

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO



Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Merkmale und Lieferübersicht

FESTO

Auf einen Blick

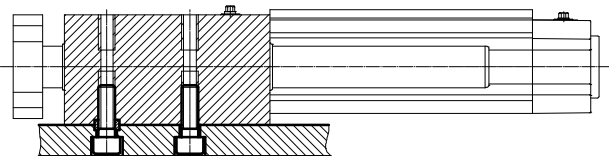
- Der Führungszylinder wird dort eingesetzt, wo es auf Hygiene, Reinigungsfreundlichkeit und Beständigkeit ankommt, überwiegend in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, im Trocken- und Spritzbereich.
- Korrosionsbeständig gegen raue Umweltbedingungen
- Reinigungsfreundliches Design
- NSF-H1 konforme Befettung
- Resistent gegen handelsübliche Reinigungsmittel
- Aus Hygienegründen sollten die Gewinde an den Zylinderdeckeln mit Verschlusschrauben verschlossen werden
- Mit der Trockenlaufbefettung (A3) funktioniert der Zylinder auch dann sicher, wenn der Schmierstoff durch häufiges Reinigen ausgewaschen ist.

Anwendungsgebiete:

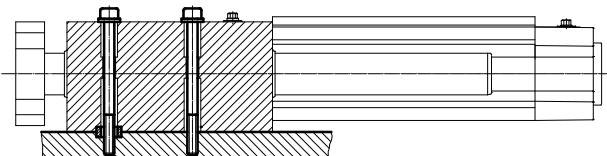
- Abfüllanlagen in der Getränkeindustrie
 - Etikettier-, Palettiermaschinen
- Milchverarbeitung
 - Abfüllen von Speiseeis, Joghurt u.s.w.
- Fleischverarbeitung
- Süßwarenherstellung
- Backwarenherstellung
- Verpackungsindustrie
 - Nahrungsmittel, Pharmazie, Kosmetik, Chemie, Getränke und Tabak

Befestigungsmöglichkeiten

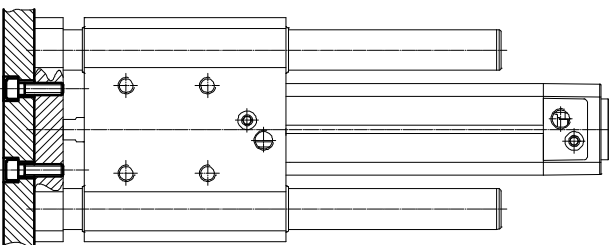
von unten



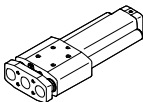
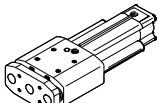
von oben



an der Jochplatte



Lieferübersicht

Funktion	Typ	Kolben-Ø	Hub	Dämpfung			Positions-erkennung	Befestigungs-schiene	Trockenlauf
				P	PPV	PPS			
Doppelt-wirkend	DGRF-C-GF								
		20, 25	10 ... 400	■	–	–	–	–	■
		32	10 ... 400	■	■	■	■	■	■
		40, 50, 63	10 ... 400	–	■	■	■	■	■

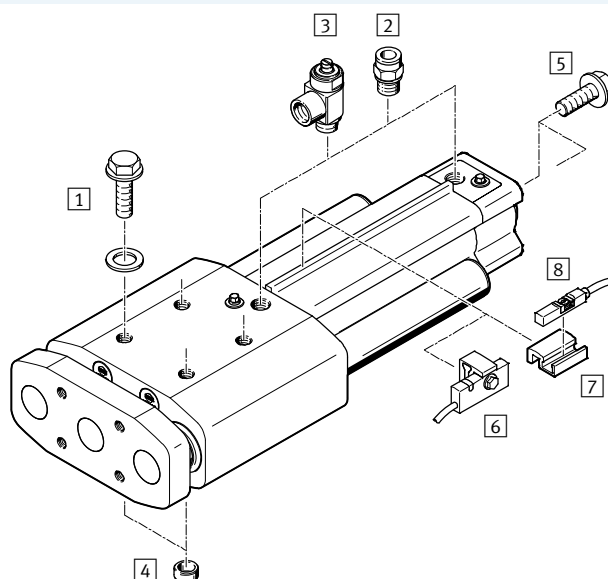
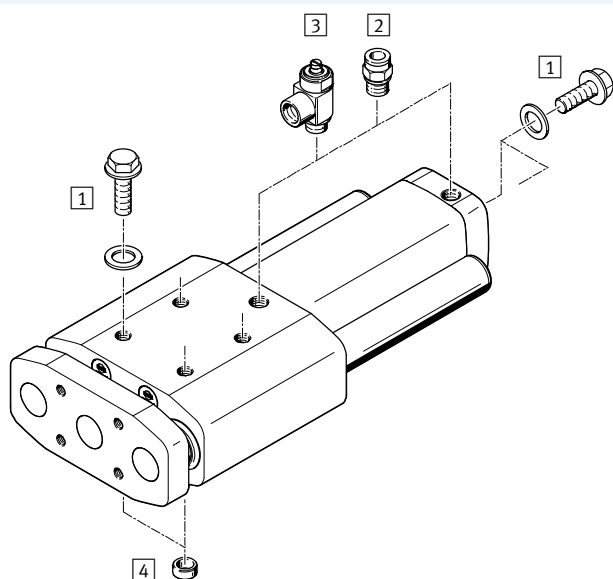
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Peripherieübersicht

FESTO

Kolben-Ø 20, 25

Kolben-Ø 32, 40, 50, 63



Zubehör		Beschreibung	DGRF-...-			→ Seite/ Internet
			P	PPV	PPS	
1	Verschlussschraube DAMD	- zum Verschließen der nicht verwendeten Befestigungsgewinde - Schrauben sind nicht im Lieferumfang des Zylinders enthalten - Abdeckscheibe ist im Lieferumfang der Schraube enthalten	■	■	■	15
2	Steckverschraubung NPQH/CRQS/CRQSL/NPQP	zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen	■	■	■	13
3	Drossel-Rückschlagventil CRGRLA/VFOH	zur Geschwindigkeitsregulierung	■	■	■	14
4	Zentrierhülse ZBH	- zur Zentrierung des Führungszylinders - zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten	■	■	■	15
5	Verschlussschraube DAMD	- zum Verschließen der nicht verwendeten Befestigungsgewinde - Schrauben sind nicht im Lieferumfang des Zylinders enthalten	■	■	■	15
6	Näherungsschalter SMT-C1	- zur Abfrage der Kolbenstangenposition - Näherungsschalter wird auf die Sensorbefestigungsleiste montiert	■	■	■	12
7	Befestigungsbausatz SMB-8-C	- zum Befestigen des Näherungsschalters CRSMT-8M - Befestigungsbausatz wird auf die Sensorbefestigungsleiste montiert	–	■ ¹⁾	■	12
8	Näherungsschalter CRSMT-8M	zur Abfrage der Kolbenstangenposition	–	■ ¹⁾	■	12

1) Bei Bestellung von Zylindern ab 02/2014 (Serienstand E2) möglich.

Führungszyylinder DGRF-C, Clean Design

Typenschlüssel

FESTO

DGRF – C – GF – 32 – 200 – PPV – A – R – A3

Typ

Doppeltwirkend
DGRF Führungszyylinder

Ausführung

C	reinigungsfreundliches Design
---	-------------------------------

Führung

GF	Gleitführung
----	--------------

Kolben-Ø [mm]

Hub [mm]

Dämpfung

P	elastische Dämpfungsringe beidseitig
PPV	pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar
PPS	pneumatische Dämpfung, beidseitig selbsteinstellend

Positionserkennung

A	für Näherungsschalter
---	-----------------------

Sensormontage, extern

R	Befestigungsschiene für Näherungsschalter
---	---

Abstreiferwerkstoff

–	Standard
A3	für Trockenlauf geeignet

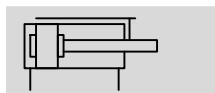
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO

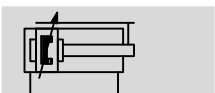
Datenblatt

Funktion

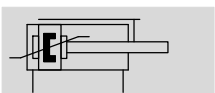
P-Dämpfung



PPV-Dämpfung



PPS-Dämpfung



Ø - Durchmesser
20 ... 63 mm

l - Hublänge
10 ... 400 mm

www.festo.com

Reparaturservice



Allgemeine Technische Daten						
Kolben-Ø	20	25	32	40	50	63
Pneumatischer Anschluss	M5	M5	G $\frac{1}{8}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
Funktionsweise	doppeltwirkend					
Konstruktiver Aufbau	Führung					
	Führungsstangen mit Joch					
Führung	Gleitführung					
Dämpfung	P	elastische Dämpfungsringe beidseitig			–	
	PPV	–			pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar	
	PPS	–			pneumatische Dämpfung, beidseitig selbsteinstellend	
Dämpfungslänge	[mm]	–	20	20	22	22
Positionserkennung	– für Näherungsschalter					
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung					
	mit Innengewinde					
Einbaulage	beliebig					
Verdrehspiel ¹⁾	[°]	0,13	0,11	0,10	0,09	0,07

1) Eingefahrener Zustand, unbelastet

Betriebs- und Umweltbedingungen							
Kolben-Ø	20	25	32		40	50	63
Variante			P	PPV/PPS			
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]						
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	geölter Betrieb möglich (im weiteren Betrieb erforderlich)						
Betriebsdruck	[bar]	2,5 ... 10		2 ... 10	2 ... 12	2 ... 12	
	A3 [bar]	2 ... 10			2 ... 12	1,5 ... 12	
Umgebungstemperatur	[°C]	–20 ... +80					
Lebensmitteltauglichkeit ¹⁾	➔ erweiterte Werkstoffinformationen						
Korrosionsbeständigkeit KBK ²⁾	3						

1) Weitere Informationen www.festo.com/sp → Zertifikate.

2) Korrosionsbeständigkeitsklasse KBK 3 nach Festo Norm FN 940070

Starke Korrosionsbeanspruchung. Freibewitterung unter gemäßigten korrosiven Bedingungen. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industriellen Atmosphäre mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

Führungszyylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

FESTO

Kräfte [N] und Aufprallenergie [J]						
Kolben-Ø	20	25	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf	189	295	483	754	1178	1870
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf	141	247	415	633	990	1682
Max. Aufprallenergie in den Endlagen bei P-Dämpfung	0,2	0,3	0,4	–	–	–

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

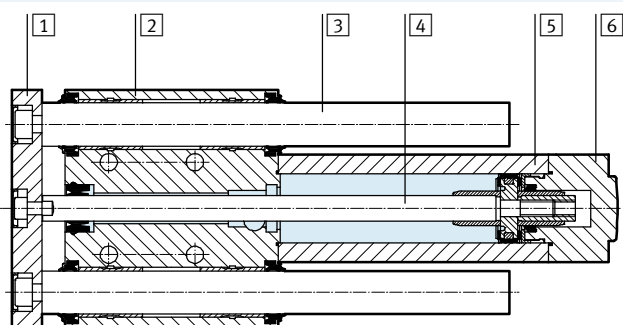
- - Hinweis

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

Gewichte [g]							
Kolben-Ø	20	25	32	40	50	63	
Variante			P	PPV/PPS			
Produktgewicht bei 0 mm Hub	885	1199	2090	2305	3000	4800	6405
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	52	55	80	78	90	140	143
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	417	486	902	904	1065	1792	2114
Massenzuschlag pro 10 mm Hub	38	38	58	58	65	102	102

Werkstoffe

Funktionsschnitt



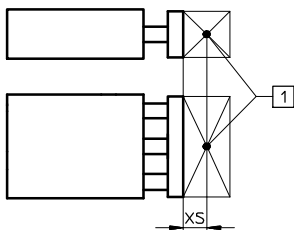
Führungszyylinder	
1 Jochplatte	Alu-Knetlegierung, eloxiert
2 Gehäuse	Alu-Knetlegierung, eloxiert
3 Führungsstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
4 Kolbenstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
5 Zylinderrohr	Alu-Knetlegierung, eloxiert
6 Deckel	
DGRF-...-20/-25/-32-P	Alu-Knetlegierung, eloxiert
DGRF-...-32-PPV/-PPS	Alu-Druckguss, beschichtet
DGRF-...-40/-50/-63	Alu-Druckguss, beschichtet
– Dichtung	
DGRF-...	TPE-U (PUR) Mediendichtung (modifiziert für Hydrolyse- und Reinigungsbeständigkeit)
DGRF-...-A3	PE
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

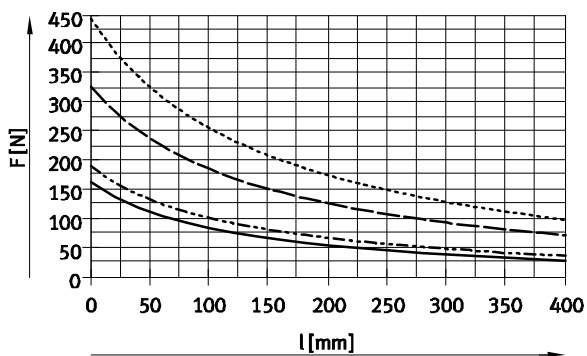
FESTO

Max. Nutzlast F in Abhängigkeit des Hubs l



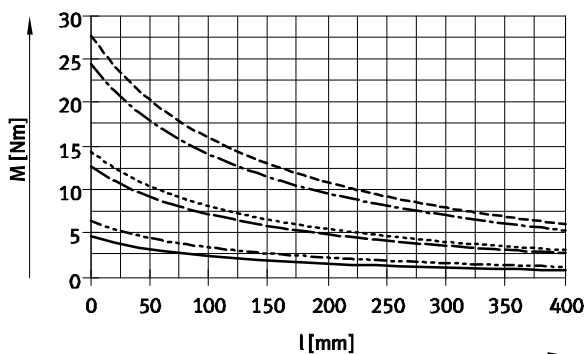
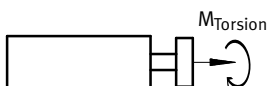
1 Nutzlastschwerpunkt

- Belastungsdaten beziehen sich auf einen Schwerpunktabstand von $XS = 50 \text{ mm}$
- Bei größeren Abständen: Belastungsdaten auf Anfrage



— Ø 20
 - - - Ø 25
 — — — Ø 32/40
 - · - · - Ø 50/63

Max. Momentenbelastung M in Abhängigkeit des Hubs l



— Ø 20
 - - - Ø 25
 — — — Ø 32
 - · - · - Ø 40
 — — — Ø 50
 - - - Ø 63

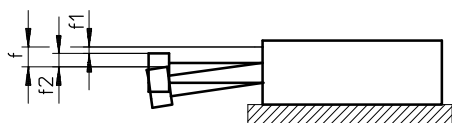
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

FESTO

Auslenkung der Kolbenstange

Auslenkung f1 durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



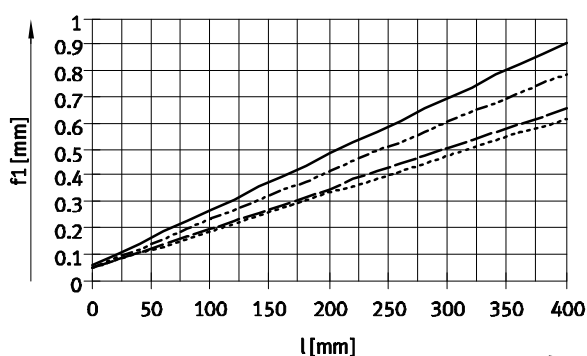
$$f = f_1 + f_2$$

f = gesamte Auslenkung der Pleuelstange

f1 = Auslenkung durch Lagerspiel

f2 = Auslenkung durch Pleuelkraft

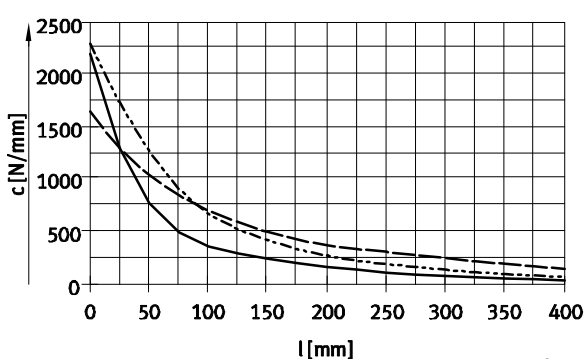
Auslenkung f1,
durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



— Ø 20
- - - Ø 25
- · - · - Ø 32/40
· · · · · Ø 50/63

Auslenkung f2,
durch Nutzlast F und Steifigkeit c in Abhängigkeit des Hubs l

$$f_2 = \frac{F}{c}$$

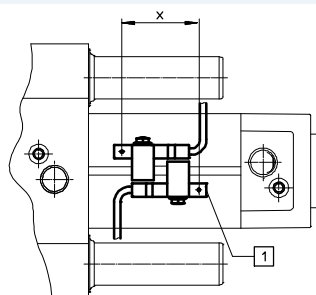


— Ø 20/25
- - - Ø 32/40
- · - · - Ø 50/63
· · · · · Ø 20/25

Endlagenabfrage

mit Näherungsschalter SMT-C1

Um beide Endlagen am Zylinder abfragen zu können, ist ein Mindesthub erforderlich.

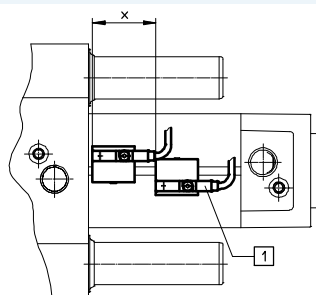


- 1 Position des Näherungsschalters innerhalb des Gehäuses.

Kolben-Ø	32	40	50	63
Mindesthub x [mm]	35	35	35	30

mit Befestigungsbausatz SMB-8-C und Näherungsschalter CRSMT-8M

Um beide Endlagen am Zylinder abfragen zu können, ist ein Mindesthub erforderlich.



- 1 Position des Näherungsschalters innerhalb des Gehäuses.

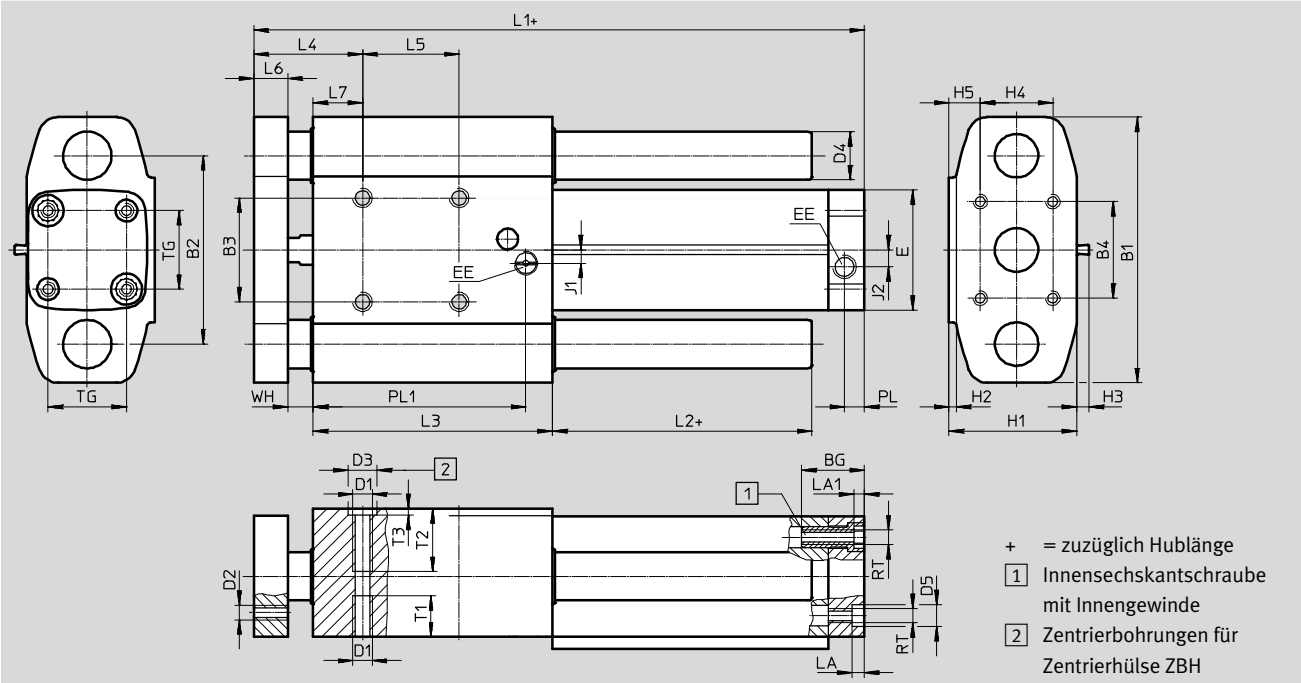
Kolben-Ø	32	40	50	63
Mindesthub x [mm]	30	30	30	30

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

DGRF-...-P – elastische Dämpfungsringe beidseitig



Ø	BG	B1	B2	B3 ²⁾	B4	D1	D2	D3 ³⁾	D4	D5	E	EE
[mm]								Ø H7	Ø	Ø F9		
20	19,5	83	58	30	30	M6	M5	9	16	9	37	M5
25	19,5	95	68	35	40	M6	M6	9	16	9	42	M5
32	26	110	78	43	40	M8	M6	12	20	9	50	G½

Ø	H1	H2	H3 ¹⁾	H4	H5	J1	J2	L1	L2	L3	L4	L5
[mm]												
20	39	2	–	20	10,5	0	0	115 +1,4/–0,8	7	68	40 +1/–0,9	30
25	44	2	–	20	13	0	0	126 +1,4/–0,8	7	77	40+1/–0,9	40
32	53	3	5	30	13	5,5	7	152,8 ±1,1	7,4	99	45+0,9/–1	40

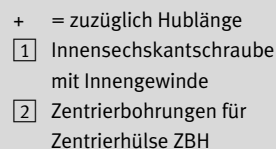
Ø	L6	L7	LA	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	WH
[mm]												
20	12	18	4,9	4,6	6	62	M5	13	20	2,1	22	10 +0,5/-0,7
25	12	18	4,9	4,6	6	71	M5	13	25	2,1	26	10 +0,5/-0,7
32	14	20,4	5,1	4,6	8,2	88	M6	17	26	2,6	32,5	10,7 +0,3/-0,9

- 1) Nur in Verbindung mit Sensorbefestigungsleiste (DGRF-32-...-R)
- 2) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen $\pm 0,02$ mm
- 3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

Datenblatt

Download CAD-Daten → www.festo.com

DGRF-...-PPS – pneumatische Dämpfung, beidseitig selbsteinstellend



- 1) Nur in Verbindung mit Sensorbefestigungsleiste (DGRF-....-R)
- 2) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen $\pm 0,02$ mm
- 3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO

Bestellangaben – Produktbaukasten

Bestelltabelle									
Baugröße	20	25	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
M Baukasten-Nr.	562216	562217	563366	562219	562220	562221			
Funktion	Führungszylinder							DGRF	DGRF
Ausführung Produkt	Reinigungsfreundliches Design							-C	-C
Führung	Gleitführung							-GF	-GF
Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40	50	63		-...	
Hub [mm]	10 ... 400							-...	
Dämpfung	Elastische Dämpfungsringe beidseitig							-P	
	Pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar							-PPV	
	Pneumatische Dämpfung, beidseitig selbstein- stellend							-PPS	
Positionserkennung	Für Näherungsschalter						¹	A	
Sensorenmontage, extern	Befestigungsschiene für Näherungsschalter						¹	-R	
O Abstreifervariante	Standard								
	Für Trockenlauf							-A3	

¹ **A, R** Bei Kolben-Ø 32 ... 63 immer vorhanden.

Übertrag Bestellcode

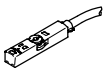
DGRF - **C** - **GF** - - - - - - -

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Zubehör

FESTO

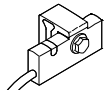
Mit DGRF-...-PPV¹⁾/-PPS zulässig:

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetz- bar, bündig mit Befesti- gungsbausatz	PNP	Kabel, 3-adrig	5,0	574380	CRSMT-8M-PS-24V-K-5,0-OE
			Kabel, 3-adrig	10,0	574381	CRSMT-8M-PS-24V-K-10,0-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	574383	CRSMT-8M-PS-24V-K-0,3-M8D
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	574382	CRSMT-8M-PS-24V-K-0,3-M12

1) Bei Bestellung von Zylindern ab 02/2014 (Serienstand E2) möglich.

Bestellangaben – Befestigungsbausatz				Teile-Nr.	Typ
	Beschreibung				
	zum Befestigen des Näherungsschalters CRSMT-8M an der Befestigungs- schiene			1806790	SMB-8-C

Mit DGRF-...-P/-PPV/-PPS zulässig:

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv						Datenblätter → Internet: smt
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	wird auf der Befest- igungsschiene montiert	PNP	Kabel, 3-adrig	5,0	571339	SMT-C1-PS-24V-K-5,0-OE
			Stecker M8x1, 3-polig	0,3	571342	SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M8D
			Stecker M12x1, 3-polig	0,3	571341	SMT-C1-PS-24V-K-0,3-M12

Bestellangaben – Verbindungsleitungen für SMT-C1-...					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 gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3	
			5	541364	NEBU-M12G5-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	
	Dose gewinkelt, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541367	NEBU-M12W5-K-2.5-LE3	
			5	541370	NEBU-M12W5-K-5-LE3	

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO

Zubehör

Bestellangaben – Steckverschraubungen				Datenblätter → Internet: qs						
	Anschluss		Werkstoff	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ²⁾			
	Gewinde	Schlauch-Außen-Ø								
Mit Außensechskant										
	M5	4	hochlegierter Stahl, rostfrei	4,2	1857681	NPCK-C-D-M5-K4	1			
	G1/8	6		14,1	1366257	NPCK-C-D-G18-K6				
		8		13,4	1490383	NPCK-C-D-G18-K8				
		G1/4		8	28,85	1691701		NPCK-C-D-G14-K8		
	10			32,9	1489336	NPCK-C-D-G14-K10				
	G3/8	10		51,15	1489614	NPCK-C-D-G38-K10				
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	5,8	578334	NPQH-D-M5-Q4-P10	10			
	G1/8	6		11,2	578335	NPQH-D-M5-Q6-P10				
		4		6,3	578338	NPQH-D-G18-Q4-P10				
		6		9,2	578339	NPQH-D-G18-Q6-P10				
		8		11,9	578340	NPQH-D-G18-Q8-P10				
	G1/4	6		13,1	578341	NPQH-D-G14-Q6-P10				
		8		14,1	578342	NPQH-D-G14-Q8-P10				
		10		17,5	578343	NPQH-D-G14-Q10-P10				
		G3/8		8	20,6	578345		NPQH-D-G38-Q8-P10		
	10			22,7	578346	NPQH-D-G38-Q10-P10				
	12	29,8		578347	NPQH-D-G38-Q12-P10					
		M5		4	Edelstahl	6,0		162860	CRQS-M5-4 ¹⁾	1
		R1/8		6		8,4		162861	CRQS-M5-6 ¹⁾	
				4		8,7		132643	CRQS-1/8-4	
6			9,9	162862		CRQS-1/8-6				
8			12	162863		CRQS-1/8-8				
R1/4		6	18	132644		CRQS-1/4-6				
		8	18	162864		CRQS-1/4-8				
		10	22	162865		CRQS-1/4-10				
		R3/8	10	29		162866	CRQS-3/8-10			
12			37	162867		CRQS-3/8-12				
		R1/8	4	Polypropylen		2,5	133041	NPQP-D-R18-Q4-FD-P10	10	
		R1/4	6			3,0	133043	NPQP-D-R18-Q6-FD-P10		
	8		4,5		133045	NPQP-D-R18-Q8-FD-P10				
	6		3,5		133044	NPQP-D-R14-Q6-FD-P10				
	R1/2	8	4,5		133046	NPQP-D-R14-Q8-FD-P10				
		10	7,0		133047	NPQP-D-R14-Q10-FD-P10				
		12	8,0		133048	NPQP-D-R38-Q10-FD-P10				
	R3/8	10	12,0		133049	NPQP-D-R38-Q12-FD-P10				
	Mit Innensechskant									
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	4,5	578370	NPQH-DK-M5-Q4-P10	10			
	G1/8	6		8,8	578371	NPQH-DK-M5-Q6-P10				
		4		6,2	578374	NPQH-DK-G18-Q4-P10				
		6		9,1	578375	NPQH-DK-G18-Q6-P10				
		8		12,8	578376	NPQH-DK-G18-Q8-P10				
	G1/4	8		14,4	578377	NPQH-DK-G14-Q8-P10				
		10		18,6	578378	NPQH-DK-G14-Q10-P10				
	G3/8	12		28,2	578379	NPQH-DK-G38-Q12-P10				
	M5	4	Edelstahl	5	132328	CRQS-M5-4-I ¹⁾	1			
	R1/8	6		7,7	132329	CRQS-M5-6-I ¹⁾				
		8		8,4	132330	CRQS-1/8-6-I				
	R1/4	12		132331	CRQS-1/8-8-I					
		8		15	132332	CRQS-1/4-8-I				
	R3/8	10		21	132333	CRQS-1/4-10-I				
		24		132334	CRQS-3/8-10-I					

1) Mit Dichtring

2) Packungseinheit in Stück

Führungszyylinder DGRF-C, Clean Design

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – L-Steckverschraubungen				Datenblätter → Internet: qs						
	Anschluss		Werkstoff	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ²⁾			
	Gewinde	Schlauch-Außen-Ø								
Mit Außensechskant										
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	8,9	578276	NPQH-L-M5-Q4-P10	10			
		6		12,2	578277	NPQH-L-M5-Q6-P10				
	G1/8	4		16,3	578280	NPQH-L-G18-Q4-P10				
		6		19,3	578281	NPQH-L-G18-Q6-P10				
		8		22,2	578282	NPQH-L-G18-Q8-P10				
	G1/4	6		22,4	578283	NPQH-L-G14-Q6-P10				
		8		25,8	578284	NPQH-L-G14-Q8-P10				
		10		33,1	578285	NPQH-L-G14-Q10-P10				
		12		59,6	578286	NPQH-L-G14-Q12-P10				
	G3/8	8		36,7	578287	NPQH-L-G38-Q8-P10				
		10		38,2	578288	NPQH-L-G38-Q10-P10				
		12		58,2	578289	NPQH-L-G38-Q12-P10				
	M5	4	Edelstahl	12	162870	CRQSL-M5-4 ¹⁾	1			
		6		18	162871	CRQSL-M5-6 ¹⁾				
	R1/8	4		14	132598	CRQSL-1/8-4				
		6		19	162872	CRQSL-1/8-6				
		8		26	162873	CRQSL-1/8-8				
	R1/4	6		26	132599	CRQSL-1/4-6				
		8		30	162874	CRQSL-1/4-8				
		10		42	162875	CRQSL-1/4-10				
	R3/8	10		49	162876	CRQSL-3/8-10				
		12		65	162877	CRQSL-3/8-12				
		R1/8		4	Polypropylen	4,0		133051	NPQP-L-R18-Q4-FD-P10	10
				6		5,0		133053	NPQP-L-R18-Q6-FD-P10	
8			7,0	133055		NPQP-L-R18-Q8-FD-P10				
R1/4		6	5,5	133054		NPQP-L-R14-Q6-FD-P10				
		8	7,5	133056		NPQP-L-R14-Q8-FD-P10				
		10	12	133057		NPQP-L-R14-Q10-FD-P10				
R3/8		10	13	133058		NPQP-L-R38-Q10-FD-P10				
		12	18	133059		NPQP-L-R38-Q12-FD-P10				

1) Mit Dichtring

2) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile				Datenblätter → Internet: crgrla		
	Anschluss		Werkstoff	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
	Gewinde	für Steckverschraubung				
	M5	CRQS/CRQSL/CRQST,	Edelstahlguss, elektropoliert	161403	CRGRLA-M5-B	1
	G1/8	QS		161404	CRGRLA-1/8-B	
	G1/4			161405	CRGRLA-1/4-B	
	G3/8			161406	CRGRLA-3/8-B	
	G1/8	Steckanschluss ist integriert	Messing, vernickelt	578797	VFOH-LE-A-G18-Q4	1
				578798	VFOH-LE-A-G18-Q6	
				578799	VFOH-LE-A-G18-Q8	
	G1/4			578800	VFOH-LE-A-G14-Q8	
				578801	VFOH-LE-A-G14-Q10	

1) Packungseinheit in Stück

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Kunststoffschläuche, außenkalibriert			Datenblätter → Internet: schlauch
	für Ø	Beschreibung	Typ
	20, 25	Für den Lebensmittelbereich zugelassen und hydrolysebeständig	PUN-H
	32, 40, 50	Hohe Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit	PLN
	63	Hochtemperatur und chemikalienresistenter Pneumatikschlauch	PFAN

Bestellangaben – Verschlusschrauben, korrosionsbeständig					
	für Ø	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
für Befestigungsgewinde an der Führung					
	20, 25	mit Abdeckscheibe	543715	DAMD-P-M6-12-R1	4
	32, 40, 50		543716	DAMD-P-M8-16-R1	
	63		543717	DAMD-P-M10-16-R1	
für Befestigungsgewinde am Abschlussdeckel					
	20, 25	mit Abdeckscheibe	543714	DAMD-P-M5-10-R1	4
	32 ²⁾		543715	DAMD-P-M6-12-R1	
	32 ³⁾ , 40	–	1355016	DAMD-PS-M6-12-R1	
	50, 63		650121	DAMD-PS-M8-16-R1	

1) Packungseinheit in Stück

2) Für Zylinder mit P-Dämpfung

3) Für Zylinder mit PPV/PPS-Dämpfung

Bestellangaben – Zentrierhülsen					Datenblätter → Internet: zbh
	für Ø	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾	
	20, 25	150927	ZBH-9	10	
	32, 40, 50, 63	189653	ZBH-12		

1) Packungseinheit in Stück