	KF	0,12	0,08	0,05

Mini-Führungszyylinder DFC

Datenblatt

FESTO

Auslenkung der Kolbenstange



$$f = f_1 + f_2$$

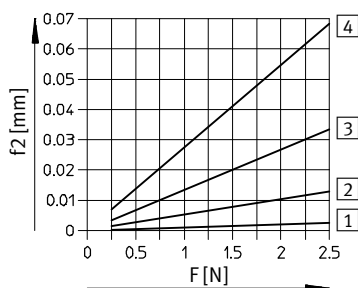
f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange

f1 = Auslenkung durch Lagerspiel = max. 0,02 mm

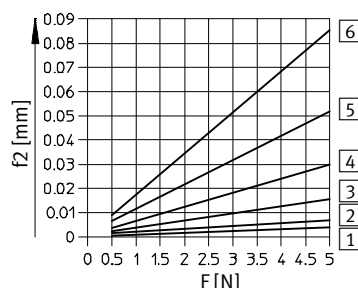
f2 = Auslenkung durch Querkraft

Auslenkung f2 durch Querkraft F in Abhängigkeit vom Hub

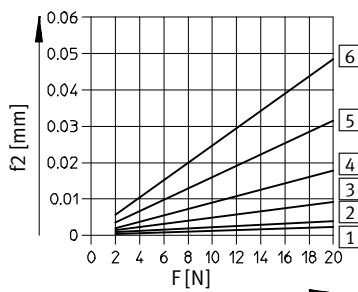
Kolben-Ø 4 mm



Kolben-Ø 6 mm



Kolben-Ø 10 mm



- 1 Hub 5 mm
- 2 Hub 10 mm
- 3 Hub 15 mm
- 4 Hub 20 mm
- 5 Hub 25 mm
- 6 Hub 30 mm

Mini-Führungszylinder DFC

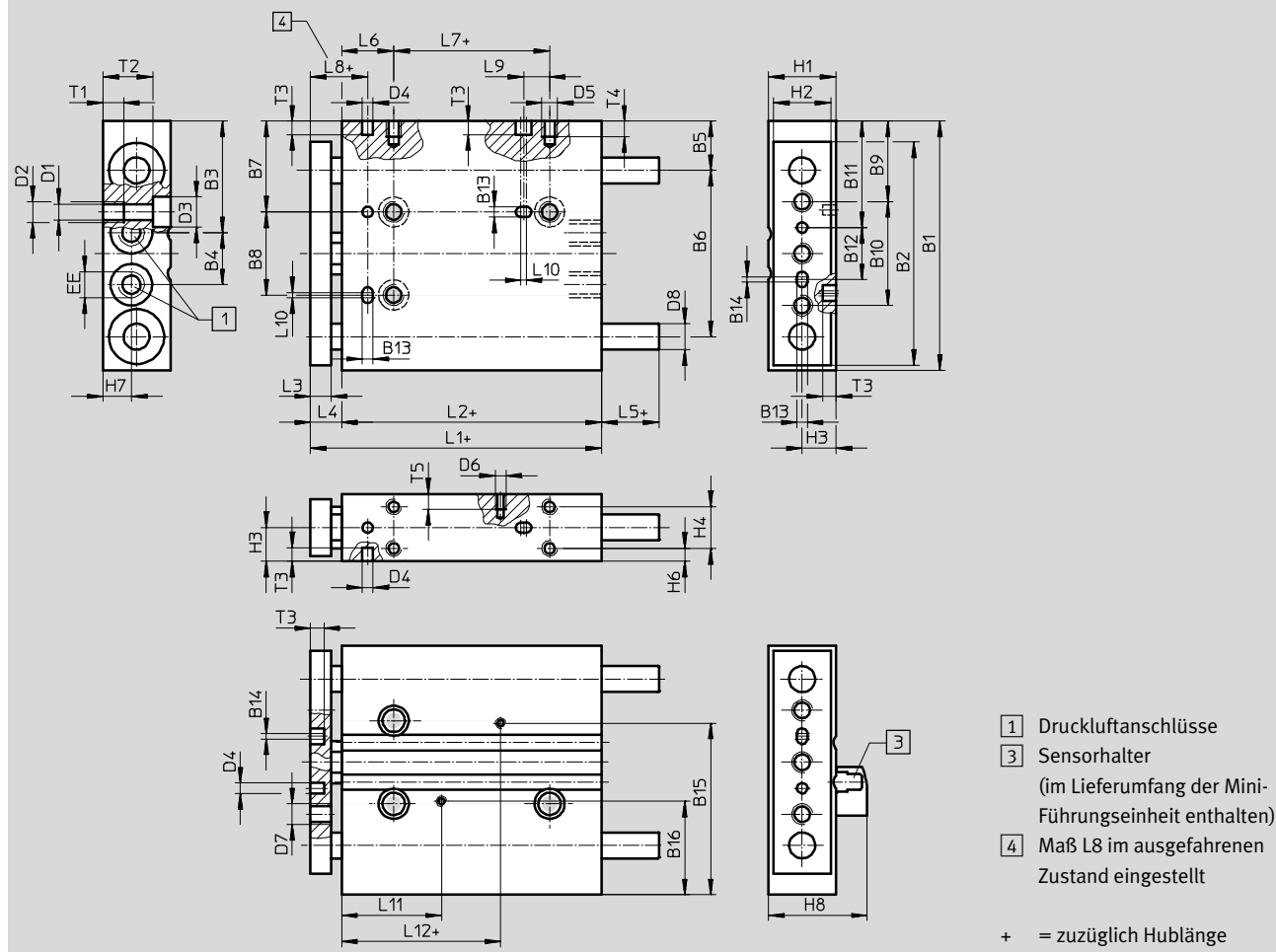
Datenblatt

FESTO

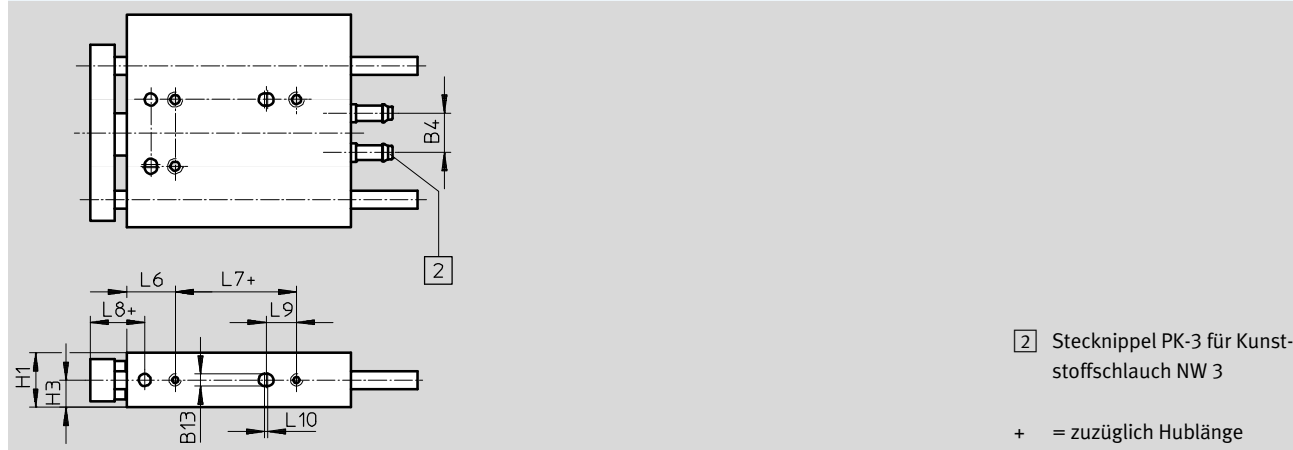
Abmessungen

Grundtyp – Ø 4 ... 10 mm

Download CAD-Daten → www.festo.com



Abweichende Abmessungen – Ø 4 mm



Mini-Führungszylinder DFC

FESTO

Datenblatt

Ø [mm]	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13 H8	B14	B15	B16	D1 Ø
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

Ø [mm]	D2	D3 Ø	D4 Ø H8	D5	D6 Ø	D7	D8 Ø	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

Ø [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																
Kolben-Ø [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

Mini-Führungszylinder DFC

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv					Datenblätter → Internet: smt	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut ein- setzbar	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	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	längs in Nut einschieb- bar	kontakt- behaftet	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

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → Internet: nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

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