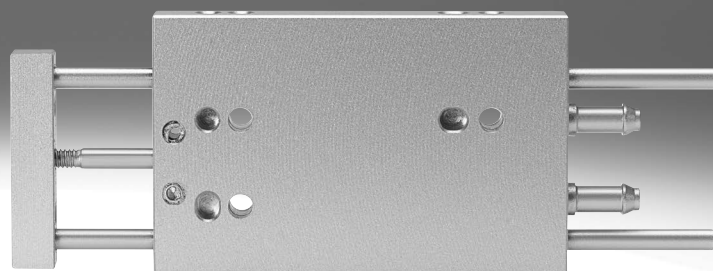


Mini-Führungszylinder DFC

FESTO

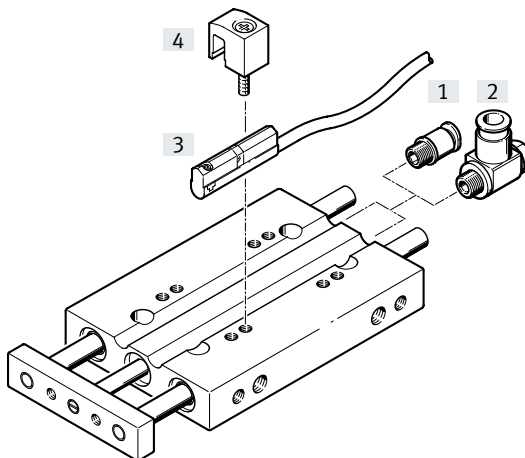
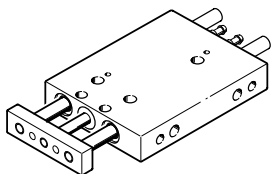


Peripherieübersicht

Kolben-Ø 4 mm

Kolben-Ø 6, 10 mm

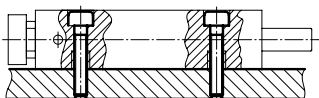
Steckverschraubungen sind integriert.



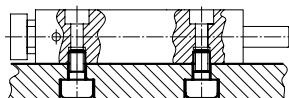
Zubehör	Beschreibung	Kolben-Ø 4 mm	Kolben-Ø 6 mm	Kolben-Ø 10 mm	→ Seite/Internet
[1] Steckverschraubung QSM	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	–	■	■	qs
[2] Drossel-Rückschlagventil GRZ	zur Geschwindigkeitsregulierung	–	–	■	10
[3] Näherungsschalter SME/SMT-10	–	–	■	■	10
[4] Sensorhalter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

Befestigungsmöglichkeiten

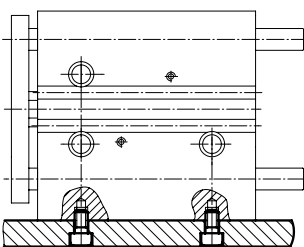
Befestigung flach von oben



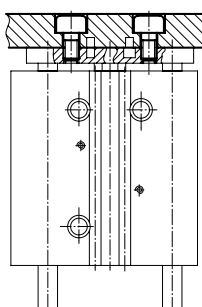
Befestigung flach von unten



Befestigung seitlich von unten



Jochbefestigung



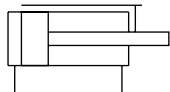
Typenschlüssel

001	Baureihe	
DFC	Mini-Führungszylinder, doppelwirkend	
002	Kolbendurchmesser [mm]	
4	4	
6	6	
10	10	
003	Hub [mm]	
...	5 ... 30	

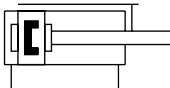
004	Dämpfung	
P	Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	
005	Positionserkennung	
	Ohne	
A	Für Näherungsschalter	
006	Führung	
GF	Gleitführung	
KF	Kugelumlauführung	


Datenblatt


Ohne Positionserkennung



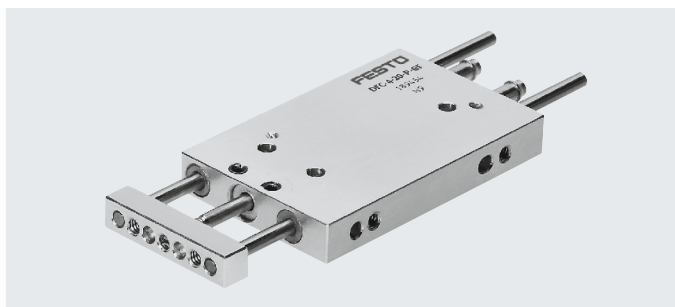
Mit Positionserkennung



-  - 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) 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 industrietypischen 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 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

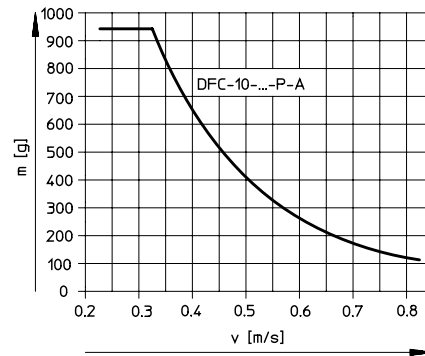
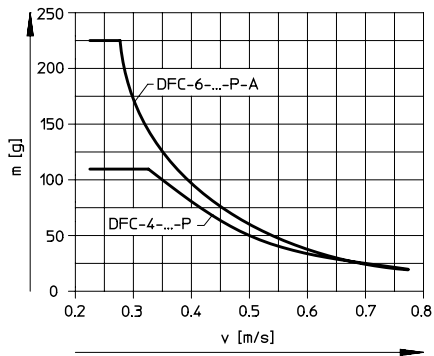
m₁ bewegte Masse (Antrieb)

m₂ bewegte Nutzlast

 **Hinweis**

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

Datenblatt

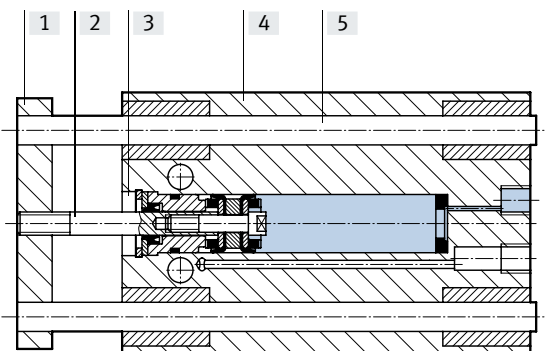
 Maximal zulässige Masse m in Abhängigkeit von der Aufprallgeschwindigkeit v


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



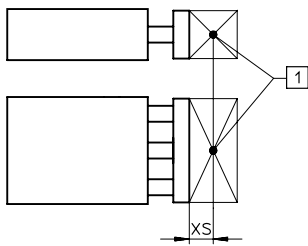
Mini-Führungszylinder

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

Datenblatt

Maximale Nutzlast F [N]

Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF

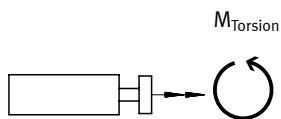


[1] Nutzlastschwerpunkt

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

Zulässige Momentbelastung M [Nm]

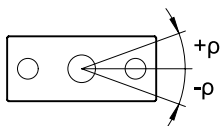
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



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

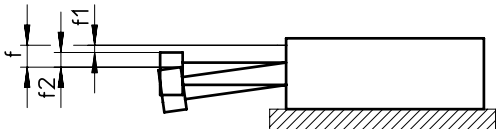
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



Kolben- \varnothing		4	6	10
in eingefahrenem Zustand				
Verdrehspiel [°]	GF	±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

Datenblatt

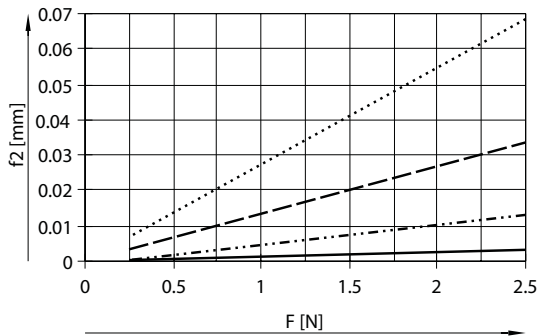
Auslenkung der Kolbenstange



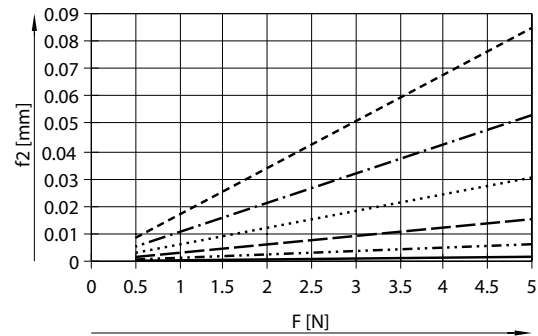
- $f = f_1 + f_2$
- f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange
- f_1 = Auslenkung durch Lagerspiel = max. 0,02 mm
- f_2 = Auslenkung durch Querkraft

Auslenkung f_2 durch Querkraft F in Abhängigkeit vom Hub

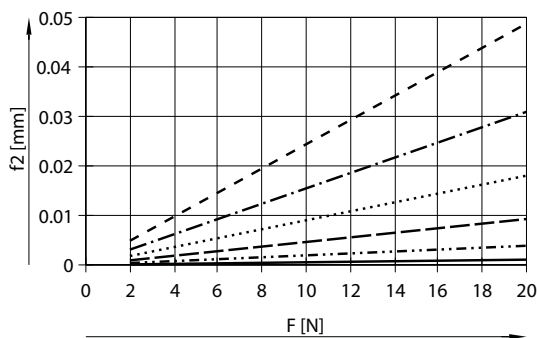
Kolben- \varnothing 4 mm



Kolben- \varnothing 6 mm



Kolben- \varnothing 10 mm



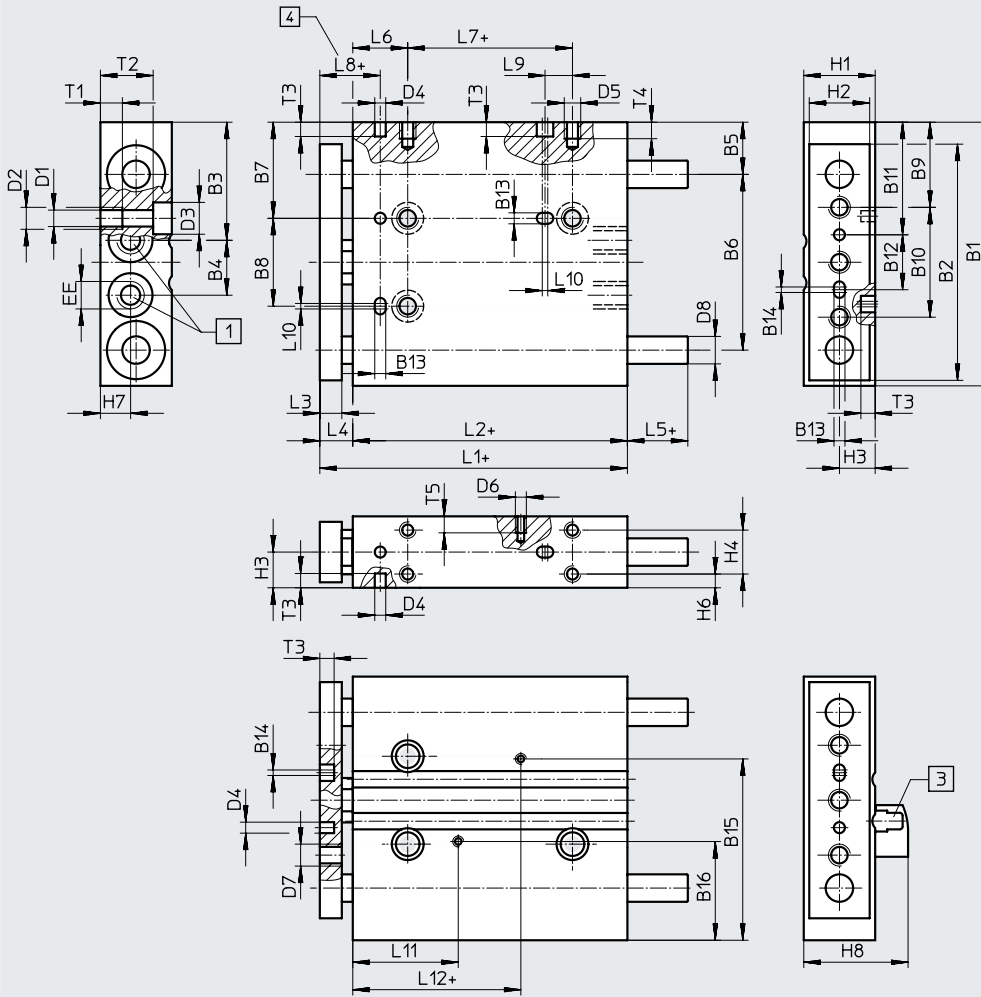
- Hub 5 mm
- Hub 10 mm
- - - Hub 15 mm
- · - · - Hub 20 mm
- - - - - Hub 25 mm
- - - - - Hub 30 mm

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

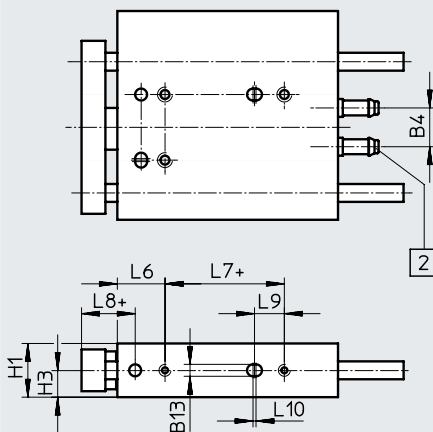
Grundtyp – $\varnothing 4 \dots 10 \text{ mm}$



- [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						
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
Schließer						
	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
Schließer						
	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

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 Gewinde	für Schlauch-Außen-ø	Werkstoff	Teile-Nr.	Typ
	M5	3	Metall-Ausführung	193153	GR LZ-M5-QS-3-D
		4		193154	GR LZ-M5-QS-4-D
		6		193155	GR LZ-M5-QS-6-D