



- Für kleinbauende Automatisierungsaufgaben
- Geführte Antriebseinheiten mit kompakten Abmessungen
- Gleitführung- oder Kugelumlauführung
- Vielseitige Direktbefestigungen und Luftanschlüsse

Ausgewählte Typen nach ATEX-Richtlinie für explosionsfähige Atmosphären
→ www.festo.com/de/ex

Doppelkolbenzylinder DPZC/DPZCJ

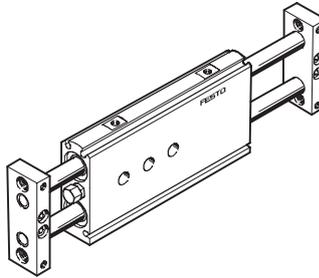
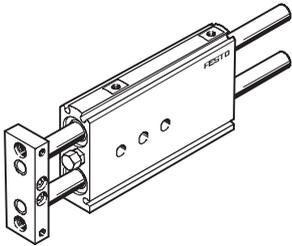
Merkmale

FESTO

Varianten

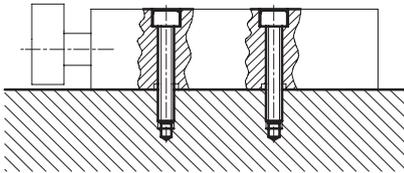
DPZC-...-S2

DPZCJ

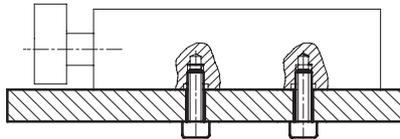


Befestigungsmöglichkeiten

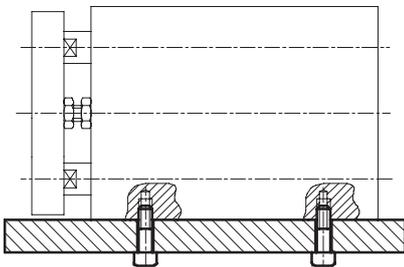
Befestigung flach von oben



Befestigung flach von unten

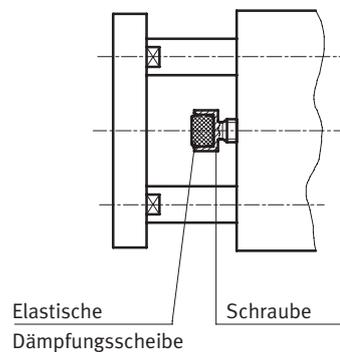


Befestigung seitlich von unten



Hubfeineinstellung

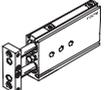
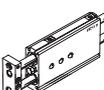
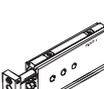
- Die Schraube ermöglicht die Justierung der Standardhöhe innerhalb von 10 mm.



Doppelkolbenzylinder DPZC/DPZCJ

Lieferübersicht

FESTO

Funktion	Ausführung	Typ	Kolben- \varnothing [mm]	Hub [mm]	Führung		Endlagenfeineinstellung		→ Seite	
					Gleit- führung GF	Kugelumlauf- führung KF	eingefahrene Endlage	ausgefahrene Endlage		
Doppelt- wirkend	Grundtyp									
		DPZC Einseitige Kolbenstange	6, 10	10, 20, 30, 40, 50	■	■	■	-	1 / 6.3-6	
			16	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100						
		DPZC-...-S2 Durchgehende Kolbenstange für höhere Querkräfte und Präzision	6, 10	10, 20, 30, 40, 50	■	■	■	-	1 / 6.3-6	
			16	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100						
	Jochplatte an Zylinderrückseite									
	DPZCJ Durchgehende Kolbenstange für höhere Querkräfte und Präzision	6, 10	10, 20, 30, 40, 50	■	■	■	■	1 / 6.3-15		
		16	10, 20, 30, 40, 50, 80, 100							

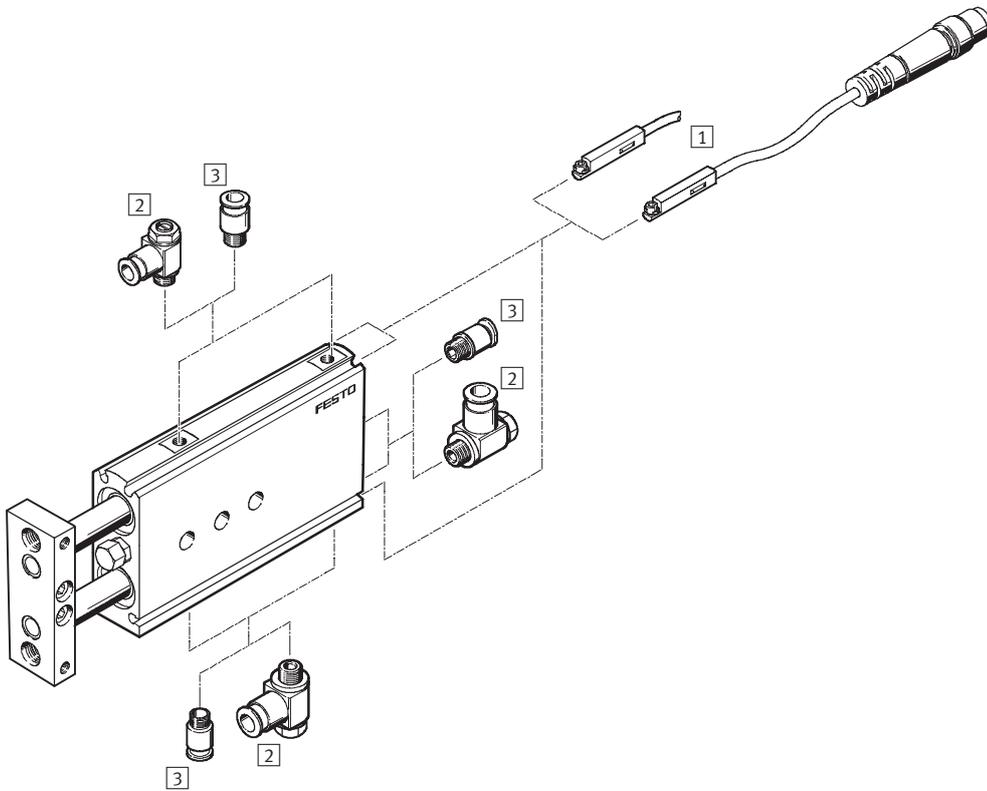
Antriebe mit Linearführung
Doppelkolben

6.3

Doppelkolbenzylinder DPZC/DPZCJ

Peripherieübersicht

FESTO



Antriebe mit Linearführung
Doppelkolben

6.3

Zubehör	Kurzbeschreibung	→ Seite
1 Näherungsschalter SME/SMT-10	integrierbar im Zylinder-Profilrohr	1 / 6.3-22
2 Drossel-Rückschlagventil GRLA	zur Geschwindigkeitsregulierung	1 / 6.3-22
3 Steckverschraubung QS	zum Anschluss von außentolerierten Druckluftschläuchen	Band 3
- Zentrierhülse ZBH	6 Stück im Lieferumfang enthalten	1 / 6.3-22

Doppelkolbenzylinder DPZC/DPZCJ

Typenschlüssel

FESTO

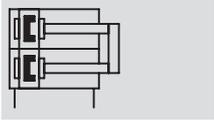
	DPZC	–	10	–	40	–	P	–	A	–	GF	–	S2
Typ													
Doppeltwirkend													
DPZC	Doppelkolbenzylinder mit einer Endplatte												
DPZCJ	Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange und zwei Endplatten												
Kolben-Ø [mm]													
Hub [mm]													
Dämpfung													
P	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig												
Positionserkennung													
A	für Näherungsschalter												
Führung													
GF	Gleitführung												
KF	Kugelumlauführung												
Variante													
S2	durchgehende Kolbenstange												

Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

Funktion



- Durchmesser
6, 10, 16 mm
- Hublänge
10 ... 100 mm

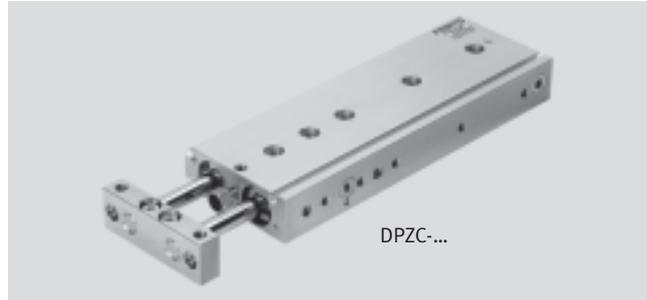
- www.festo.com/de/
Ersatzteilservice

- **Reparaturservice**
Gleitführung GF:
Kolben-Ø 16 mm mit
100 mm Hub
Kugelumlauführung KF:
Kolben-Ø 10, 16 mm

Varianten



S2



Allgemeine Technische Daten

Kolben-Ø	6	10	16
Pneumatischer Anschluss	M3	M3	M5
Betriebsmedium	Druckluft gefiltert, geölt oder ungeölt		
Betriebsdruck [bar]	GF	2,5 ... 10	1,5 ... 10
	KF	2 ... 10	1,5 ... 10
Konstruktiver Aufbau	Parallelkolben		
	Parallelkolbenstangen mit Joch		
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig		
Positionserkennung	für Näherungsschalter		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung		
	mit Innengewinde		
Einbaulage	beliebig		
Verdrehsicherung/Führung	Parallelkolbenstangen/gleit- oder kugelumlaufgeführt		

Umweltbedingungen

Variante	Gleitführung GF	Kugelumlauführung 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	6	10	16
Maximalgeschwindigkeit	0,5	1,0	1,0
Minimalgeschwindigkeit	0,05	0,05	0,05

Doppelkolbenzylinder DPZC

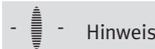
Datenblatt



Kräfte [N] und Aufprallenergie [J]			
Kolben-Ø	6	10	16
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf	34	94	241
Theoretische Kraft bei 6 bar, Rücklauf	19	60	181
Max. Aufprallenergie in den Endlagen	0,01	0,08	0,16

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

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

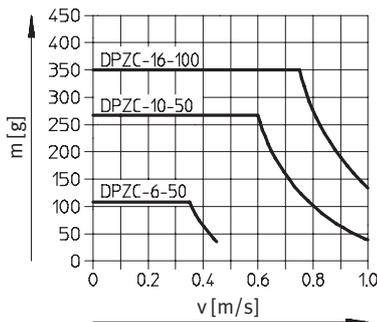


Hinweis
Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

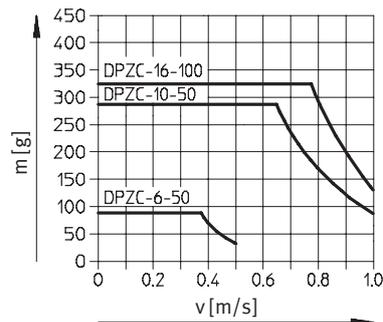
Grenzwerte des Dämpfungsvermögens des Antriebszylinders sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

Maximal zulässige Masse m in Abhängigkeit von der Aufprallgeschwindigkeit v

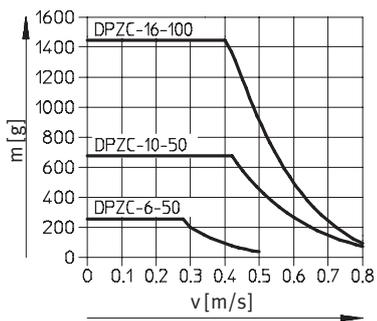
Gleitführung GF



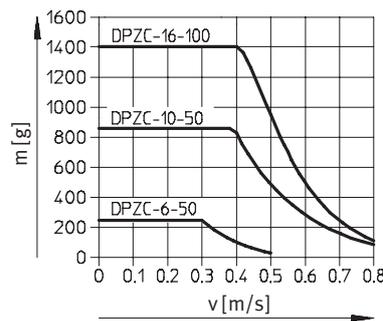
Kugelumlaufführung KF



Durchgehende Kolbenstange mit Gleitführung GF



Durchgehende Kolbenstange mit Kugelumlaufführung KF



Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

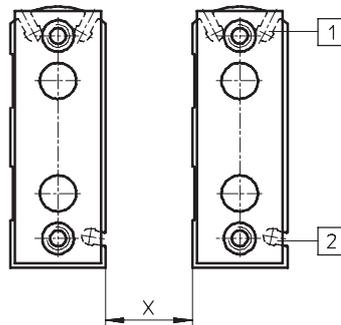
Antriebe mit Linearführung
Doppelkolben

Gewichte						
Hub [mm]	Kolben-Ø 6 mm		Kolben-Ø 10 mm		Kolben-Ø 16 mm	
	Einseitige Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange	Einseitige Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange	Einseitige Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange
Produktgewicht [g]						
10	75	90	120	160	230	320
20	105	130	160	210	290	410
30	140	170	200	260	350	500
40	170	210	240	320	420	580
50	200	250	280	370	480	670
80	–	–	–	–	670	930
100	–	–	–	–	800	1 100
Bewegte Masse [g]						
10	37	46	59	82	127	177
20	39	48	63	87	135	185
30	41	50	65	91	143	193
40	43	52	72	96	150	200
50	45	54	76	100	158	208
80	–	–	–	–	182	216
100	–	–	–	–	198	224

Sicherheitsabstände

Zylinder – Zylinder

Beim Aneinanderfügen von Zylindern muss der Sicherheitsabstand X eingehalten werden, da es durch die Streufelder der Schaltmagneten zu Fehlschaltungen kommen kann.



		1 Nut 1			2 Nut 2		
Kolben-Ø		6	10	16	6	10	16
Min. Sicherheitsabstand X [mm]	SME-10...	16	20	15	16	24	16
	SMT-10...	5	9	6	8	12	14

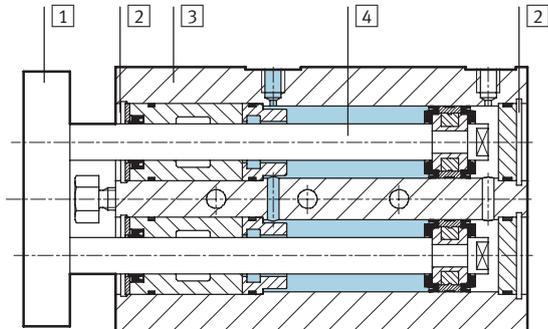
Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

Werkstoffe

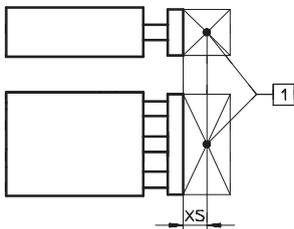
Funktionsschnitt



Doppelkolbenzylinder	Gleitführung GF	Kugelumlaufführung KF
1 Jochplatte	Werkzeugstahl	Werkzeugstahl
2 Deckel	Alu-Knetlegierung	Alu-Knetlegierung
3 Gehäuse	Alu-Knetlegierung	Alu-Knetlegierung
4 Kolbenstange	hochlegierter Stahl rostfrei	Einsatzstahl
- Dichtungen	Polyurethan, Nitrilkautschuk	Polyurethan, Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Maximale Nutzlast F [N]

Gleitführung GF und Kugelumlaufführung KF



1 Nutzlastschwerpunkt

Einseitige Kolbenstange		Hub [mm]							
Kolben-Ø [mm]	XS [mm]	10	20	30	40	50	80	100	
6	GF	0	1,9	1,6	1,35	1,2	1,1	-	-
	KF		1,9	1,5	1,3	1,1	0,95	-	-
10	GF	0	4,5	3,9	3,4	3,0	2,7	-	-
	KF		5,2	4,3	3,7	3,3	2,9	-	-
16	GF	0	8,1	7,1	6,3	5,6	5,1	4,0	3,5
	KF		8,5	7,2	6,3	5,6	5,0	3,8	3,3

Durchgehende Kolbenstange		Hub [mm]							
Kolben-Ø [mm]	XS [mm]	10	20	30	40	50	80	100	
6	GF	0	2,7	2,7	2,65	2,65	2,6	-	-
	KF		2,7	2,6	2,55	2,5	2,5	-	-
10	GF	0	6,7	6,7	6,7	6,6	6,6	-	-
	KF		9,2	9,0	8,8	8,7	8,6	-	-
16	GF	0	14,8	14,7	14,6	14,5	14,4	14,3	14,2
	KF		15,6	15,2	14,9	14,7	14,5	14,1	14,0

Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

Zulässige Momentbelastung M [Nm]

Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF

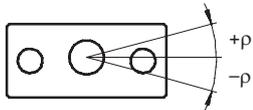


Einseitige Kolbenstange		Hub [mm]							
		10	20	30	40	50	80	100	
Kolben-Ø [mm]	6	GF	0,015	0,013	0,011	0,009	0,008	–	–
		KF	0,015	0,012	0,010	0,009	0,008	–	–
10	GF	0,045	0,039	0,034	0,030	0,027	–	–	
	KF	0,052	0,043	0,037	0,032	0,029	–	–	
16	GF	0,101	0,088	0,078	0,070	0,064	0,050	0,043	
	KF	0,106	0,090	0,079	0,070	0,063	0,048	0,041	

Durchgehende Kolbenstange		Hub [mm]							
		10	20	30	40	50	80	100	
Kolben-Ø [mm]	6	GF	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	–	–
		KF	0,022	0,021	0,020	0,020	0,020	–	–
10	GF	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	–	–	
	KF	0,092	0,090	0,088	0,087	0,086	–	–	
16	GF	0,185	0,183	0,182	0,181	0,181	0,178	0,177	
	KF	0,195	0,190	0,186	0,183	0,181	0,176	0,175	

Verdrehspiel p

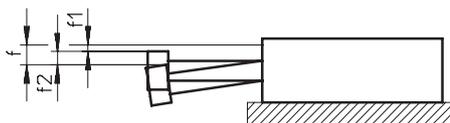
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



Kolben-Ø	6		10		16	
in eingefahrenem Zustand						
Verdrehspiel [°]	GF	0,07	0,05		0,05	
	KF	0,09	0,08		0,06	
in ausgefahrenem Zustand bei maximalem Hub						
Verdrehspiel [°]	GF	0,40	0,30		0,30	
	KF	0,70	0,50		0,50	

Auslenkung der Kolbenstange

Diagramme → 1 / 6.3-11



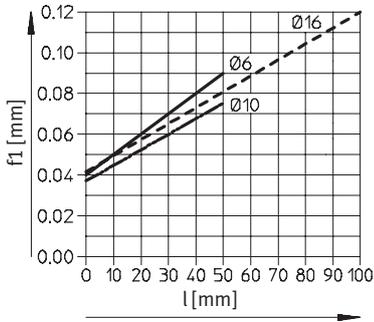
- $f = f_1 + f_2$
- f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange
- f_1 = Auslenkung durch Lagerspiel
- f_2 = Auslenkung durch Querkraft

Doppelkolbenzylinder DPZC

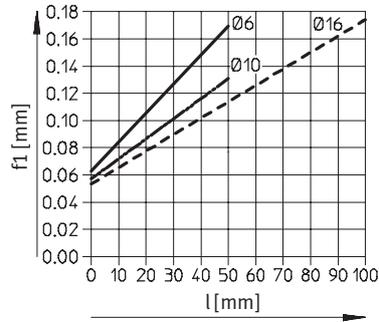
Datenblatt

Auslenkung durch Lagerspiel f_1 in Abhängigkeit vom Hub l

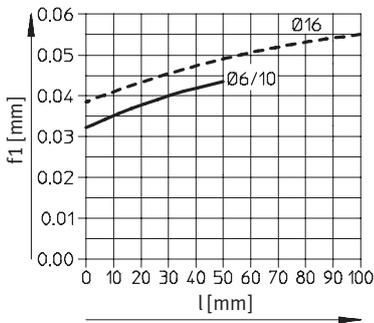
Gleitführung GF



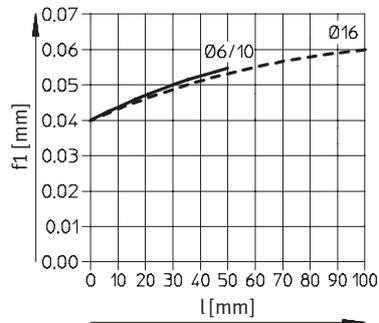
Kugelumlauführung KF



Durchgehende Kolbenstange mit Gleitführung GF

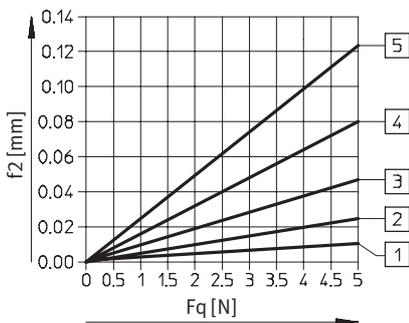


Durchgehende Kolbenstange mit Kugelumlauführung KF

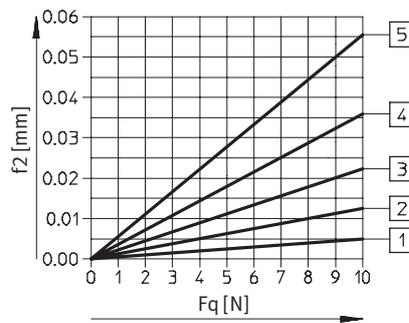


Auslenkung f_2 durch Querkraft F_q in Abhängigkeit vom Hub

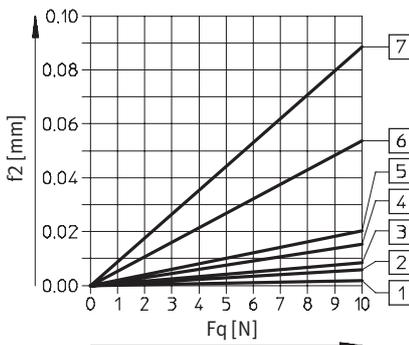
Kolben-Ø 6 mm



Kolben-Ø 10 mm



Kolben-Ø 16 mm



- 1 Hub 10 mm
- 2 Hub 20 mm
- 3 Hub 30 mm
- 4 Hub 40 mm
- 5 Hub 50 mm
- 6 Hub 80 mm
- 7 Hub 100 mm

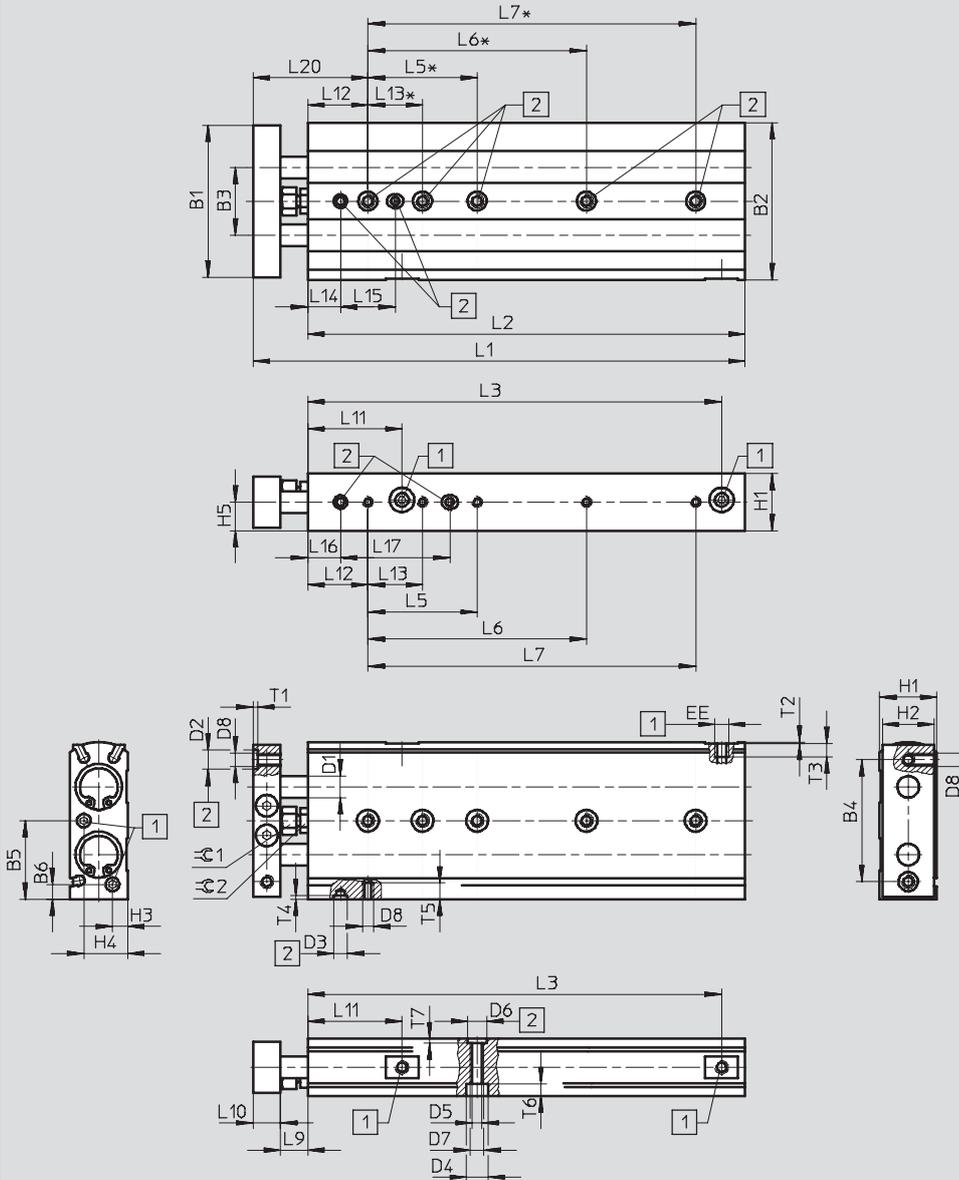
Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

Abmessungen – Grundtyp

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering



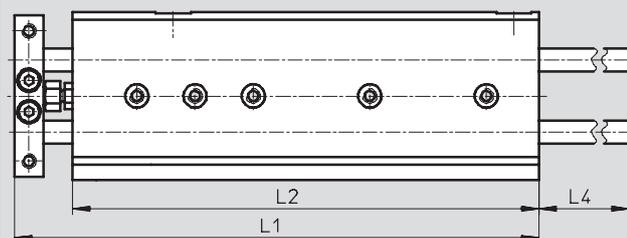
- 1 Druckluftanschluss
- 2 Zentrierbohrung

* Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen $\pm 0,02$ mm

Abmessungen – Variante

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering

S2 – Durchgehende Kolbenstange



 Hinweis

Beim Doppelkolbenzylinder mit durchgehender Kolbenstange ragen die Führungsstangen in der hinteren Endlage aus der Kontur des Gehäuses heraus. Hier ist

das Bauteil bei stirnseitiger Montage am Abschlussdeckel entsprechend auszusparen, damit die Führungsstangen frei beweglich sind.

Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

FESTO

∅ [mm]	B1	B2	B3	B4 ±0,1	B5	B6	D1 ∅		D2 ∅ H7	D3 ∅ H7	D4 ∅	D5 ∅	D6 ∅ H7
							GF	KF					
6	35	37	16	28	18,5	5	4 _{h8}	4 _{h6}	5	5	6	3,3	7
10	44	46	20	35	23	5	6 _{h8}	6 _{h6}	7	5	8	4,2	7
16	56	58	25	45	29	5,5	8 _{h8}	8 _{h6}	7	5	8	4,2	7

∅ [mm]	D7	D8	EE	H1	H2	H3	H4	H5	L9	L10	L11	L12 ±0,1	L13 ±0,1
6	M4	M3	M3	16	14	3,5	8	8	8,5	8	23,5	13	20
10	M5	M4	M3	16	14	3,5	8	8	9,5	8	29	22	20
16	M5	M5	M5	21	19	5,5	16	10,5	10	10	34,5	22	20

∅ [mm]	L14 ±0,1	L15	L16 ±0,1	L20	L17	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	≈C1	≈C2
6	–	–	6,5	29,5	32	1,3	0,7	4	1,3	4,5	3,4	1,6	5,5	5,5
10	12	20	12	39,5	36	1,6	0,5	4	1,3	5,5	4,5	1,6	8	7
16	12	20	12	42	40	1,6	0,5	5	1,3	6	4,5	1,6	9	8

∅ [mm]	Hub [mm]	L1		L2		L3		L4	L5 ¹⁾ ±0,1		L6 ¹⁾ ±0,1		L7 ¹⁾ ±0,1
		Grundtyp	S2	Grundtyp	S2	Grundtyp	S2		Grundtyp	S2	Grundtyp	S2	
6	10	73	88	56,5	71,5	49,2	48	26,5	–	40	–	–	–
	20	83	98	66,5	81,5	59,2	58	36,5	40	40	–	–	–
	30	93	108	76,5	91,5	69,2	68	46,5	40	40	–	–	–
	40	103	118	86,5	101,5	79,2	78	56,5	40	40	–	–	–
	50	113	128	96,5	111,5	89,2	88	66,5	40	40	–	80	–
10	10	81	100,5	63,5	83	55,5	54	27,5	–	–	–	–	–
	20	91	110,5	73,5	93	65,5	64	37,5	–	–	–	–	–
	30	101	120,5	83,5	103	75,5	74	47,5	40	40	–	–	–
	40	111	130,5	93,5	113	85,5	84	57,5	40	40	–	–	–
	50	121	140,5	103,5	123	95,5	94	67,5	40	40	–	80	–
16	10	90	118,5	70	98,5	61,5	64	27	–	–	–	60	–
	20	100	128,5	80	108,5	71,5	74	37	40	40	–	–	–
	30	110	138,5	90	118,5	81,5	84	47	40	40	–	80	–
	40	120	148,5	100	128,5	91,5	94	57	40	40	–	80	–
	50	130	158,5	110	138,5	101,5	104	67	40	40	60	80	–
	80	160	188,5	140	168,5	131,5	134	97	40	40	80	80	–
	100	180	208,5	160	188,5	151,5	154	117	40	40	80	80	120

1) Toleranz zwischen den Zentrierbohrungen ±0,02 mm

Doppelkolbenzylinder DPZC

Datenblatt

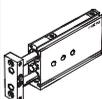
FESTO

Antriebe mit Linearführung
Doppelkolben

6.3

Bestellangaben – Grundtyp						
Typ	Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]	Gleitführung GF		Kugelumlaufführung KF	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
	6	10	194 333	DPZC-6-10-P-A-GF	194 384	DPZC-6-10-P-A-KF
		20	194 334	DPZC-6-20-P-A-GF	194 385	DPZC-6-20-P-A-KF
		30	194 335	DPZC-6-30-P-A-GF	194 386	DPZC-6-30-P-A-KF
		40	194 336	DPZC-6-40-P-A-GF	194 387	DPZC-6-40-P-A-KF
		50	194 337	DPZC-6-50-P-A-GF	194 388	DPZC-6-50-P-A-KF
	10	10	194 338	DPZC-10-10-P-A-GF	194 389	DPZC-10-10-P-A-KF
		20	194 339	DPZC-10-20-P-A-GF	194 390	DPZC-10-20-P-A-KF
		30	194 340	DPZC-10-30-P-A-GF	194 391	DPZC-10-30-P-A-KF
		40	194 341	DPZC-10-40-P-A-GF	194 392	DPZC-10-40-P-A-KF
		50	194 342	DPZC-10-50-P-A-GF	194 393	DPZC-10-50-P-A-KF
	16	10	194 343	DPZC-16-10-P-A-GF	194 394	DPZC-16-10-P-A-KF
		20	194 344	DPZC-16-20-P-A-GF	194 395	DPZC-16-20-P-A-KF
		30	194 345	DPZC-16-30-P-A-GF	194 396	DPZC-16-30-P-A-KF
		40	194 346	DPZC-16-40-P-A-GF	194 397	DPZC-16-40-P-A-KF
		50	194 347	DPZC-16-50-P-A-GF	194 398	DPZC-16-50-P-A-KF
		80	194 348	DPZC-16-80-P-A-GF	194 399	DPZC-16-80-P-A-KF
		100	194 349	DPZC-16-100-P-A-GF	194 400	DPZC-16-100-P-A-KF

Bestellangaben – Variante						
Typ	Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]	Gleitführung GF		Kugelumlaufführung KF	
			Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
S2 – Durchgehende Kolbenstange						
	6	10	194 350	DPZC-6-10-P-A-GF-S2	194 401	DPZC-6-10-P-A-KF-S2
		20	194 351	DPZC-6-20-P-A-GF-S2	194 402	DPZC-6-20-P-A-KF-S2
		30	194 352	DPZC-6-30-P-A-GF-S2	194 403	DPZC-6-30-P-A-KF-S2
		40	194 353	DPZC-6-40-P-A-GF-S2	194 404	DPZC-6-40-P-A-KF-S2
		50	194 354	DPZC-6-50-P-A-GF-S2	194 405	DPZC-6-50-P-A-KF-S2
	10	10	194 355	DPZC-10-10-P-A-GF-S2	194 406	DPZC-10-10-P-A-KF-S2
		20	194 356	DPZC-10-20-P-A-GF-S2	194 407	DPZC-10-20-P-A-KF-S2
		30	194 357	DPZC-10-30-P-A-GF-S2	194 408	DPZC-10-30-P-A-KF-S2
		40	194 358	DPZC-10-40-P-A-GF-S2	194 409	DPZC-10-40-P-A-KF-S2
		50	194 359	DPZC-10-50-P-A-GF-S2	194 410	DPZC-10-50-P-A-KF-S2
	16	10	194 360	DPZC-16-10-P-A-GF-S2	194 411	DPZC-16-10-P-A-KF-S2
		20	194 361	DPZC-16-20-P-A-GF-S2	194 412	DPZC-16-20-P-A-KF-S2
		30	194 362	DPZC-16-30-P-A-GF-S2	194 413	DPZC-16-30-P-A-KF-S2
		40	194 363	DPZC-16-40-P-A-GF-S2	194 414	DPZC-16-40-P-A-KF-S2
		50	194 364	DPZC-16-50-P-A-GF-S2	194 415	DPZC-16-50-P-A-KF-S2
		80	194 365	DPZC-16-80-P-A-GF-S2	194 416	DPZC-16-80-P-A-KF-S2
		100	194 366	DPZC-16-100-P-A-GF-S2	194 417	DPZC-16-100-P-A-KF-S2

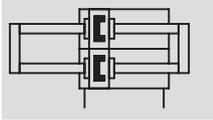
Im Lieferumfang enthaltene Zentrierhülsen			
DPZC	Kolben-Ø [mm]	Zentrierhülsen	
	6	4x ZBH-5	2x ZBH-7
	10	2x ZBH-5	4x ZBH-7
	16	2x ZBH-5	4x ZBH-7

Doppelkolbenzylinder DPZCJ

Datenblatt

FESTO

Funktion

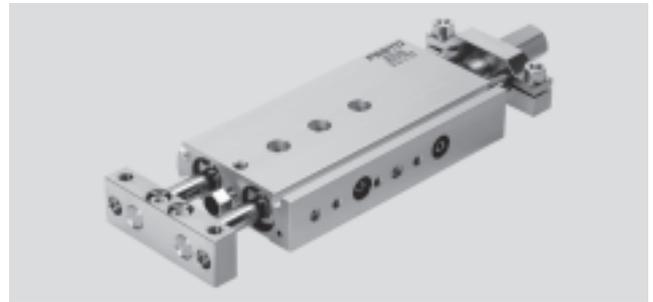


- - Durchmesser
6, 10, 16 mm

- - Hublänge
10 ... 100 mm

- - www.festo.com/de/
Ersatzteilservice

- - Reparaturservice
Gleitführung GF:
Kolben-Ø 16 mm
Kugelumlauführung KF:
Kolben-Ø 6, 10, 16 mm



Allgemeine Technische Daten			
Kolben-Ø	6	10	16
Pneumatischer Anschluss	M3	M3	M5
Betriebsmedium	Druckluft gefiltert, geölt oder ungeölt		
Betriebsdruck [bar]	GF	2,5 ... 10	1,5 ... 10
	KF	2 ... 10	1,5 ... 10
Konstruktiver Aufbau	Parallelkolben		
	Parallelkolbenstangen mit Joch		
Dämpfung	elastische Dämpfungsringe/-platten beidseitig		
Positionserkennung	für Näherungsschalter		
Befestigungsart	mit Durchgangsbohrung		
	mit Innengewinde		
Einbaulage	beliebig		
Verdrehsicherung/Führung	Parallelkolbenstangen/gleit- oder kugelgeführt		

Umweltbedingungen		
Variante	Gleitführung GF	Kugelumlauführung 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 industrieeüblichen Atmosphäre bzw. Medien, wie Kühl- und Schmierstoffe stehen

Geschwindigkeiten [m/s] bei maximaler Hublänge			
Kolben-Ø	6	10	16
Maximalgeschwindigkeit	0,5	0,8	0,8
Minimalgeschwindigkeit	0,05	0,05	0,05

Kräfte [N]			
Kolben-Ø	6	10	16
Theoretische Kraft bei 6 bar, Vorlauf und Rücklauf	19	60	181

Doppelkolbenzylinder DPZCJ

Datenblatt



Aufprallenergie [J]			
Kolben-Ø	6	10	16
Max. Aufprallenergie in den Endlagen	0,016	0,08	0,16

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

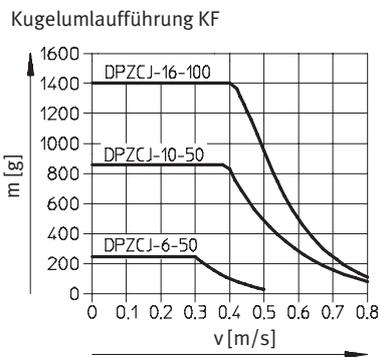
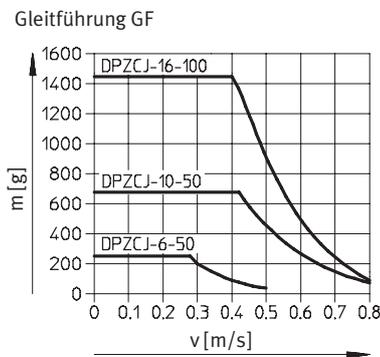
Maximal zulässige Masse:
$$m_{Last} = \frac{2 \times E_{zul.}}{v^2} - m_{Eigen}$$

Hinweis

Diese Angaben stellen die erreichbaren Maximalwerte dar. In der Praxis können diese Werte je nach Masse der Nutzlast schwanken. Ferner sind die

Grenzwerte des Dämpfungsvermögens des Antriebszylinders sowie der zulässigen Aufprallenergie zu beachten.

Maximal zulässige Masse m in Abhängigkeit von der Aufprallgeschwindigkeit v



Gewichte			
Hub [mm]	Kolben-Ø [mm]		
	6	10	16
Produktgewicht [g]			
10	130	210	410
20	170	260	500
30	210	310	580
40	250	360	670
50	290	410	760
80	-	-	1 020
100	-	-	1 200
Bewegte Masse [g]			
10	87	128	256
20	91	136	272
30	95	145	288
40	99	154	304
50	103	163	320
80	-	-	367
100	-	-	398

Doppelkolbenzylinder DPZCJ

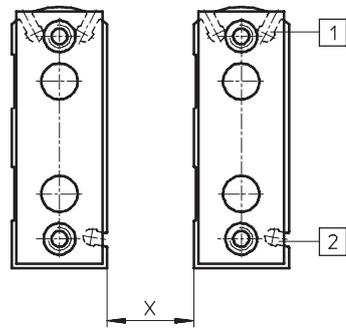
Datenblatt



Sicherheitsabstände

Zylinder – Zylinder

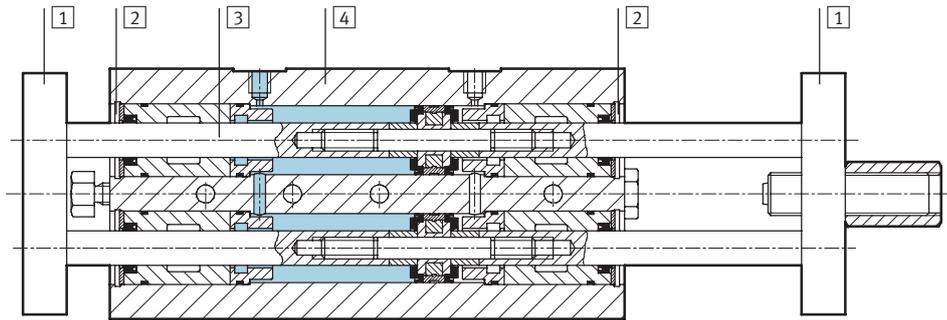
Beim Aneinanderfügen von Zylindern muss der Sicherheitsabstand X eingehalten werden, da es durch die Streufelder der Schaltmagneten zu Fehlschaltungen kommen kann.



		1 Nut 1			2 Nut 2		
Kolben-Ø		6	10	16	6	10	16
Min. Sicherheitsabstand X [mm]	SME-10...	16	20	15	16	24	16
	SMT-10...	5	9	6	8	12	14

Werkstoffe

Funktionsschnitt



Doppelkolbenzylinder	Gleitführung GF	Kugelumlaufführung KF
1 Jochplatte	Werkzeugstahl	Werkzeugstahl
2 Deckel	Alu-Knetlegierung	Alu-Knetlegierung
3 Kolbenstange	hochlegierter Stahl rostfrei	Einsatzstahl
4 Gehäuse	Alu-Knetlegierung	Alu-Knetlegierung
- Dichtungen	Polyurethan, Nitrilkautschuk	Polyurethan, Nitrilkautschuk
Werkstoffhinweis	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	Kupfer-, PTFE- und silikonfrei

Antriebe mit Linearführung
Doppelkolben

6.3

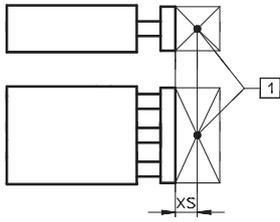
Doppelkolbenzylinder DPZCJ

Datenblatt

FESTO

Maximale Nutzlast F [N]

Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



1 Nutzlastschwerpunkt

Kolben-Ø [mm]	XS [mm]	Hub [mm]							
		10	20	30	40	50	80	100	
6	GF	0	2,7	2,7	2,65	2,65	2,6	–	–
	KF		2,7	2,6	2,55	2,5	2,5	–	–
10	GF	0	6,7	6,7	6,7	6,6	6,6	–	–
	KF		9,2	9,0	8,8	8,7	8,6	–	–
16	GF	0	14,8	14,7	14,6	14,5	14,4	14,3	14,2
	KF		15,6	15,2	14,9	14,7	14,5	14,1	14,0

Zulässige Momentbelastung M [Nm]

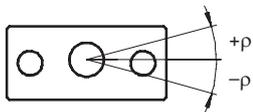
Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]	Hub [mm]						
		10	20	30	40	50	80	100
6	GF	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	–	–
	KF	0,022	0,021	0,020	0,020	0,020	–	–
10	GF	0,067	0,067	0,067	0,066	0,066	–	–
	KF	0,092	0,090	0,088	0,087	0,086	–	–
16	GF	0,185	0,183	0,182	0,181	0,181	0,178	0,177
	KF	0,195	0,190	0,186	0,183	0,181	0,176	0,175

Verdrehspiel p

Gleitführung GF und Kugelumlauführung KF



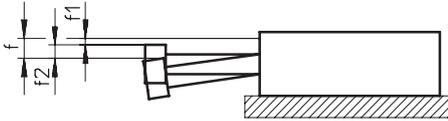
Kolben-Ø	6		10		16	
in eingefahrenem Zustand						
Verdrehspiel [°]	GF	0,07	0,05		0,05	
	KF	0,09	0,08		0,06	
in ausgefahrenem Zustand bei maximalem Hub						
Verdrehspiel [°]	GF	0,25	0,20		0,20	
	KF	0,30	0,25		0,20	

Doppelkolbenzylinder DPZCJ

Datenblatt



Auslenkung der Kolbenstange



$$f = f_1 + f_2$$

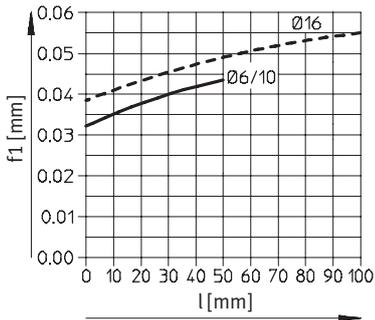
f = gesamte Auslenkung der Kolbenstange

f_1 = Auslenkung durch Lagerspiel

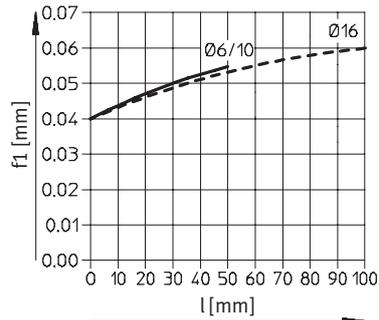
f_2 = Auslenkung durch Querkraft

Auslenkung durch Lagerspiel f_1 in Abhängigkeit vom Hub l

Gleitführung GF

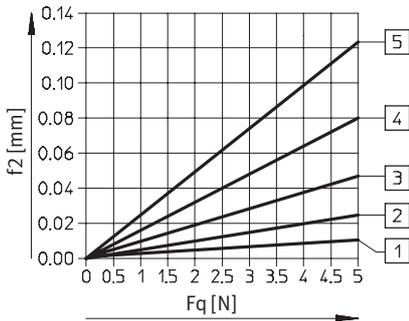


Kugelumlaufführung KF

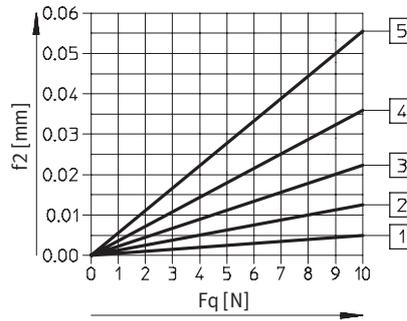


Auslenkung f_2 durch Querkraft F_q in Abhängigkeit vom Hub

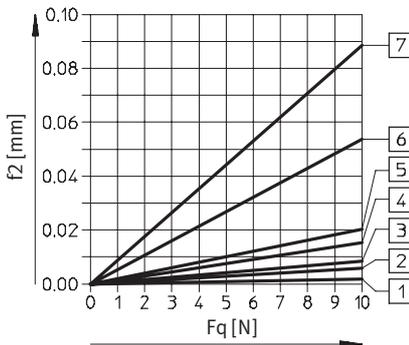
Kolben- \varnothing 6 mm



Kolben- \varnothing 10 mm



Kolben- \varnothing 16 mm



- 1 Hub 10 mm
- 2 Hub 20 mm
- 3 Hub 30 mm
- 4 Hub 40 mm
- 5 Hub 50 mm
- 6 Hub 80 mm
- 7 Hub 100 mm

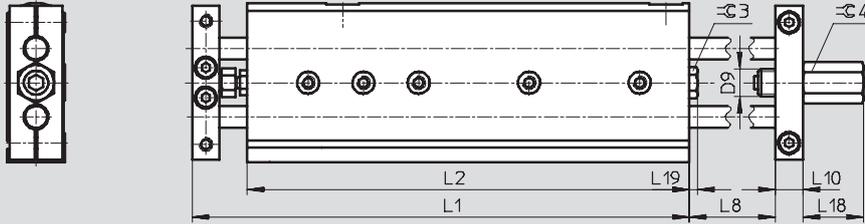
Doppelkolbenzylinder DPZCJ

Datenblatt



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com/de/engineering



Grundabmessungen
→ 1 / 6.3-12

Ø	Hub	D9	L1	L2	L8	L10	L18	L19	$\varnothing 3$	$\varnothing 4$
[mm]	[mm]									
6	10	M8x1	88	71,5	18,5	8	15	3	7	10
	20		98	81,5	28,5					
	30		108	91,5	38,5					
	40		118	101,5	48,5					
	50		128	111,5	58,5					
10	10		100,5	83	19,5					
	20		110,5	93	29,5					
	30		120,5	103	39,5					
	40		130,5	113	49,5					
	50		140,5	123	59,5					
16	10	M10x1	118,5	98,5	20	10	22	3	10	13
	20		128,5	108,5	30					
	30		138,5	118,5	40					
	40		148,5	128,5	50					
	50		158,5	138,5	60					
	80		188,5	168,5	90					
	100		208,5	188,5	110					

Doppelkolbenzylinder DPZC/DPZCJ

Zubehör

FESTO

Bestellangaben – Zentrierhülse ZBH				Datenblätter → 1 / 10.1-18	
	für Ø [mm]	Werkstoff	Teile-Nr.	Typ	PE ¹⁾
	6, 10, 16	nichtrostender Stahl, Kupfer-, PTFE- und silikonfrei	189 652	ZBH-5	10
			186 717	ZBH-7	10

1) Packungseinheit in Stück

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetoresistiv				Datenblätter → www.festo.com/catalogue/sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
Schließer					
	von oben in Nut einsetz- bar, bündig mit Zylind- erprofil	PNP	Kabel, 3-adrig, längs	2,5	525 915 SMT-10F-PS-24V-K2,5L-OE
			Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	525 916 SMT-10F-PS-24V-K0,3L-M8D
			Stecker M8x1, 3-polig, quer	0,3	526 675 SMT-10F-PS-24V-K0,3Q-M8D
	längs in Nut einschieb- bar	PNP	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173 220 SMT-10-PS-SL-LED-24
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173 218 SMT-10-PS-KL-LED-24

Bestellangaben – Näherungsschalter für Rundnut, magnetisch Reed				Datenblätter → www.festo.com/catalogue/sm	
	Befestigungsart	Schalt- ausgang	Elektrischer Anschluss, Abgangsrichtung Anschluss	Kabellänge [m]	Teile-Nr. Typ
Schließer					
	von oben in Nut einsetz- bar, bündig mit Zylind- erprofil	kontakt- behafet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	525 914 SME-10F-DS-24V-K0,3L-M8D
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	525 913 SME-10F-DS-24V-K2,5L-OE
			Kabel, 2-adrig, längs	2,5	526 672 SME-10F-ZS-24V-K2,5L-OE
	längs in Nut einschieb- bar	kontakt- behafet	Stecker M8x1, 3-polig, längs	0,3	173 212 SME-10-SL-LED-24
			Kabel, 3-adrig, längs	2,5	173 210 SME-10-KL-LED-24

Bestellangaben – Verbindungsleitungen				Datenblätter → www.festo.com/catalogue/nebu	
	Elektrischer Anschluss links	Elektrischer Anschluss rechts	Kabellänge [m]	Teile-Nr.	Typ
	Dose gerade, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
			5	541 334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Dose gewinkelt, M8x1, 3-polig	Kabel, offenes Ende, 3-adrig	2,5	541 338	NEBU-M8W3-K-2.5-LE3
			5	541 341	NEBU-M8W3-K-5-LE3

Bestellangaben – Drossel-Rückschlagventile				Datenblätter → Band 2	
	Anschluss Gewinde	für Schlauch-Außen-Ø	Werkstoff	Teile-Nr.	Typ
für Abluft					
	M3	3	Metall-Ausführung	175 041	GRLA-M3-QS-3
				193 137	GRLA-M5-QS-3-D
	M5	4		193 138	GRLA-M5-QS-4-D
				193 139	GRLA-M5-QS-6-D