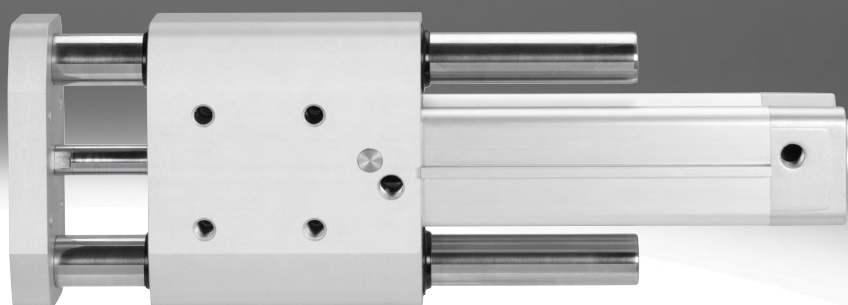


Führungszylinder DGRF-C, Clean Design

FESTO



Merkmale und Lieferübersicht

Auf einen Blick

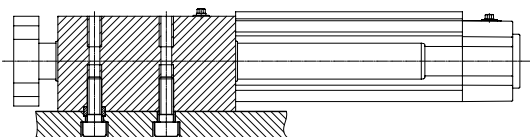
- Der Führungszylinder wird dort eingesetzt, wo es auf Hygiene, Reinigungsfreundlichkeit und Beständigkeit ankommt, überwiegend in der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie, im Trocken- und Spritzbereich.
- Korrosionsbeständig gegen raue Umweltbedingungen
- Reinigungsfreundliches Design
- NSF-H1 konforme Befestigung
- 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:

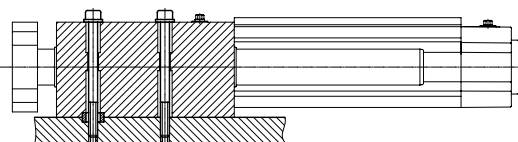
- Abfüllanlagen in der Getränkeindustrie
 - Etikettier-, Palettiermaschinen
- Milchverarbeitung
 - Abfüllen von Speiseeis, Joghurt u.s.w.
- Fleischverarbeitung
- Süßwarenherstellung
- Backwarenherstellung
- Verpackungsindustrie
 - Nahrungsmittel, Pharmazie, Kosmetik, Chemie, Getränke und Tabak

Befestigungsmöglichkeiten

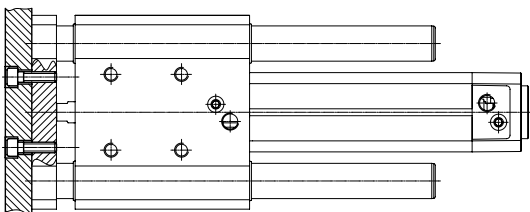
von unten



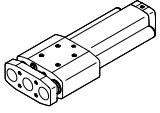
von oben



an der Jochplatte



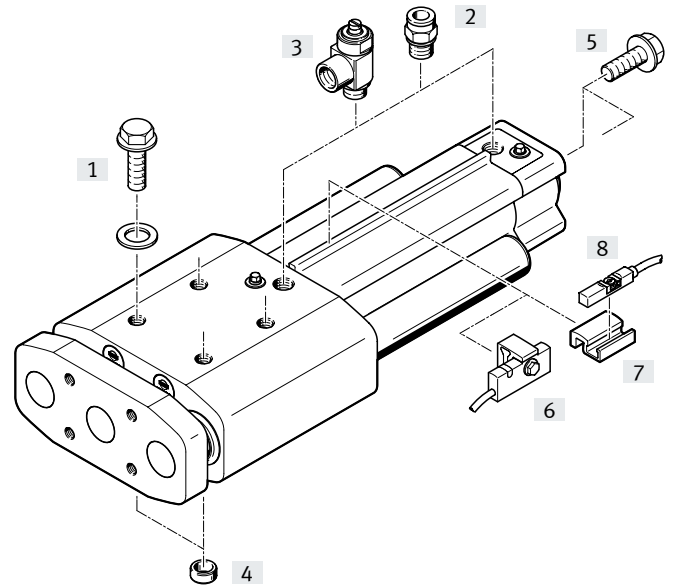
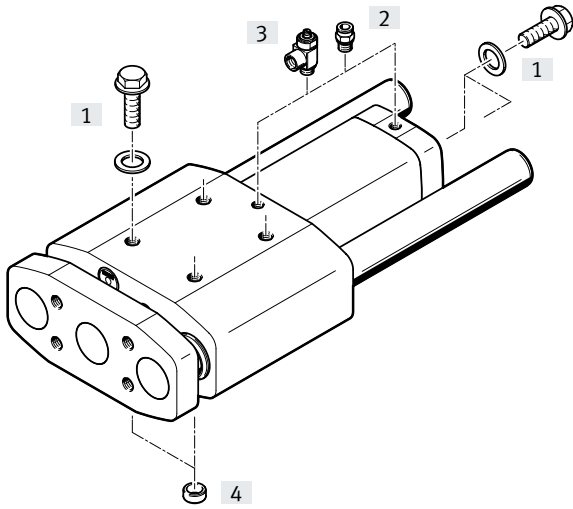
Lieferübersicht

Funktion	Typ	Kolben- \varnothing	Hub	Dämpfung			Positionserkennung A	Befestigungs-schiene R	Trockenlauf A3
				P	PPV	PPS			
Doppelt-wirkend		20, 25	10 ... 400	■	–	–	–	–	■
		32	10 ... 400	■	■	■	■	■	■
		40, 50, 63	10 ... 400	–	■	■	■	■	■

Peripherieübersicht

Kolben-Ø 20, 25

Kolben-Ø 32, 40, 50, 63



Zubehör	Beschreibung	DGRF-...-			→ Seite/ Internet
		P	PPV	PPS	
[1] Verschlusschraube DAMD	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • zum Anschluss von außertolerierten Druckluftschläuchen 	■	■	■	13
[3] Drossel-Rückschlagventil CRGRLA/VFOH	<ul style="list-style-type: none"> • zur Geschwindigkeitsregulierung 	■	■	■	14
[4] Zentrierhülse ZBH	<ul style="list-style-type: none"> • zur Zentrierung des Führungszylinders • zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten 	■	■	■	15
[5] Verschlusschraube DAMD	<ul style="list-style-type: none"> • zum Verschließen der nicht verwendeten Befestigungsgewinde • Schrauben sind nicht im Lieferumfang des Zylinders enthalten 	■	■	■	15
[6] Näherungsschalter SMT-C1	<ul style="list-style-type: none"> • zur Abfrage der Kolbenstangenposition • Näherungsschalter wird auf die Sensorbefestigungsleiste montiert 	■	■	■	12
[7] Befestigungsbausatz SMB-8-C	<ul style="list-style-type: none"> • zum Befestigen des Näherungsschalters CRSMT-8M • Befestigungsbausatz wird auf die Sensorbefestigungsleiste montiert 	–	■ ¹⁾	■	12
[8] Näherungsschalter CRSMT-8M	<ul style="list-style-type: none"> • zur Abfrage der Kolbenstangenposition 	–	■ ¹⁾	■	12

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

Typenschlüssel

001	Baureihe	
DGRF	Führungszylinder, doppelwirkend, Clean Design	

002	Ausführung Produkt	
C	Reinigungsfreundliches Design	

003	Führung	
GF	Gleitführung	

004	Kolbendurchmesser [mm]	
20	20	
25	25	
32	32	
40	40	
50	50	
63	63	

005	Hub [mm]	
...	10 ... 400	

006	Dämpfung	
P	Elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig	
PPS	Pneumatische Dämpfung, beidseitig selbsteinstellend	
PPV	Pneumatische Dämpfung, beidseitig einstellbar	

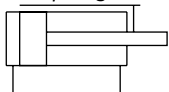
007	Positionserkennung	
	Ohne	
A	Für Näherungsschalter	

008	Sensorenmontage, extern	
	Ohne	
R	Befestigungsschiene für Sensoren	

009	Abstreifervariante	
	Keine	
A3	Für Trockenlauf	

Datenblatt

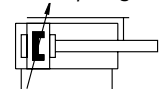
P-Dämpfung



Durchmesser
 20 ... 63 mm

Hublänge
 10 ... 400 mm

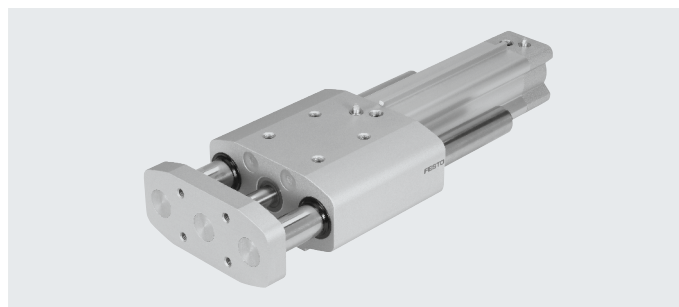
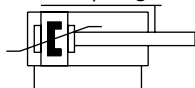
PPV-Dämpfung



www.festo.com

Reparaturservice

PPS-Dämpfung


Allgemeine Technische Daten

Kolben- \varnothing	20	25	32	40	50	63
Pneumatischer Anschluss	M5	M5	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
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	0,06

1) Eingefahrener Zustand, unbelastet

Betriebs- und Umweltbedingungen

Kolben- \varnothing	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					
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 industrietypischen Atmosphäre mit vorrangig funktioneller Anforderung an die Oberfläche.

Datenblatt

Kräfte [N] und Aufprallenergie [J]	20	25	32	40	50	63
Kolben-ø						
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:

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

Maximal zulässige Masse:

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

$v_{zul.}$ zul. Aufprallgeschwindigkeit
 E max. Aufprallenergie
 m_1 bewegte Masse (Antrieb)
 m_2 bewegte Nutzlast

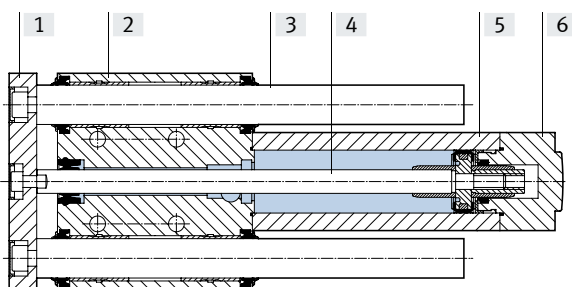
 **Hinweis**

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

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

Werkstoffe

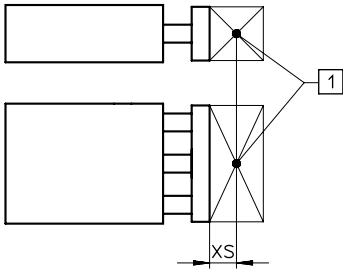
Funktionsschnitt



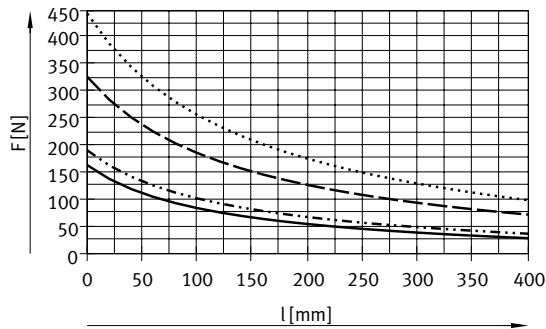
Führungszylinder	
[1] Jochplatte	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[2] Gehäuse	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[3] Führungsstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
[4] Kolbenstange	hochlegierter Stahl, rostfrei
[5] Zylinderrohr	Aluminium-Knetlegierung, eloxiert
[6] Deckel	
DGRF-...-20/-25/-32-P	Aluminium-Knetlegierung,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

Datenblatt

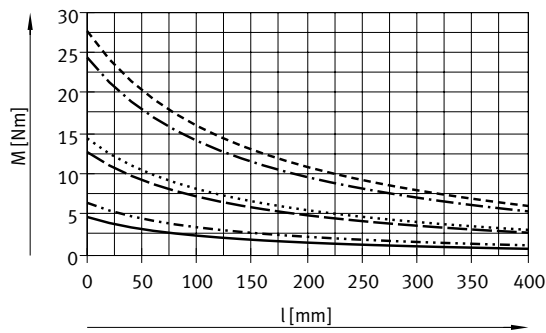
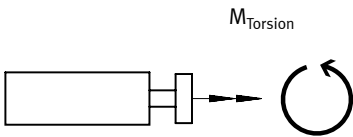
Max. Nutzlast F in Abhängigkeit des Hubs l



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



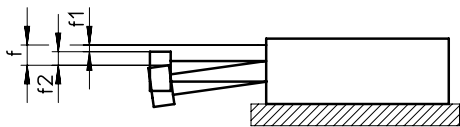
Max. Momentenbelastung M in Abhängigkeit des Hubs l



Datenblatt

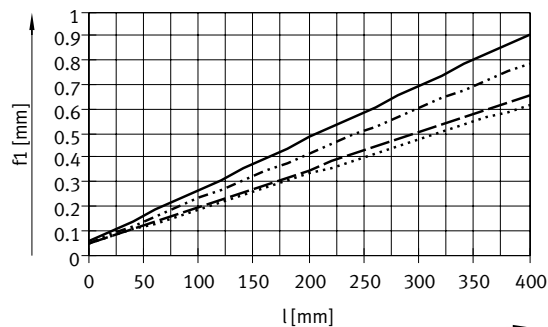
Auslenkung der Kolbenstange

Auslenkung f durch Lagerspiel in Abhängigkeit des Hubs l



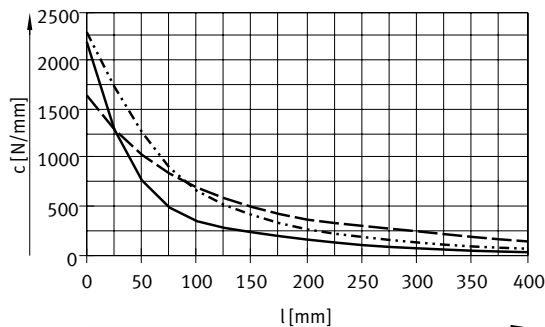
- $f = f_1 + f_2$
- f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange
- f_1 = Auslenkung durch Lagerspiel
- f_2 = Auslenkung durch Querkraft

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



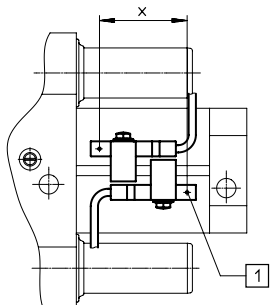
- ø 20/25
- ø 32/40
- - - ø 50/63
- · - · ø 25/32

Endlagenabfrage

mit Näherungsschalter SMT-C1

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

[1] Position des Näherungsschalters innerhalb des Gehäuses.

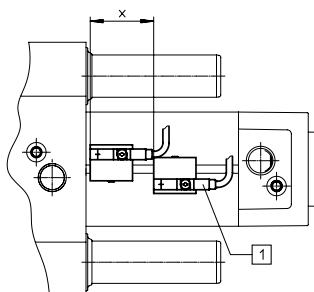


Kolben-ø	32	40	50	63
Mindesthub x [mm]	35	35	35	30

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.



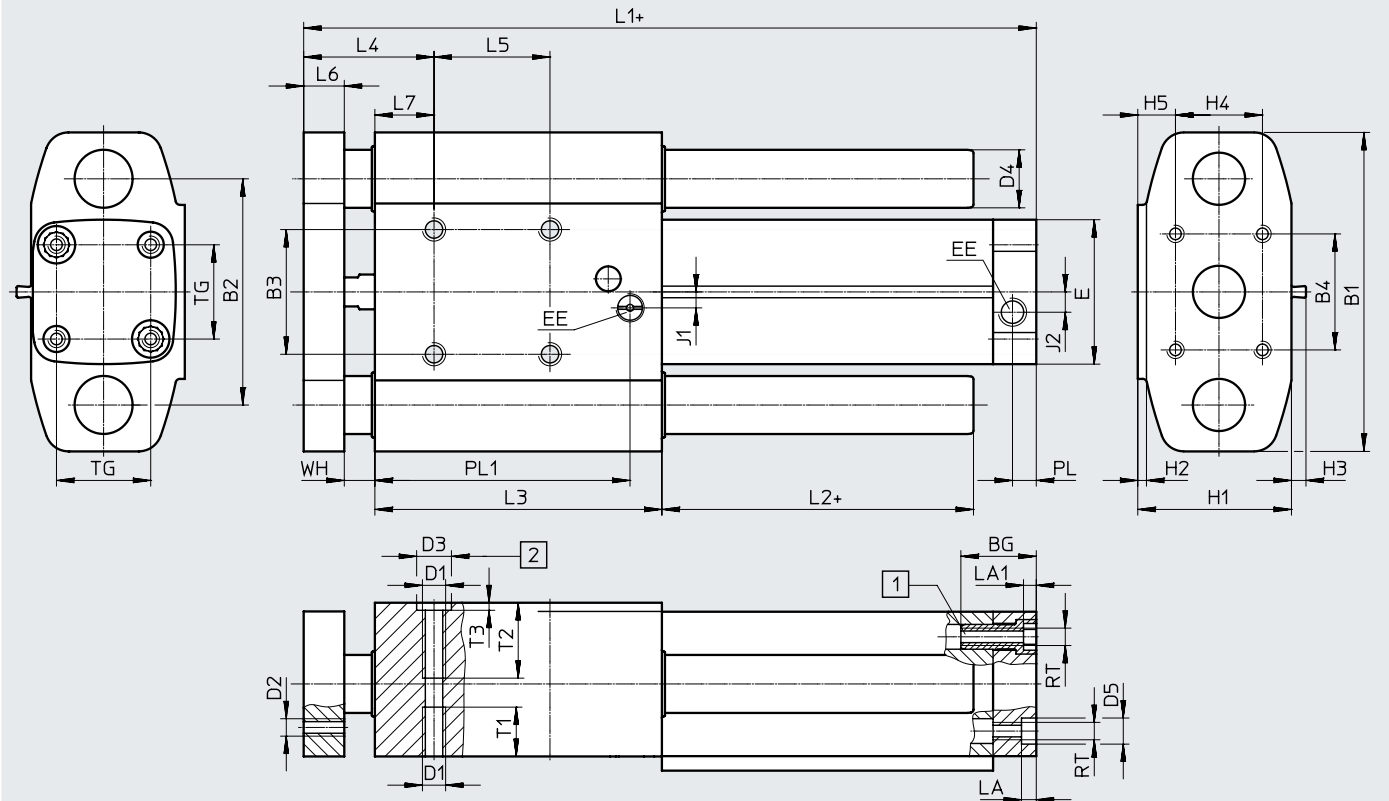
Kolben-ø	32	40	50	63
Mindesthub x [mm]	30	30	30	30

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

DGRF-...-P – elastische Dämpfungsringe beidseitig



+ = zuzüglich Hublänge

[1] Innensechskantschraube mit Innengewinde

[2] Zentrierbohrungen für Zentrierhülse ZBH

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

∅	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

∅	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 ±0,02 mm

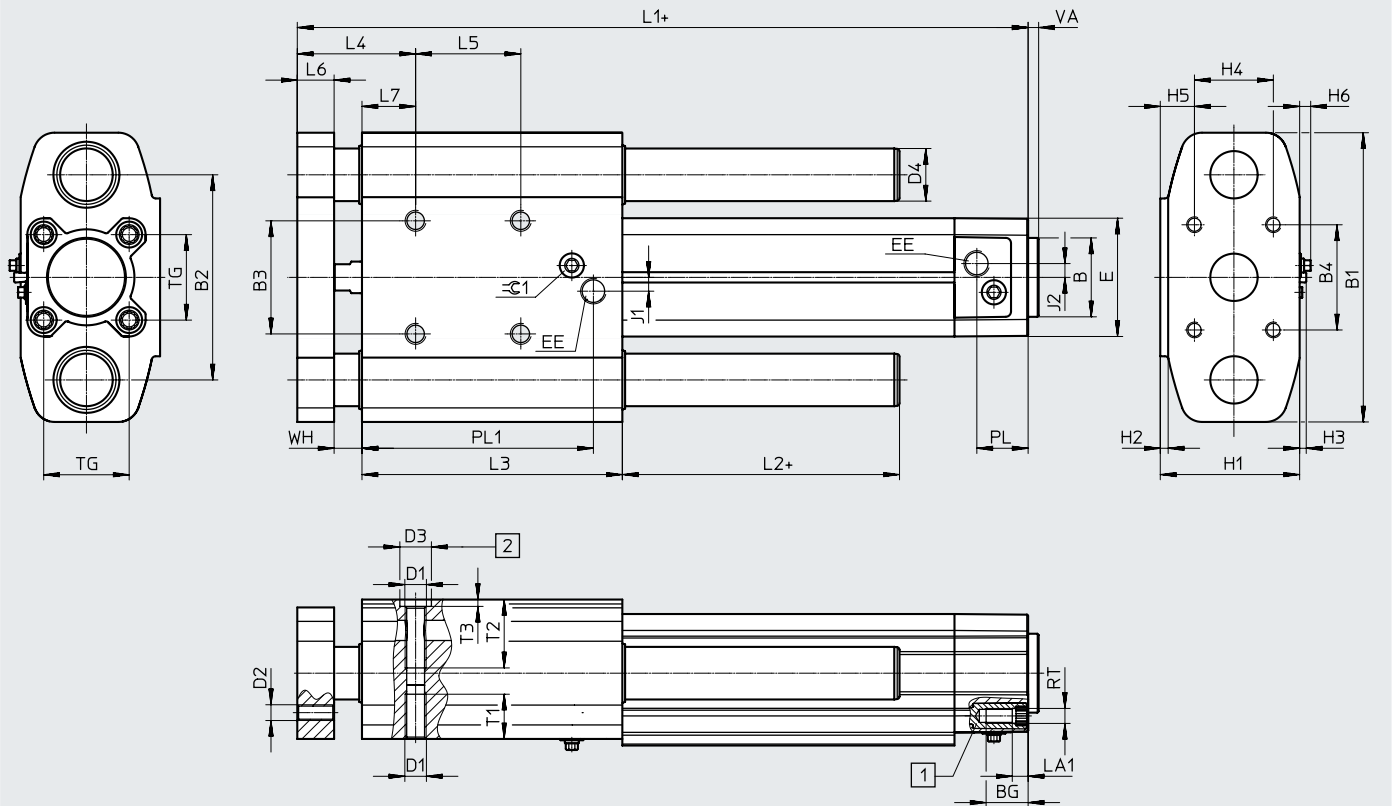
3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

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



+ = zuzüglich Hublänge

- [1] Innensechskantschraube mit Innengewinde
- [2] Zentrierbohrungen für Zentrierhülse ZBH

\varnothing	B \varnothing d11	BG	B1	B2	B3 ²⁾	B4	D1	D2	D3 ³⁾ \varnothing H7	D4 \varnothing	E	EE	H1	H2
32	30	16	110	78	43	40	M8	M6	12	20	45	G1/8	53	3
40	35	16	120	88	51	50	M8	M6	12	20	54	G1/4	61	3
50	40	17	148	110	64	60	M8	M8	12	25	64	G1/4	73	3
63	45	17	162	125	80	80	M10	M8	12	25	75	G3/8	84	3

\varnothing	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

\varnothing	L6	L7	LA1	PL	PL1	RT	T1	T2	T3	TG	VA	WH	$\varnothing 1$
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 $\pm 1/-1$	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 $\pm 0,02$ mm
- 3) Zwei Zentrierhülsen im Lieferumfang enthalten

Bestellaangaben – Produktbaukasten

Bestelltablelle									
Baugröße	20	25	32	40	50	63	Bedin- gungen	Code	Eintrag Code
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 selbsteinstellend				-PPS	
Positionserkennung	-			Für Näherungsschalter			[1]	A	
Sensorenmontage, extern	-			Befestigungsschiene für Näherungsschalter			[1]	-R	
Abstreifervariante	Standard								
	Für Trockenlauf							-A3	

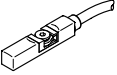
[1] A, R Bei Kolben-ø 32 ... 63 immer vorhanden.

Zubehör

Mit DGRF-...-PPV¹⁾/-PPS zulässig:

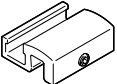
Bestellangaben – Näherungsschalter für T-Nut, magneto-resistiv

Datenblätter → Internet: smt

	Befestigungsart	Schaltausgang	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

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

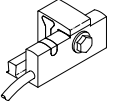
Bestellangaben – Befestigungsbausatz

	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, magneto-resistiv

Datenblätter → Internet: smt







	Befestigungsart	Schaltausgang	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


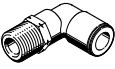
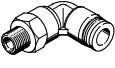
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gerade, M12x1, 5-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541363	NEBU-M12G5-K-2.5-LE3
			5	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

Zubehör



Bestellangaben – Steckverschraubungen				Datenblätter → Internet: qs			PE ²⁾			
Anschluss Gewinde	Schlauch-Außen-ø	Werkstoff	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ	PE ²⁾				
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	6,3		578338	NPQH-D-G18-Q4-P10	
	8				9,2	578339		NPQH-D-G18-Q6-P10		
	G1/4	8		11,9	578340	NPQH-D-G18-Q8-P10				
		6		13,1	578341	NPQH-D-G14-Q6-P10				
				8	14,1	578342		NPQH-D-G14-Q8-P10		
	G3/8	10		17,5	578343	NPQH-D-G14-Q10-P10				
		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
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			
R1/4		8	12	162863		CRQS-1/8-8				
		6	18	132644		CRQS-1/4-6				
			8	18		162864	CRQS-1/4-8			
R3/8		10	22	162865		CRQS-1/4-10				
		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	4,5	578370	NPQH-DK-M5-Q4-P10		10
			6			8,8	578371	NPQH-DK-M5-Q6-P10		
G1/8				4		6,2	578374	NPQH-DK-G18-Q4-P10		
		6		9,1		578375	NPQH-DK-G18-Q6-P10			
G1/4		8	12,8	578376		NPQH-DK-G18-Q8-P10				
		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			
		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

Zubehör


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	
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	

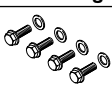

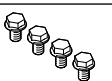
- 1) Mit Dichtring
- 2) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile					Datenblätter → Internet: crgrla	
	Anschluss		Werkstoff	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
	Gewinde	für Steckverschraubung				
	M5	CRQS/CRQSL/CRQST, QS	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	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

Zubehör

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 – 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