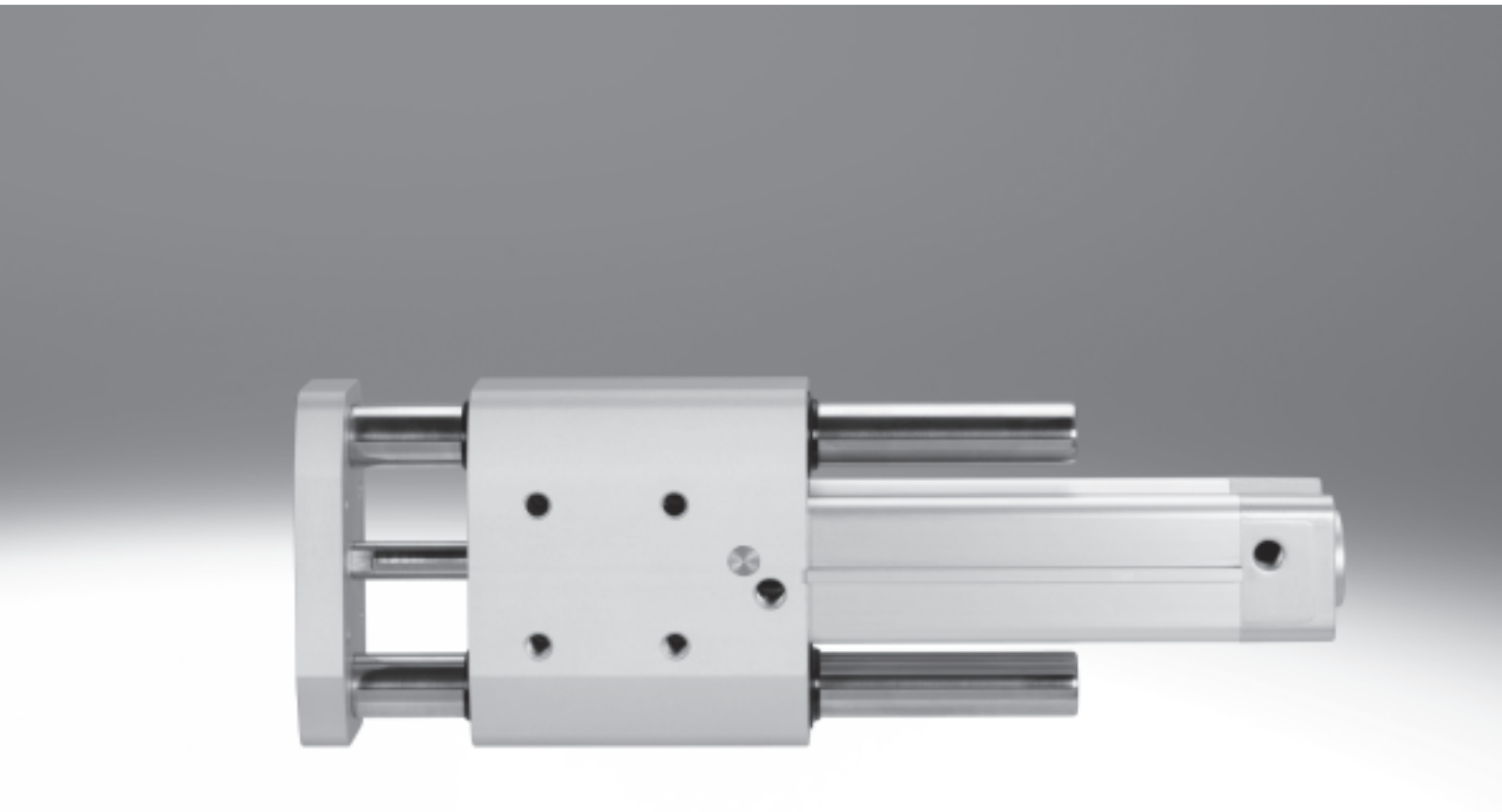
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO



Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Merkmale und Lieferübersicht

Auf einen Blick

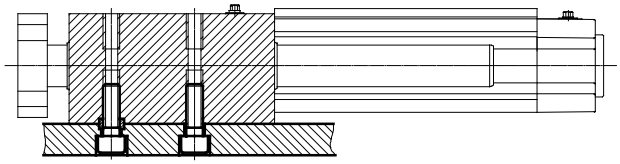
- Der Führungszylinder wird dort eingesetzt, wo es auf Hygiene, Reinigungsfreundlichkeit und Beständigkeit ankommt, überwiegend in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, im Trocken- und Spritzbereich.
- Korrosionsbeständig gegen raue Umweltbedingungen
- Reinigungsfreundliches Design
- NSF-H1 konforme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

Anwendungsgebiete:

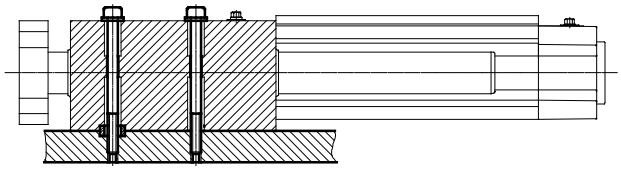
- Abfüllanlagen in der Getränkeindustrie
  - Etikettier-, Palettiermaschinen
- Milchverarbeitung
  - Abfüllen von Speiseeis, Jogurt u.s.w.
- Fleischverarbeitung
- Süßwarenherstellung
- Backwarenherstellung
- Verpackungsindustrie
  - Nahrungsmittel, Pharmazie, Kosmetik, Chemie, Getränke und Tabak

Befestigungsmöglichkeiten

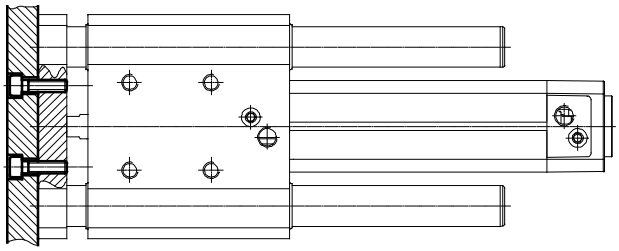
von unten



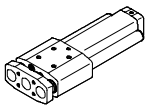
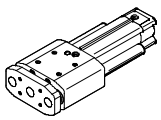
von oben



an der Jochplatte



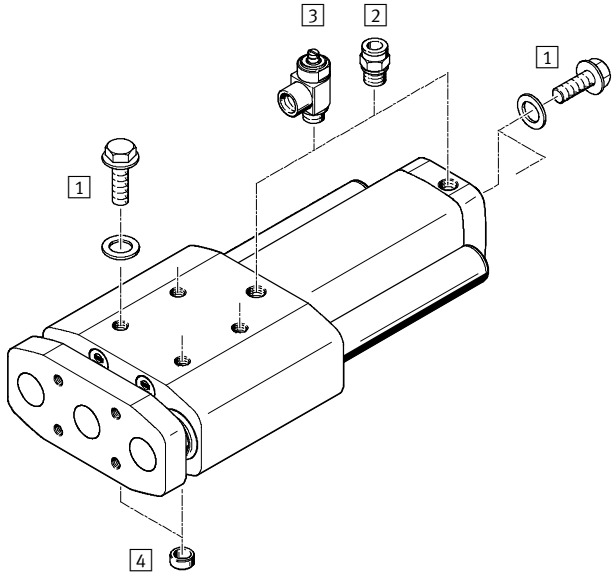
Lieferübersicht

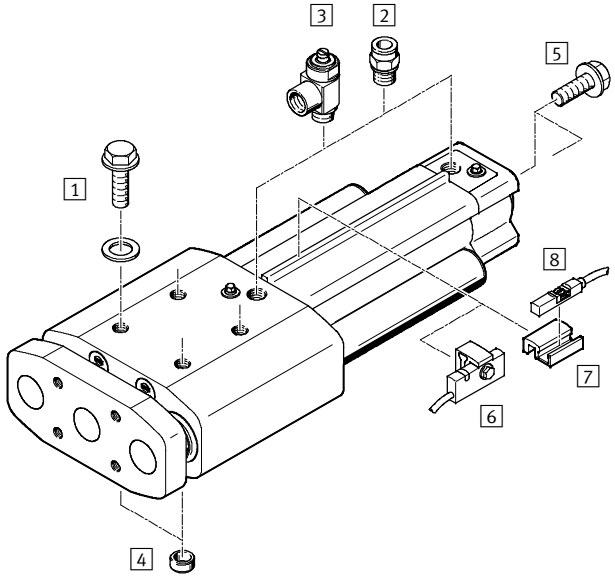
Funktion	Typ	Kolben-∅	Hub	Dämpfung			Positions-erkennung	Befestigungs-schiene	Trockenlauf
				P	PPV	PPS	A	R	A3
Doppelt-wirkend	**DGRF-C-GF**								
		20, 25	10 ... 400	■	–	–	–	–	■
		32	10 ... 400	■	■	■	■	■	■
		40, 50, 63	10 ... 400	–	■	■	■	■	■

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Peripherieübersicht

Kolben-∅ 20, 25	Kolben-∅ 32, 40, 50, 63





Zubehör						
		Kurzbeschreibung	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 außentolerierten Druckluftschläuchen	■	■	■	13
3	Drossel-Rückschlagventil CRGRLA/GRLA-F	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	–	–	■	12
8	Näherungsschalter CRSMT-8M	• zur Abfrage der Kolbenstangenposition	–	–	■	12

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO

Typenschlüssel

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

Typ	
Doppeltwirkend	
DGRF	Führungszylinder

Ausführung	
C	reinigungsfreundliches Design

Führung	
GF	Gleitführung

Kolben-∅ [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

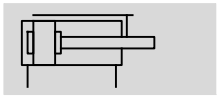
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

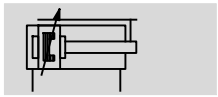
FESTO

Funktion

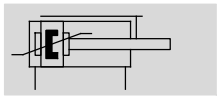
P-Dämpfung



PPV-Dämpfung



PPS-Dämpfung



Durchmesser
20 ... 63 mm

Hublänge
10 ... 400 mm

www.festo.com

Reparaturservice

Allgemeine Technische Daten							
Kolben-∅		20	25	32	40	50	63
Pneumatischer Anschluss		M5	M5	G⅛	G¼	G¼	G⅜
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	0,06

1) Eingefahrener Zustand, unbelastet

Betriebs- und Umweltbedingungen								
Kolben-∅		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		1,5 ... 12
A3	[bar]	2 ... 10			2 ... 12	1,5 ... 12		
Umgebungstemperatur	[°C]	–20 ... +80						
Lebensmittelunbedenklichkeit		gemäß Herstellererklärung (➔Support Portal)						
Korrosionsbeständigkeit KBK[1)]		3						

1) Korrosionsbeständigkeitsklasse 3 nach Festo Norm 940 070
Bauteile mit starker Korrosionsbeanspruchung. Außenliegende sichtbare Teile im direkten Kontakt zur umgebenden industrieüblichen Atmosphäre bzw. Medien, wie Lösungsmittel und Reiniger, mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

Kräfte [N] und Aufprallenergie [J]						
Kolben-∅	20	25	32	40	50	63
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf	189	295	483	754	1 178	1 870
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf	141	247	415	633	990	1 682
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

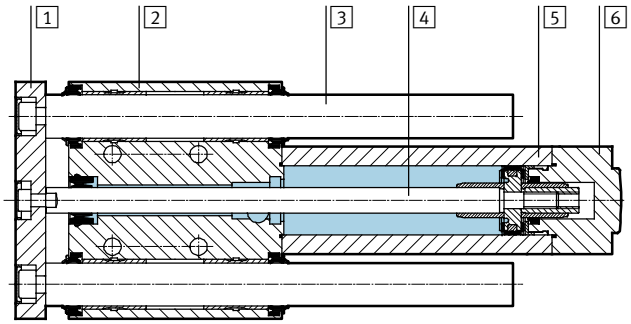
Hinweis

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

Gewichte [g]							
Kolben-∅	20	25	32		40	50	63
Variante			P	PPV/PPS			
Produktgewicht bei 0 mm Hub	885	1 199	2 090	2 305	3 000	4 800	6 405
Gewichtszuschlag pro 10 mm Hub	52	55	80	78	90	140	143
Bewegte Masse bei 0 mm Hub	417	486	902	904	1 065	1 792	2 114
Massenzuschlag pro 10 mm Hub	38	38	58	58	65	102	102

Werkstoffe

Funktionsschnitt

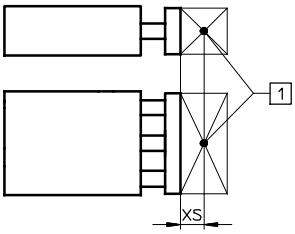


Führungszylinder	
1 Jochplatte	Alu-Knetlegierung, eloxiert
2 Gehäuse	Alu-Knetlegierung, eloxiert
3 Führungsstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
4 Kolbenstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
5 Zylinderrohr	Alu-Knetlegierung, eloxiert
6 Deckel	
DGRF-...-20/-25/-32-P	Alu-Knetlegierung, eloxiert
DGRF-...-32-PPV/-PPS	Alu-Druckguss, beschichtet
DGRF-...-40/-50/-63	Alu-Druckguss, beschichtet
– Dichtung	
DGRF-...	Polyurethan-Elastomer
DGRF-...-A3	Polyethylen
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

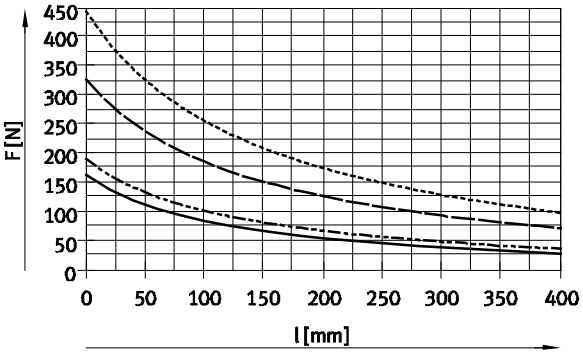
Datenblatt

Max. Nutzlast F in Abhängigkeit des Hubs l



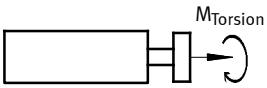
1 Nutzlastschwerpunkt

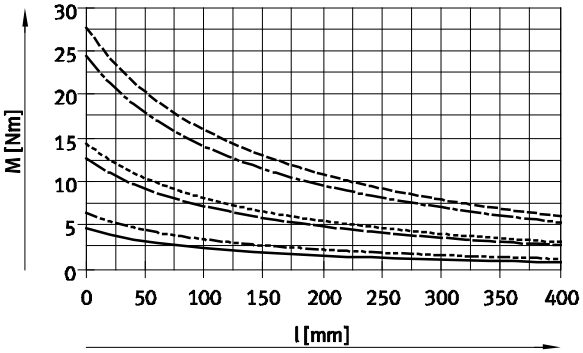
- Belastungsdaten beziehen sich auf einen Schwerpunktabstand von XS = 50 mm
- Bei größeren Abständen: Belastungsdaten auf Anfrage



——— ∅ 20
– – – – ∅ 25
— — — ∅ 32/40
---------- ∅ 50/63

Max. Momentenbelastung M in Abhängigkeit des Hubs l





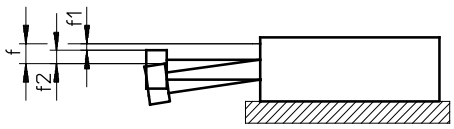
——— ∅ 20
– – – – ∅ 25
— — — ∅ 32
---------- ∅ 40
— · — · — ∅ 50
– – – – – ∅ 63

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

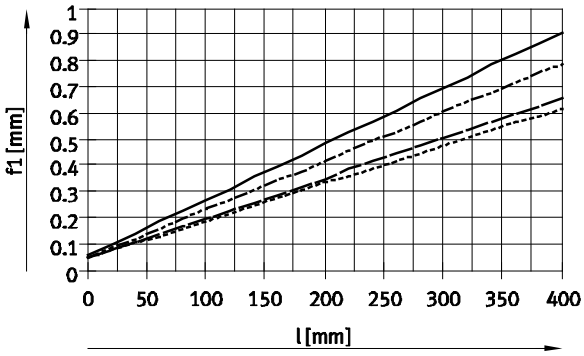
Auslenkung der Kolbenstange

Auslenkung f1 durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



f = f1 + f2
f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange
f1 = Auslenkung durch Lagerspiel
f2 = Auslenkung durch Querkraft

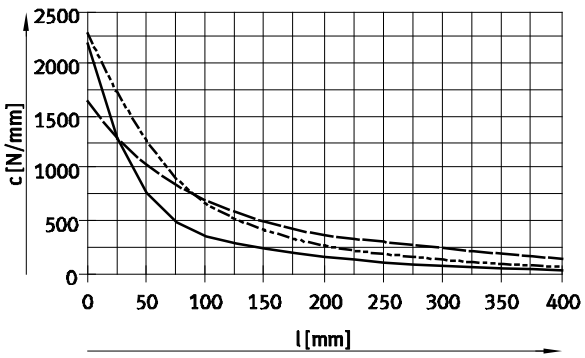
Auslenkung f1,
durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



— ∅ 20
– · – · – ∅ 25
— — — ∅ 32/40
---------- ∅ 50/63

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

$f2 = \frac{F}{c}$

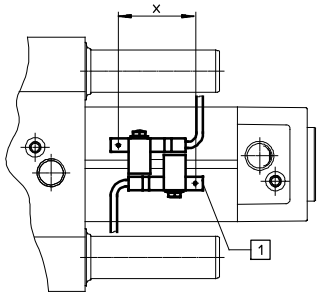


— ∅ 20/25
– – – ∅ 32/40
— — — ∅ 50/63

Endlagenabfrage

mit Näherungsschalter SMT-C1

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

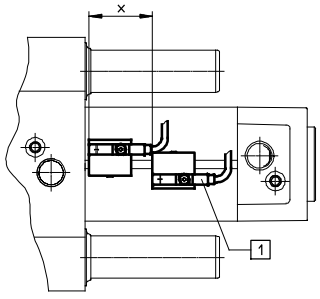


1 Position des Näherungsschalters innerhalb des Gehäuses.

Kolben-∅		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.

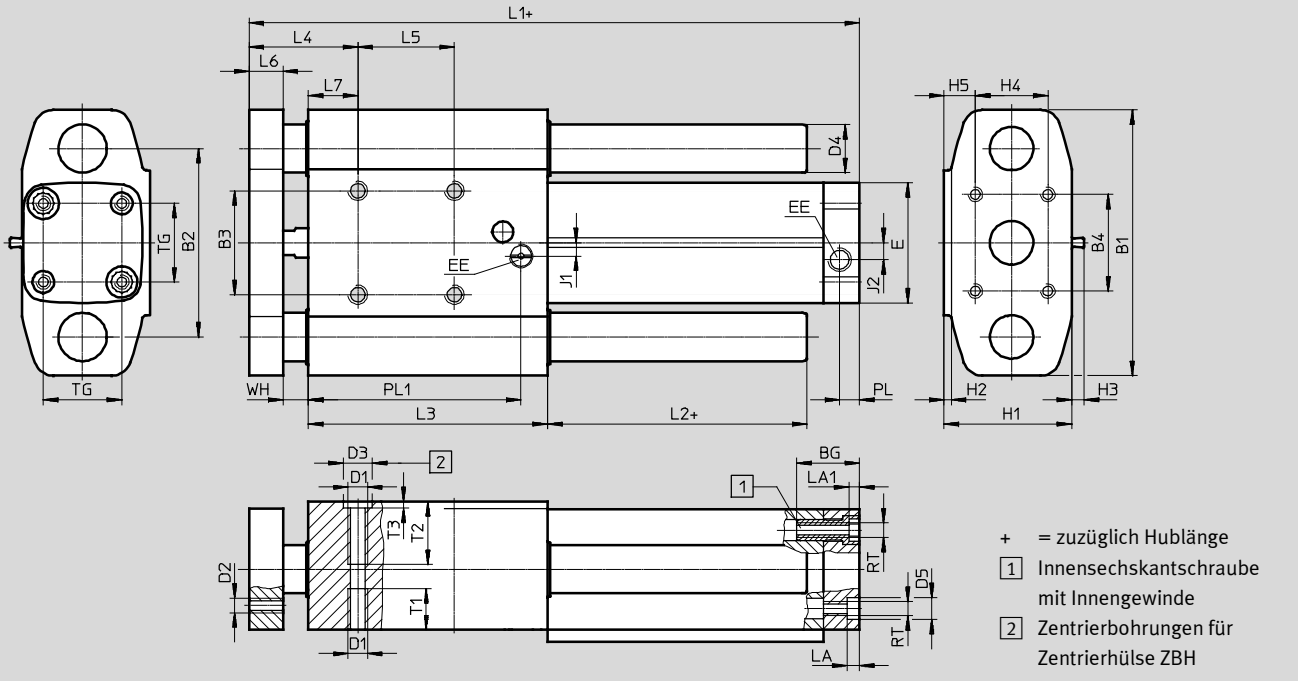
Kolben-∅		32	40	50	63
Mindesthub x	[mm]	30	30	30	30

Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

DGRF-...-P – elastische Dämpfungsringe beidseitig



∅ [mm]	BG	B1	B2	B3[2]	B4	D1	D2	D3[3] ∅ H7	D4 ∅	D5 ∅ F9	E	EE
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	G1⁄8

∅ [mm]	H1	H2	H3[1]	H4	H5	J1	J2	L1	L2	L3	L4	L5
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

∅ [mm]	L6	L7	LA	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	WH
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 ±0,02 mm
3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

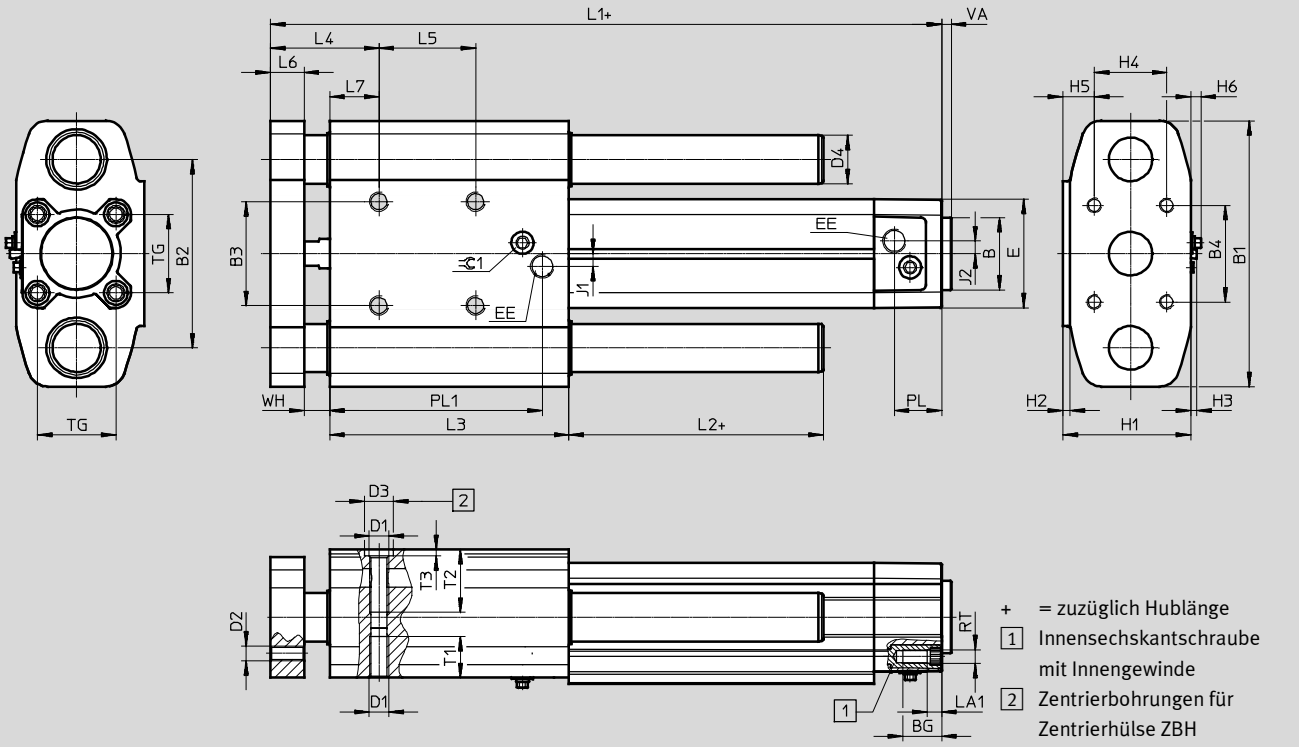
Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

Datenblatt

FESTO

Abmessungen Download CAD-Daten ➔ **www.festo.com**

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



∅ [mm]	B ∅ d11	BG	B1	B2	B3[2]	B4	D1	D2	D3[3] ∅ H7	D4 ∅	E	EE	H1	H2
32	30	16	110	78	43	40	M8	M6	12	20	45	G⅛	53	3
40	35	16	120	88	51	50	M8	M6	12	20	54	G¼	61	3
50	40	17	148	110	64	60	M8	M8	12	25	64	G¼	73	3
63	45	17	162	125	80	80	M10	M8	12	25	75	G⅜	84	3

∅ [mm]	H3[1]	H4	H5	H6	J1	J2	L1	L2	L3	L4	L5
32	2,5	30	13	5,6	5,3	5,3	177,6 +1,9/–1,2	7,4	99	45 +1,5/–1,1	40
40	3	30	17	5,6	4	4	183,5 +1,9/–1,3	7,5	99	45 +1,5/–1,1	40
50	2	40	18	7,5	5,5	5,5	193,5 +1,7/–1,3	7,7	105	50 +1,3/–1,2	40
63	2	40	23,5	9,3	6,3	6,3	207,3 +1,7/–1,3	7,5	105	50 +1,3/–1,2	40

∅ [mm]	L6	L7	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	VA	WH	⌯ 1
32	14	20,4	5,6	19,5	88	M6	17	26	2,6	32,5	4	10,6 +1/–0,9	4
40	14	20,5	5,6	22,5	83	M6	17	26	2,6	38	4	10,5 ±1/–1	4
50	16	22,7	6,1	22,5	89	M8	17	20	2,6	46,5	4	11,3 +0,8/–1	4
63	20	18,5	6,1	27,5	88	M8	17	24	2,6	56,5	4	11,5 +0,8/–1	4

1) Nur in Verbindung mit Sensorbefestigungsleiste (DGRF-...-R)
2) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen ±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	Bedingungen	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-∅ [mm]	20	25	32	40	50	63		**-...**		
	Hub [mm]	10 ... 400							**-...**		
	Dämpfung	Elastische Dämpfungsringe beidseitig							**-P**		
				Pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar					**-PPV**		
				Pneumatische Dämpfung, beidseitig selbsteinstellend					**-PPS**		
	Positionserkennung			Für Näherungsschalter				1	**A**		
	Sensorenmontage, extern			Befestigungsschiene für Näherungsschalter				1	**-R**		
O	Abstreifervariante	Standard									
		Für Trockenlauf							**-A3**		

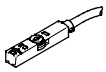
1 **A, R** Bei Kolben-∅ 32 ... 63 immer vorhanden.

Übertrag Bestellcode

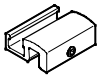
	DGRF	–	C	–	GF	–		–		–				–		–	

Mit DGRF-...-PPS zulässig:

Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magnetoresistiv Datenblätter ➔ Internet: smt

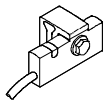
	Befestigungsart	Schalt-ausgang	Elektrischer Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
Schließer						
	von oben in Nut einsetzbar, bündig mit Befestigungsbausatz	PNP	Kabel, 3-adrig	5,0	**574380**	**CRSMT-8M-PS-24V-K-5,0-OE**
			Kabel, 3-adrig	10,0	**574381**	**CRSMT-8M-PS-24V-K-10,0-OE**
			Stecker M8x1, 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**

Bestellangaben – Befestigungsbausatz

	Beschreibung	Teile-Nr.	Typ
	zum Befestigen des Näherungsschalters CRSMT-8M an der Befestigungsschiene	**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 Befestigungsschiene 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**

Bestellangaben – Steckverschraubungen					Datenblätter ➔ Internet: quick star	
	Anschluss		Werkstoff	Gewicht	Teile-Nr. Typ	PE[2]
	Gewinde	Schlauch-Außen-∅		[g]		
Mit Außensechskant						
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	–	**578334 NPQH-D-M5-Q4-P10**	10
		6		–	**578335 NPQH-D-M5-Q6-P10**	
	G1/8	4		6,1	**578338 NPQH-D-G18-Q4-P10**	
		6		9	**578339 NPQH-D-G18-Q6-P10**	
		8		11,4	**578340 NPQH-D-G18-Q8-P10**	
	G1/4	6		12,7	**578341 NPQH-D-G14-Q6-P10**	
		8		13,6	**578342 NPQH-D-G14-Q8-P10**	
		10		17,4	**578343 NPQH-D-G14-Q10-P10**	
	G3/8	8		20,1	**578345 NPQH-D-G38-Q8-P10**	
		10		22,6	**578346 NPQH-D-G38-Q10-P10**	
		12		28,9	**578347 NPQH-D-G38-Q12-P10**	
	M5	4	Edelstahl	6,0	**162860 CRQS-M5-4[1]**	1
		6		8,4	**162861 CRQS-M5-6[1]**	
	R1/8	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
		6		3,0	**133043 NPQP-D-R18-Q6-FD-P10**	
		8		4,5	**133045 NPQP-D-R18-Q8-FD-P10**	
	R1/4	6		3,5	**133044 NPQP-D-R14-Q6-FD-P10**	
		8		4,5	**133046 NPQP-D-R14-Q8-FD-P10**	
		10		7,0	**133047 NPQP-D-R14-Q10-FD-P10**	
	R3/8	10		8,0	**133048 NPQP-D-R38-Q10-FD-P10**	
		12		12,0	**133049 NPQP-D-R38-Q12-FD-P10**	
Mit Innensechskant						
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	4,6	**578370 NPQH-DK-M5-Q4-P10**	10
		6		8,6	**578371 NPQH-DK-M5-Q6-P10**	
	G1/8	4		–	**578374 NPQH-DK-G18-Q4-P10**	
		6		–	**578375 NPQH-DK-G18-Q6-P10**	
		8		–	**578376 NPQH-DK-G18-Q8-P10**	
	G1/4	8		–	**578377 NPQH-DK-G14-Q8-P10**	
		10		–	**578378 NPQH-DK-G14-Q10-P10**	
	G3/8	12		–	**578379 NPQH-DK-G38-Q12-P10**	
	M5	4	Edelstahl	5	**132328 CRQS-M5-4-I[1]**	1
		6		7,7	**132329 CRQS-M5-6-I[1]**	
	R1/8	6		8,4	**132330 CRQS-1/8-6-I**	
		8		12	**132331 CRQS-1/8-8-I**	
	R1/4	8		15	**132332 CRQS-1/4-8-I**	
		10		21	**132333 CRQS-1/4-10-I**	
	R3/8	10		24	**132334 CRQS-3/8-10-I**	

1) Mit Dichtring
2) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – L-Steckverschraubungen					Datenblätter ➔ Internet: quick star		
	Anschluss		Werkstoff	Gewicht	Teile-Nr.	Typ	PE[2]
	Gewinde	Schlauch-Außen-∅		[g]			
Mit Außensechskant							
	M5	4	Messing, vernickelt, mit Dichtring	8,8	**578276**	**NPQH-L-M5-Q4-P10**	10
		6		11,9	**578277**	**NPQH-L-M5-Q6-P10**	
	G1/8	4		15,7	**578280**	**NPQH-L-G18-Q4-P10**	
		6		18,5	**578281**	**NPQH-L-G18-Q6-P10**	
		8		22	**578282**	**NPQH-L-G18-Q8-P10**	
	G1/4	6		21,8	**578283**	**NPQH-L-G14-Q6-P10**	
		8		25,3	**578284**	**NPQH-L-G14-Q8-P10**	
		10		34	**578285**	**NPQH-L-G14-Q10-P10**	
		12		58,5	**578286**	**NPQH-L-G14-Q12-P10**	
	G3/8	8		37,7	**578287**	**NPQH-L-G38-Q8-P10**	
		10		39,2	**578288**	**NPQH-L-G38-Q10-P10**	
		12		56,1	**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, Quick Star	Edelstahlguss, elektropoliert	**161403**	**CRGRLA-M5-B**	1
	G1/8			**161404**	**CRGRLA-1/8-B**	
	G1/4			**161405**	**CRGRLA-1/4-B**	
	G3/8			**161406**	**CRGRLA-3/8-B**	
	G1/8	Steckanschluss ist integriert	Metall, verchromt	**195597**	**GRLA-F-1/8-QS-4-D**	1
				195598	**GRLA-F-1/8-QS-6-D**	
				195599	**GRLA-F-1/8-QS-8-D**	
	G1/4			**195600**	**GRLA-F-1/4-QS-6-D**	
				195601	**GRLA-F-1/4-QS-8-D**	

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Kunststoffschläuche, außenkalibriert		Datenblätter ➔ Internet: schlauch
		Typ
	Für den Lebensmittelbereich zugelassen und hydrolysebeständig	**PUN-H**
	Hohe Chemikalien- und Hydrolysebeständigkeit	**PLN**
	Hochtemperatur und chemikalienresistenter Pneumatikschlauch	**PFAN**

Bestellangaben – Verschlussschrauben, korrosionsbeständig					
	für ∅	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 ∅	Teile-Nr.	Typ	PE[1]
	20, 25	**150927**	**ZBH-9**	10
	32, 40, 50, 63	**189653**	**ZBH-12**	

1) Packungseinheit in Stück