Leichtlaufzylinder

Serie CQ2Y

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

CQ2Y **B** **32** **□** – **30** **D** **C** **□** **Z**

mit Signalgeber **CDQ2Y** **B** **32** **□** – **30** **D** **C** **□** **Z** – **M9BW** **□**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)

Montage

B	Durchgangsbohrung (Standard)
A	Gewindebohrung beidseitig
L	Fußbefestigung Anm.)
LC	kompakte Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
D	Gabelbefestigung

∗Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).

Kolben-Ø

32	32 mm
40	40 mm
50	50 mm
63	63 mm
80	80 mm
100	100 mm

Gewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub [mm]
Siehe „Standardhübe“ auf Seite 2.

Wirkungsweise

D	doppeltwirkend

Dämpfung

C	elastische Dämpfung

Gehäuseoption

—	Standard (Kolbenstangenende mit Innengewinde)
M	Kolbenstangenende mit Außengewinde

Signalgeberbefestigungsnut

Z	4 Seiten

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Zylinder mit eingebautem Magnetring

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber muss das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
(Beispiel) CDQ2YL40-50DCZ

Verwendbare Signalgeber/Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung DC	Betriebsspannung AC	Signalgebermodell senkrecht	Signalgebermodell axial	Anschlusskabel [m] 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	vorverdrahteter Stecker	verwendbare Last	
elektronischer Signalgeber	——	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)			**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht	12 V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	—	○	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht	12 V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	—	○	—	
	wasserfest (2-farbig)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NAV**∗∗	**M9NA**∗∗	○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PAV**∗∗	**M9PA**∗∗	○	○	●	○	—	○		
				2-Draht	12 V		**M9BAV**∗∗	**M9BA**∗∗	○	○	●	○	—	○	—	
	magnetfeldresistent (2-farbig)			2-Draht (ungepolt)	—		—	**P3DW**	●	—	●	●	—	○	—	
Reed-Schalter	——	Eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	**A96V**	**A96**	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	—
			ja	2-Draht	24 V	12 V	**A93V**	**A93**	●	—	●	●	—	—	—	Relais, SPS
			nein			5 V, 12 V	**A90V**	**A90**	●	—	●	—	—	—	IC-Steuerung	

∗∗ Wasserfester Signalgeber kann auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.
Setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o.g. Bestell-Nummer mit SMC in Verbindung.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m····· — (Beispiel) M9NW
1 m····· M (Beispiel) M9NWM
3 m····· L Beispiel: M9NWL
5 m····· Z (Beispiel) M9NWZ

∗ Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

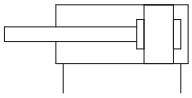
∗ Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern siehe Seite 17.

∗ Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe **Leitfaden für Signalgeber**.



Symbol

elastische Dämpfung



Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø [mm]	Set-Nummer	Inhalt	
32	CQ2Y32-PS		
40	CQ2Y40-PS	Kolbendichtung	1 Stk.
50	CQ2Y50-PS	Kolbenstangendichtung	1 Stk.
63	CQ2Y63-PS	Zylinderrohrdichtung	1 Stk.
80	CQ2Y80-PS	Schmierfett (10 g)	1 Stk.
100	CQ2Y100-PS		

Ist für die Instandhaltung nur Fett erforderlich, mit folgenden Teilenummern bestellen.

Bestell-Nr. Schmierfett: **GR-L-005** (5 g)
GR-L-010 (10 g)
GR-L-150 (150 g)

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Ausführung	Druckluftzylinder (ungeölt)					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,05 MPa					
max. Betriebsdruck	0,7 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)					
Dämpfung	elastische Dämpfung (Standard)					
Hubtoleranz	$^{+1,0}_{0}$ mm Anm.)					
Kolbengeschwindigkeitsbereich	5 bis 500 mm/s					
zulässige Leckagerate	0,5 l/min (ANR) oder weniger					

Anm.) Die Hublängentoleranz beinhaltet nicht das veränderte Volumen der elastischen Dämpfung.

Min. Betriebsdruck

Einheit: MPa

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
min. Betriebsdruck	0,02		0,01			

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
32, 40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100
50, 63, 80, 100	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 75, 100

Nennleistung



Einheit: N

Kolben-Ø [mm]	Betriebs-richtung	Betriebsdruck (MPa)		
		0,3	0,5	0,7
32	EIN	181	302	422
	AUS	241	402	563
40	EIN	317	528	739
	AUS	377	628	880
50	EIN	495	825	1155
	AUS	589	982	1374
63	EIN	841	1402	1962
	AUS	935	1559	2182
80	EIN	1361	2268	3175
	AUS	1508	2513	3519
100	EIN	2144	3574	5003
	AUS	2356	3927	5498

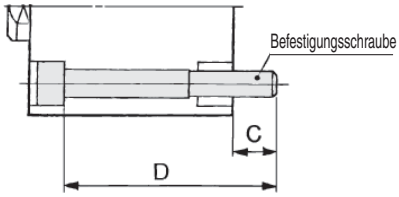
Zwischenhub

Methode		Einbau von Distanzstücken am Standardhubgehäuse.	
Modell-Nr.		Die Bestell-Nummer finden Sie auf Seite 1.	
Standard-hub	Methode	Zwischenhübe in 1 mm Intervallen sind mittels Distanzstücke bei Standardhubzylindern möglich	
	Hubbereich	Kolben-Ø [mm]	Hubbereich [mm]
		32 bis 100	1 bis 99
Beispiel		Bestell-Nummer: CQ2YB50-57DCZ CQ2YB50-75DCZ mit 18 mm starkem Distanzstück. B-Abmessung beträgt 125,5 mm. Berechnung: Ø 50, Abmessung B 50,5 mm (ohne Signalgebermagnet) 50,5 (Abmessung B) + 75 (Hub) = 125,5 [mm]	

Befestigungsschraube

Befestigungsmethode: Die Befestigungsschraube für die CDQ2-Ausführung mit Durchgangsbohrung ist optional erhältlich.
Siehe unten für Vorgehensweise bei der Bestellung.
Die tatsächlich benötigte Schraubenanzahl bestellen.

Beispiel: CQ-M5X40L 2 Stk.



Befestigungsschraube für CQ2YB ohne Signalgeber

Zylindermodell	C	D	Bestell-Nr. Befestigungsschraube
CQ2YB32- 5DC	9	40	CQ-M5X40L
- 10DC		45	X45L
- 15DC		50	X50L
- 20DC		55	X55L
- 25DC		60	X60L
- 30DC		65	X65L
- 35DC		70	X70L
- 40DC		75	X75L
- 45DC		80	X80L
- 50DC		85	X85L
- 75DC		120	X120L
-100DC		145	X145L
CQ2YB40- 5DC	7,5	45	CQ-M5X45L
- 10DC		50	X50L
- 15DC		55	X55L
- 20DC		60	X60L
- 25DC		65	X65L
- 30DC		70	X70L
- 35DC		75	X75L
- 40DC		80	X80L
- 45DC		85	X85L
- 50DC		90	X90L
- 75DC		125	X125L
-100DC		150	X150L
CQ2YB50- 10DC	12,5	55	CQ-M6X55L
- 15DC		60	X60L
- 20DC		65	X65L
- 25DC		70	X70L
- 30DC		75	X75L
- 35DC		80	X80L
- 40DC		85	X85L
- 45DC		90	X90L
- 50DC		95	X95L
- 75DC		130	X130L
-100DC		155	X155L

Zylindermodell	C	D	Bestell-Nr. Befestigungsschraube
CQ2YB63- 10DC	14,5	60	CQ-M8X60L
- 15DC		65	X65L
- 20DC		70	X70L
- 25DC		75	X75L
- 30DC		80	X80L
- 35DC		85	X85L
- 40DC		90	X90L
- 45DC		95	X95L
- 50DC		100	X100L
- 75DC		135	X135L
-100DC		160	X160L
CQ2YB80- 10DC	15	65	CQ-M10X65L
- 15DC		70	X70L
- 20DC		75	X75L
- 25DC		80	X80L
- 30DC		85	X85L
- 35DC		90	X90L
- 40DC		95	X95L
- 45DC		100	X100L
- 50DC		105	X105L
- 75DC		140	X140L
-100DC		165	X165L
CQ2YB100- 10DC	15,5	75	CQ-M10X75L
- 15DC		80	X80L
- 20DC		85	X85L
- 25DC		90	X90L
- 30DC		95	X95L
- 35DC		100	X100L
- 40DC		105	X105L
- 45DC		110	X110L
- 50DC		115	X115L
- 75DC		150	X150L
-100DC		175	X175L

Material: Chrommolybdänstahl
Oberflächenbehandlung: verzinkt und chromatiert

Befestigungsschraube für CDQ2YB mit Signalgeber (eingebauter Magnet)

Zylindermodell	C	D	Bestell-Nr. Befestigungsschraube
CDQ2YB32- 5	9	50	CQ-M5X50L
- 10		55	X55L
- 15		60	X60L
- 20		65	X65L
- 25		70	X70L
- 30		75	X75L
- 35		80	X80L
- 40		85	X85L
- 45		90	X90L
- 50		95	X95L
- 75		120	X120L
-100		145	X145L
CDQ2YB40- 5	7,5	55	CQ-M5X55L
- 10		60	X60L
- 15		65	X65L
- 20		70	X70L
- 25		75	X75L
- 30		80	X80L
- 35		85	X85L
- 40		90	X90L
- 45		95	X95L
- 50		100	X100L
- 75		125	X125L
-100		150	X150L
CDQ2YB50- 10	12,5	65	CQ-M6X65L
- 15		70	X70L
- 20		75	X75L
- 25		80	X80L
- 30		85	X85L
- 35		90	X90L
- 40		95	X95L
- 45		100	X100L
- 50		105	X105L
- 75		130	X130L
-100		155	X155L

Zylindermodell	C	D	Bestell-Nr. Befestigungsschraube
CDQ2YB63- 10	14,5	70	CQ-M8X70L
- 15		75	X75L
- 20		80	X80L
- 25		85	X85L
- 30		90	X90L
- 35		95	X95L
- 40		100	X100L
- 45		105	X105L
- 50		110	X110L
- 75		135	X135L
-100		160	X160L
CDQ2YB80- 10	15	75	CQ-M10X75L
- 15		80	X80L
- 20		85	X85L
- 25		90	X90L
- 30		95	X95L
- 35		100	X100L
- 40		105	X105L
- 45		110	X110L
- 50		115	X115L
- 75		140	X140L
-100		165	X165L
CDQ2YB100- 10	15,5	85	CQ-M10X85L
- 15		90	X90L
- 20		95	X95L
- 25		100	X100L
- 30		105	X105L
- 35		110	X110L
- 40		115	X115L
- 45		120	X120L
- 50		125	X125L
- 75		150	X150L
-100		175	X175L

Material: Chrommolybdänstahl
Oberflächenbehandlung: verzinkt und chromatiert

Kolben-Ø

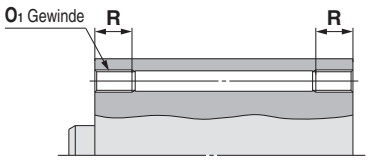
Ø 32 bis Ø 50

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

Durchgangsbohrung: CQ2YB/CDQ2YB

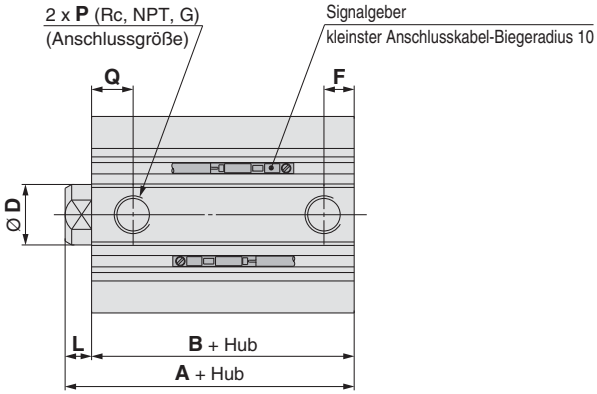
Gewindebohrung beidseitig: CQ2YA/CDQ2YA

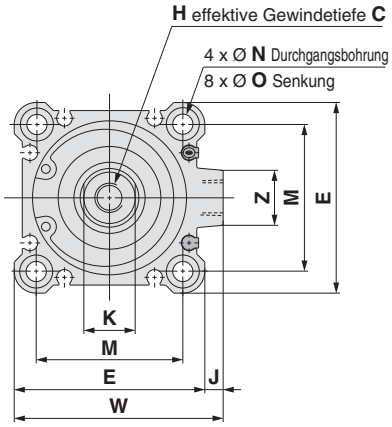
CDQ2YA



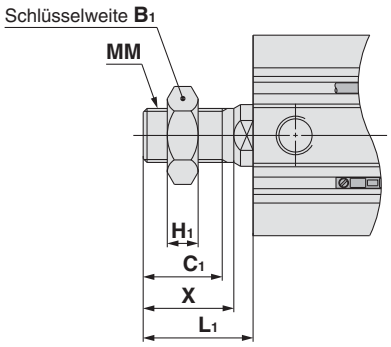
Gewindebohrung beidseitig [mm]

Kolben-Ø	O1	R
32	M6 x 1,0	10
40	M6 x 1,0	10
50	M8 x 1,25	14





Kolbenstangenende mit Außengewinde



Kolbenstangenende mit Außengewinde [mm]

Kolben-Ø	B1	C1	H1	L1	MM	X
32	22	20,5	8	28,5	M14 x 1,5	23,5
40	22	20,5	8	28,5	M14 x 1,5	23,5
50	27	26	11	33,5	M18 x 1,5	28,5

[mm]

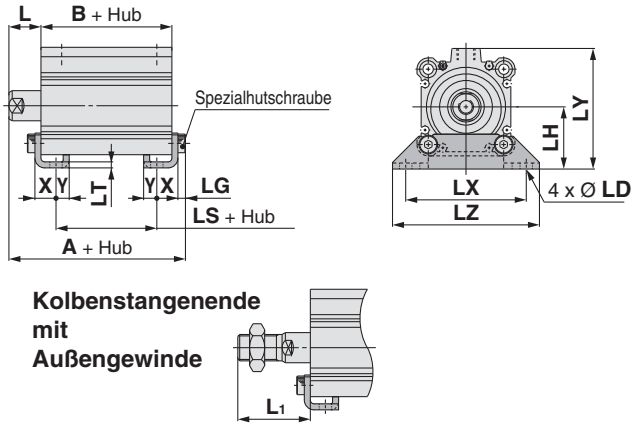
Kolben-Ø	Hubbereich [mm]	ohne Signalgeber		mit Signalgeber		C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	W	Z
		A	B	A	B															
32	5 bis 50	40	33	50	43	13	16	45	7,5	M8 x 1,25	4,5	14	7	34	5,5	9 Tiefe 7	1/8	10	49,5	14
	75, 100	50	43																	
40	5 bis 50	46,5	39,5	56,5	49,5	13	16	52	7,5	M8 x 1,25	5	14	7	40	5,5	9 Tiefe 7	1/8	12,5	57	14
	75, 100	56,5	49,5																	
50	10 bis 50	48,5	40,5	58,5	50,5	15	20	64	10,5	M10 x 1,5	7	17	8	50	6,6	11 Tiefe 8	1/4	10,5	71	19
	75, 100	58,5	50,5																	

Kolben-Ø

Ø 32 bis Ø 50

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

Fußbefestigung: CQ2YL/CDQ2YL



Fußbefestigung

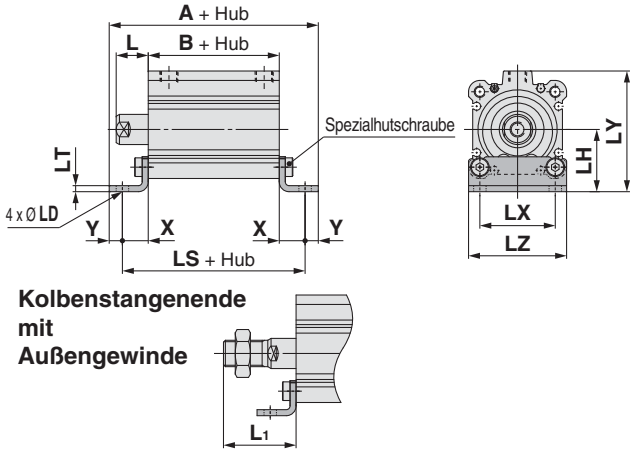
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			L	L1	LD
		A	B	LS	A	B	LS			
32	5 bis 50	57,2	33	17	67,2	43	27	17	38,5	6,6
	75, 100	67,2	43	27						
40	5 bis 50	63,7	39,5	23,5	73,7	49,5	33,5	17	38,5	6,6
	75, 100	73,7	49,5	33,5						
50	10 bis 50	66,7	40,5	17,5	76,7	50,5	27,5	18	43,5	9
	75, 100	76,7	50,5	27,5						

Kolben-Ø	Hubbereich	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
32	5 bis 50	4	30	3,2	57	57	71	11,2	5,8
	75, 100								
40	5 bis 50	4	33	3,2	64	64	78	11,2	7
	75, 100								
50	10 bis 50	5	39	3,2	79	78	95	14,7	8
	75, 100								

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Kompakte Fußbefestigung CQ2YLC/CDQ2YLC



Kompakte Fußbefestigung

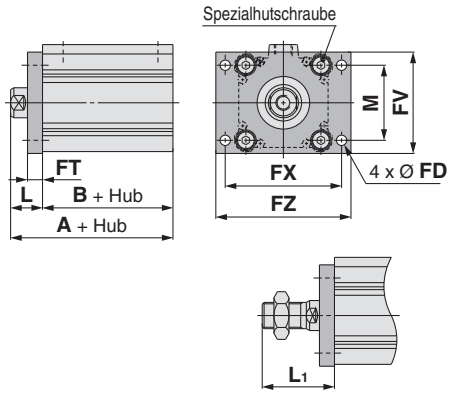
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			L	L1	LD
		A	B	LS	A	B	LS			
32	5 bis 50	72	33	60,4	82	43	70,4	17	38,5	6,6
	75, 100	82	43	70,4						
40	5 bis 50	80,9	39,5	66,9	90,9	49,5	76,9	17	38,5	6,6
	75, 100	90,9	49,5	76,9						
50	10 bis 50	89,9	40,5	73,9	99,9	50,5	83,9	18	43,5	9
	75, 100	99,9	50,5	83,9						

Kolben-Ø	Hubbereich	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
32	5 bis 50	30	3,2	34	57	45	13,7	5,8
	75, 100							
40	5 bis 50	33	3,2	40	64	52	13,7	7
	75, 100							
50	10 bis 50	39	3,2	50	78	64	16,7	8
	75, 100							

Material der kompakten Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: verzinkt und chromatiert

Flansch vorne: CQ2YF/CDQ2YF



Flansch vorne

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber		mit Signalgeber		FD	FT	FV	FX	FZ
		A	B	A	B					
32	5 bis 50	50	33	60	43	5,5	8	48	56	65
	75, 100	60	43							
40	5 bis 50	56,5	39,5	66,5	49,5	5,5	8	54	62	72
	75, 100	66,5	49,5							
50	10 bis 50	58,5	40,5	68,5	50,5	6,6	9	67	76	89
	75, 100	68,5	50,5							

Kolben-Ø	Hubbereich	L	L1	M
32	5 bis 50	17	38,5	34
	75, 100			
40	5 bis 50	17	38,5	40
	75, 100			
50	10 bis 50	18	43,5	50
	75, 100			

Material der Flanschbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

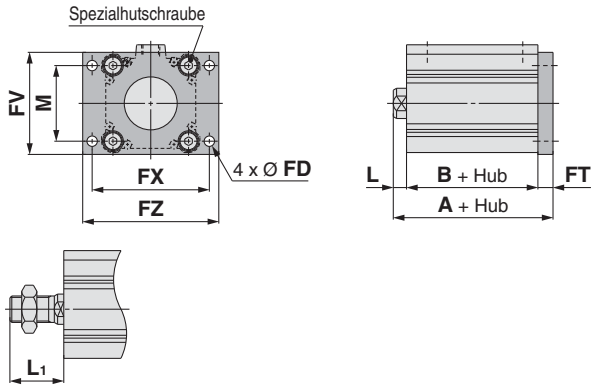
* Weitere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Zubehör-Befestigungselementen finden Sie auf Seite 12.

Kolben-Ø

Ø 32 bis Ø 50

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

Flansch hinten: CQ2YG/CDQ2YG



Flansch hinten

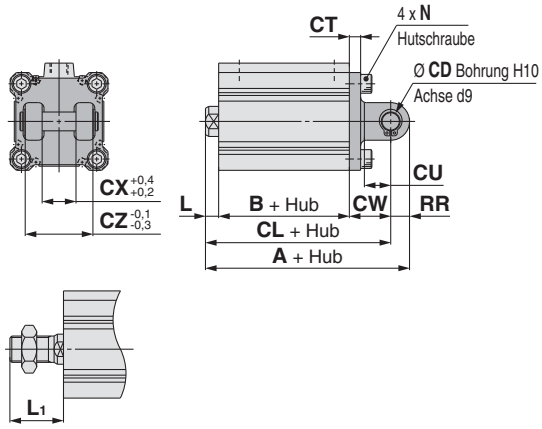
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber	mit Signalgeber	L	L1
		A	A		
32	5 bis 50	48	58	7	28,5
	75, 100	58			
40	5 bis 50	54,5	64,5	7	28,5
	75, 100	64,5			
50	10 bis 50	57,5	67,5	8	33,5
	75, 100	67,5			

Material der Flanschbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

(∗ Abmessungen außer A, L und L1 entsprechen der Ausführung mit Flansch vorne)

Gabelbefestigung: CQ2YD/CDQ2YD



Gabelbefestigung

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			CD	CT	CU
		A	B	CL	A	B	CL			
32	5 bis 50	70	33	60	80	43	70	10	5	14
	75, 100	80	43	70						
40	5 bis 50	78,5	39,5	68,5	88,5	49,5	78,5	10	6	14
	75, 100	88,5	49,5	78,5						
50	10 bis 50	90,5	40,5	76,5	100,5	50,5	86,5	14	7	20
	75, 100	100,5	50,5	86,5						

Kolben-Ø	Hubbereich	CW	CX	CZ	L	L1	N	RR
32	5 bis 50	20	18	36	7	28,5	M6 x 1,0	10
	75, 100							
40	5 bis 50	22	18	36	7	28,5	M6 x 1,0	10
	75, 100							
50	10 bis 50	28	22	44	8	33,5	M8 x 1,25	14
	75, 100							

Material der Gabelbefestigung: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

∗ Weitere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Zubehör-Befestigungselementen finden Sie auf Seite 12.
∗ Ein Bolzen für die Gabelbefestigung und Sicherungsringe werden mitgeliefert.

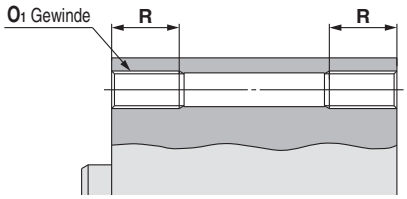
Kolben-Ø

Ø 63 bis Ø 100

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

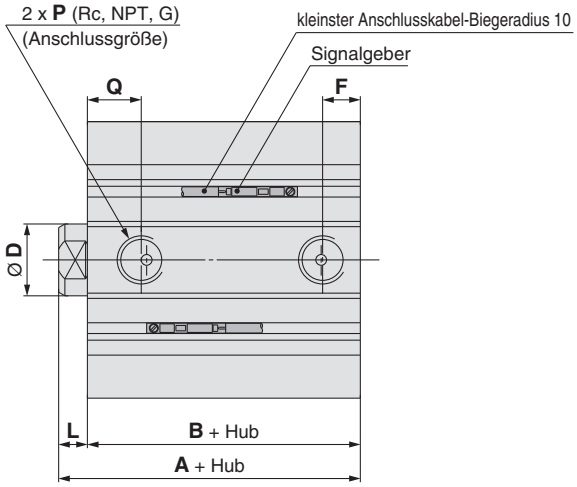
Durchgangsbohrung: CQ2YB/CDQ2YB

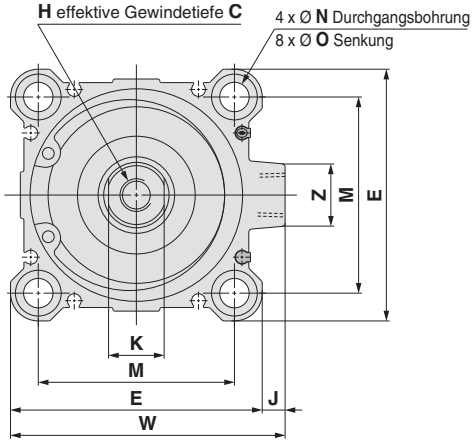
Gewindebohrung beidseitig: CQ2YA/CDQ2YA



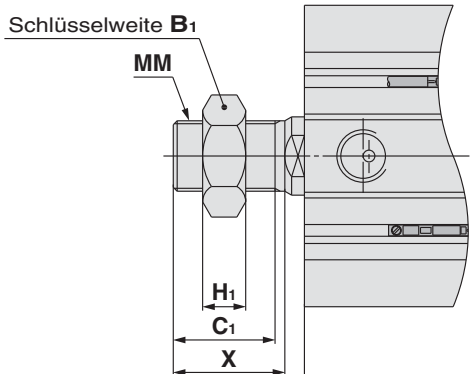
Gewindebohrung beidseitig [mm]

Kolben-Ø	O1	R
63	M10 x 1,5	18
80	M12 x 1,75	22
100	M12 x 1,75	22





Kolbenstangenende mit Außengewinde



Kolbenstangenende mit Außengewinde [mm]

Kolben-Ø	B1	C1	H1	L1	MM	X
63	27	26	11	33,5	M18 x 1,5	28,5
80	32	32,5	13	43,5	M22 x 1,5	35,5
100	41	32,5	16	43,5	M26 x 1,5	35,5

[mm]

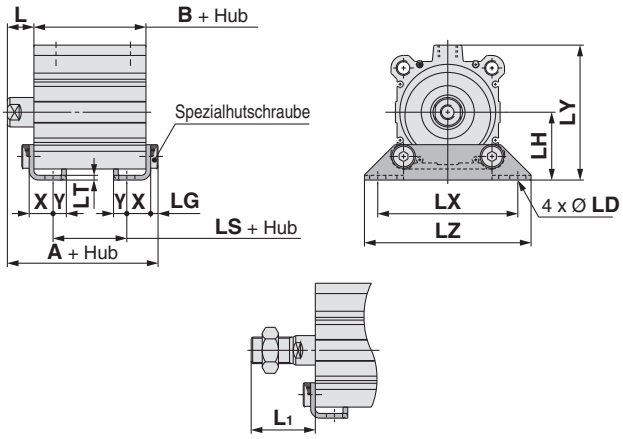
Kolben-Ø	Hubbereich [mm]	ohne Signalgeber		mit Signalgeber		C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	W	Z
		A	B	A	B															
63	10 bis 50	54	46	64	56	15	20	77	10,5	M10 x 1,5	7	17	8	60	9	14 Tiefe 10,5	1/4	15	84	19
	75, 100	64	56																	
80	10 bis 50	63,5	53,5	73,5	63,5	21	25	98	12,5	M16 x 2,0	6	22	10	77	11	17,5 Tiefe 13,5	3/8	16	104	25
	75, 100	73,5	63,5																	
100	10 bis 50	75	63	85	73	27	30	117	13	M20 x 2,5	6,5	27	12	94	11	17,5 Tiefe 13,5	3/8	23	123,5	25
	75, 100	85	73																	

Kolben-Ø

Ø 63 bis Ø 100

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

Fußbefestigung: CQ2YL/CDQ2YL



Fußbefestigung

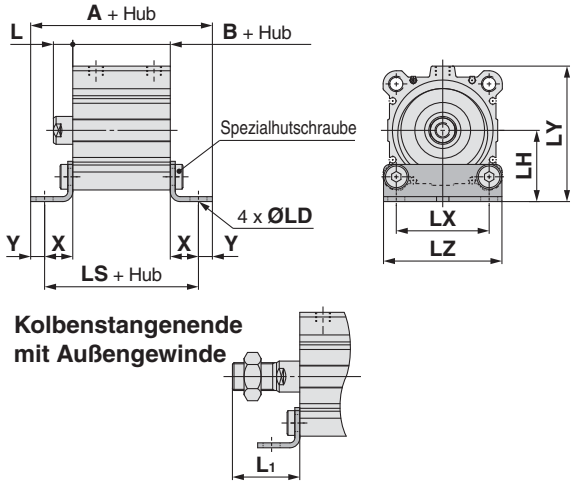
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			L	L1	LD
		A	B	LS	A	B	LS			
63	10 bis 50	72,2	46	20	82,2	56	30	18	43,5	11
	75, 100	82,2	56	30						
80	10 bis 50	85	53,5	23,5	95	63,5	33,5	20	53,5	13
	75, 100	95	63,5	33,5						
100	10 bis 50	98	63	29	108	73	39	22	53,5	13
	75, 100	108	73	39						

Kolben-Ø	Hubbereich	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
63	10 bis 50	5	46	3,2	95	91,5	113	16,2	9
	75, 100								
80	10 bis 50	7	59	4,5	118	114	140	19,5	11
	75, 100								
100	10 bis 50	7	71	6	137	136	162	23	12,5
	75, 100								

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Kompakte Fußbefestigung CQ2YLC/CDQ2YLC



Kompakte Fußbefestigung

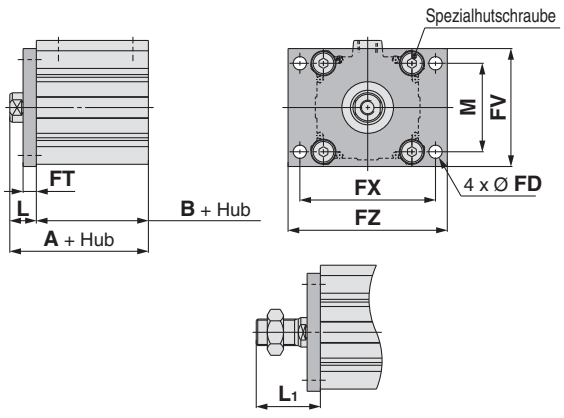
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			L	L1	LD
		A	B	LS	A	B	LS			
63	10 bis 50	100,4	46	82,4	110,4	56	92,4	18	43,5	11
	75, 100	110,4	56	92,4						
80	10 bis 50	120,5	53,5	98,5	130,5	63,5	108,5	20	53,5	13
	75, 100	130,5	63,5	108,5						
100	10 bis 50	136	63	111	146	73	121	22	53,5	13
	75, 100	146	73	121						

Kolben-Ø	Hubbereich	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
63	10 bis 50	46	3,2	60	91,5	77	18,2	9
	75, 100							
80	10 bis 50	59	4,5	77	114	98	22,5	11
	75, 100							
100	10 bis 50	71	6	94	136	117	24	12,5
	75, 100							

Material der kompakten Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: verzinkt und chromatiert

Flansch vorne: CQ2YF/CDQ2YF



Flansch vorne

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber		mit Signalgeber		FD	FT	FV	FX	FZ
		A	B	A	B					
63	10 bis 50	64	46	74	56	9	9	80	92	108
	75, 100	74	56							
80	10 bis 50	73,5	53,5	83,5	63,5	11	11	99	116	134
	75, 100	83,5	63,5							
100	10 bis 50	85	63	95	73	11	11	117	136	154
	75, 100	95	73							

Kolben-Ø	Hubbereich	L	L1	M
63	10 bis 50	18	43,5	60
	75, 100			
80	10 bis 50	20	53,5	77
	75, 100			
100	10 bis 50	22	53,5	94
	75, 100			

Material der Flanschbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

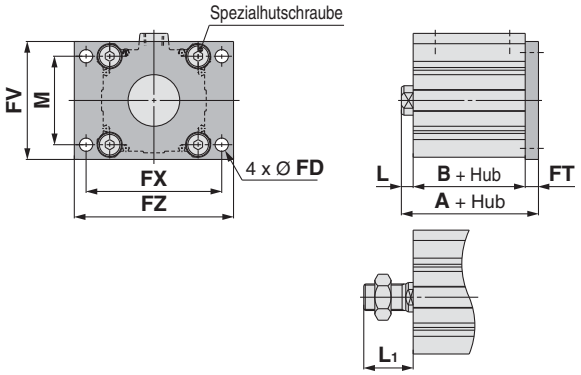
∗ Weitere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Zubehör-Befestigungselementen finden Sie auf Seite 12.

Kolben-Ø

Ø 63 bis Ø 100

(Die Ausführungen mit Signalgeber und ohne Signalgeber unterscheiden sich nur in den Abmessungen A und B. Siehe folgende Tabelle.)

Flansch hinten: CQ2YG/CDQ2YG



Flansch hinten

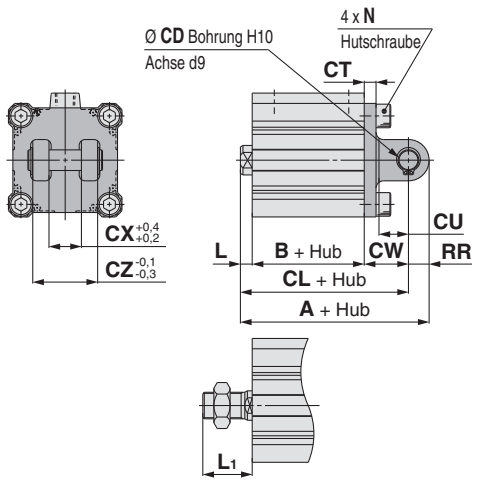
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber	mit Signalgeber	L	L1
		A	A		
63	10 bis 50	63	73	8	33,5
	75, 100	73			
80	10 bis 50	74,5	84,5	10	43,5
	75, 100	84,5			
100	10 bis 50	86	96	12	43,5
	75, 100	96			

Material der Flanschbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

(∗ Abmessungen außer A, L und L1 entsprechen der Ausführung mit Flansch vorne)

Gabelbefestigung: CQ2YD/CDQ2YD



Gabelbefestigung

[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	ohne Signalgeber			mit Signalgeber			CD	CT	CU
		A	B	CL	A	B	CL			
63	10 bis 50	98	46	84	108	56	94	14	8	20
	75, 100	108	56	94						
80	10 bis 50	119,5	53,5	101,5	129,5	63,5	111,5	18	10	27
	75, 100	129,5	63,5	111,5						
100	10 bis 50	142	63	120	152	73	130	22	13	31
	75, 100	152	73	130						

Kolben-Ø	Hubbereich	CW	CX	CZ	L	L1	N	RR
63	10 bis 50	30	22	44	8	33,5	M10 x 1,5	14
	75, 100							
80	10 bis 50	38	28	56	10	43,5	M12 x 1,75	18
	75, 100							
100	10 bis 50	45	32	64	12	43,5	M12 x 1,75	22
	75, 100							

Material der Gabelbefestigung: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

∗ Weitere Angaben zu Kolbenstangenmutter und Zubehör-Befestigungselementen finden Sie auf Seite 12.
∗ Ein Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe werden mitgeliefert.

Gewicht

Gewichte/ohne Signalgeber

[g]

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	134	154	174	193	213	233	252	272	291	311	457	556
40	211	232	254	275	297	318	340	361	383	404	577	689
50	—	369	402	435	467	500	533	566	598	632	902	1073
63	—	557	595	633	671	709	747	786	824	862	1189	1386
80	—	983	1043	1104	1164	1224	1284	1345	1405	1465	1985	2281
100	—	1711	1792	1872	1952	2033	2113	2194	2274	2354	3086	3494

Zusatzgewicht

[g]

Kolben-Ø [mm]		**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Gewindebohrung beidseitig		6	6	6	19	45	45
Kolbenstangenende mit Außengewinde	Außengewinde	26	27	53	53	120	175
	Mutter	17	17	32	32	49	116
Fußbefestigung (inkl. Befestigungsschrauben)		142	154	243	320	690	1057
kompakte Fußbefestigung (inkl. Befestigungsschrauben)		99	114	177	241	501	770
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschraube)		180	214	373	559	1056	1365
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschraube)		165	198	348	534	1017	1309
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsring und Befestigungsschraube)		151	196	393	554	1109	1887

Berechnungsbeispiel: **CQ2DS32-20DCMZ**

- Basisgewicht: CQ2BS32-20DCZ.....193 g
- Zusatzgewicht: Gewindebohrung beidseitig.....6 g
  Kolbenstange mit Außengewinde..... 43 g
  Gabelbefestigung .....151 g

Gesamt **393 g**

Gewichte/mit Signalgeber (eingebauter Magnetring)

[g]

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	191	211	230	250	270	289	309	329	348	368	468	567
40	284	305	327	348	369	391	412	434	455	477	589	701
50	—	480	513	546	579	611	644	677	710	743	915	1087
63	—	710	748	787	825	863	901	939	977	1015	1211	1408
80	—	1229	1289	1350	1410	1470	1530	1591	1651	1711	2008	2305
100	—	2070	2150	2231	2311	2391	2472	2552	2633	2713	3121	3529

Zusatzgewicht

[g]

Kolben-Ø [mm]		**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Gewindebohrung beidseitig		6	6	6	19	45	45
Kolbenstangenende mit Außengewinde	Außengewinde	26	27	53	53	120	175
	Mutter	17	17	32	32	49	116
Fußbefestigung (inkl. Befestigungsschrauben)		142	154	243	320	690	1057
Kompakte Fußbefestigung (inkl. Befestigungsschrauben)		84	98	152	216	462	714
Flansch vorne (inkl. Befestigungsschraube)		180	214	373	559	1056	1365
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschraube)		165	198	348	534	1017	1309
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsring und Befestigungsschraube)		151	196	393	554	1109	1887

Berechnungsbeispiel: **CDQ2DS32-20DCMZ**

- Basisgewicht: CDQ2BS32-20DCZ.....250 g
- Zusatzgewicht: Gewindebohrung beidseitig ..... 6 g
  Kolbenstange mit Außengewinde.....43 g
  Gabelbefestigung.....151 g

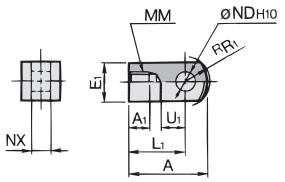
Gesamt **450 g**

Werden Signalgeber montiert – das Gewicht je Signalgeber hinzufügen.

Serie CQ2Y
Zubehör-Abmessungen

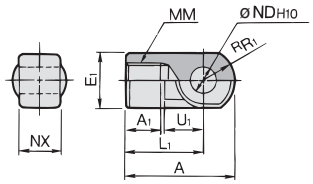
Gelenkkopf

Für I-G012, I-Z015A I-G02, I-G03



Material: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Für I-G04, I-G05 I-G08, I-G10



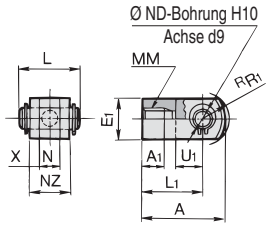
Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: vernickelt

[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A	A_1	E_1	L_1	MM	$^{R}R_1$	U_1	ND_{H10}	NX
I-G04	**32, 40**	42	14	Ø 22	30	M14 x 1,5	12	14	$10^{+0,058}_{0}$	$18^{-0,3}_{-0,5}$
I-G05	**50, 63**	56	18	Ø 28	40	M18 x 1,5	16	20	$14^{+0,070}_{0}$	$22^{-0,3}_{-0,5}$
I-G08	**80**	71	21	Ø 38	50	M22 x 1,5	21	27	$18^{+0,070}_{0}$	$28^{-0,3}_{-0,5}$
I-G10	**100**	79	21	Ø 44	55	M26 x 1,5	24	31	$22^{+0,084}_{0}$	$32^{-0,3}_{-0,5}$

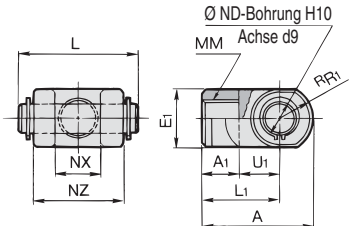
Gabelkopf

Für Y-G012, Y-Z015A Y-G02, Y-G03



Material: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Für Y-G04, Y-G05 Y-G08, Y-G10



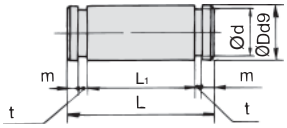
Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: vernickelt

[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	A	A_1	E_1	L_1	MM	$^{R}R_1$	U_1	ND_{H10}	NX	NZ	L	Bestell-Nr. verwendbarer Bolzen
Y-G04	**32, 40**	42	16	Ø 22	30	M14 x 1,5	12	14	$10^{+0,058}_{0}$	$18^{+0,5}_{+0,3}$	36	41,6	IY-G04
Y-G05	**50, 63**	56	20	Ø 28	40	M18 x 1,5	16	20	$14^{+0,070}_{0}$	$22^{+0,5}_{+0,3}$	44	50,6	IY-G05
Y-G08	**80**	71	23	Ø 38	50	M22 x 1,5	21	27	$18^{+0,070}_{0}$	$28^{+0,5}_{+0,3}$	56	64	IY-G08
Y-G10	**100**	79	24	Ø 44	55	M26 x 1,5	24	31	$22^{+0,084}_{0}$	$32^{+0,5}_{+0,3}$	64	72	IY-G10

∗ Ein Bolzen für Gabelkopf und Sicherungsringe werden mitgeliefert.

Bolzen für Gabelkopf (entspricht dem Bolzen für Gabelbefestigung)

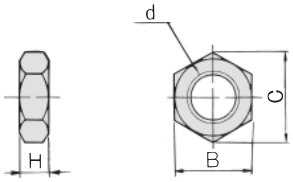


Material: Kohlenstoffstahl
[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	Dd9	L	d	L_1	m	t	verwendbarer Sicherungsring
IY-G04	**32, 40**	$10^{-0,040}_{-0,076}$	41,6	9,6	36,2	1,55	1,15	Modell C 10 für Achse
IY-G05	**50, 63**	$14^{-0,050}_{-0,093}$	50,6	13,4	44,2	2,05	1,15	Modell C 14 für Achse
IY-G08	**80**	$18^{-0,050}_{-0,093}$	64	17	56,2	2,55	1,35	Modell C 18 für Achse
IY-G10	**100**	$22^{-0,065}_{-0,117}$	72	21	64,2	2,55	1,35	Modell C 22 für Achse

∗ Sicherungsringe Ausführung C für Achsen sind im Lieferumfang enthalten.

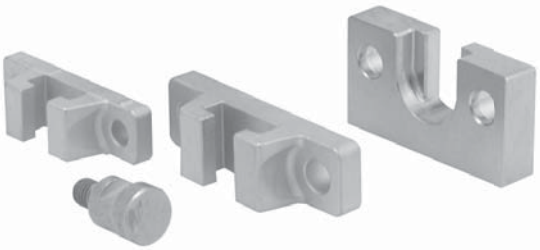
Kolbenstangenmutter



Material: Kohlenstoffstahl
Oberflächenmaterial: vernickelt
[mm]

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø	d	H	B	C
NT-04	**32, 40**	M14 x 1,5	8	22	25,4
NT-05	**50, 63**	M18 x 1,5	11	27	31,2
NT-08	**80**	M22 x 1,5	13	32	37,0
NT-10	**100**	M26 x 1,5	16	41	47,3

Einfaches Verbindungsstück: Ø32 bis Ø100



Bestell-Nr. Verbindungsstück/Befestigungselement (Ausführung A, Ausführung B)

YA – **03**

verwendbarer Kolben-Ø

03	für 32, 40
05	für 50, 63
08	für 80
10	für 100

Befestigungselement

YA	Befestigungselement Ausführung A
YB	Befestigungselement Ausführung B
YU	Verbindungsstück

zulässige exzentrische Abweichung [mm]

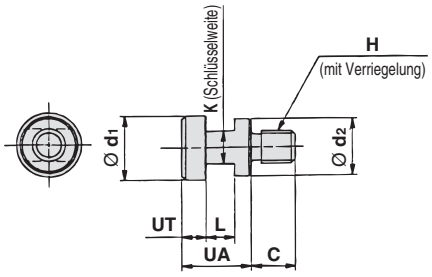
Kolben-Ø	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
exzentr. Abweichung	±1				±1,5	±2
Spiel	0,5					

<Bestellung>
- Im Lieferumfang der Befestigungselemente A und B sind keine Verbindungsstücke enthalten. Bestellen Sie diese bitte extra.

(Beispiel)
Kolben-Ø 40 Bestell-Nr.
- Befestigungselement A Bestell-Nr.····· YA-03
- Verbindungsstück····· YU-03

Verbindungsstück/Befestigungselement (Ausführung A/B)/Bestell-Nr.

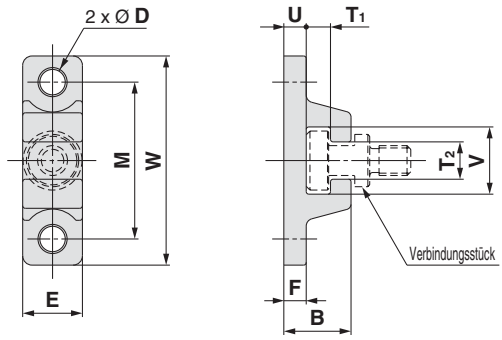
Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr. Verbindungsstück	verwendbares Befestigungselement	
		Ausführung A	Ausführung B
32, 40	YU-03	YA-03	YB-03
50, 63	YU-05	YA-05	YB-05
80	YU-08	YA-08	YB-08
100	YU-10	YA-10	YB-10



Material: Chrommolybdänstahl (vernickelt)

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø [mm]	**UA**	**C**	d_1	d_2	**H**	**K**	**L**	**UT**	Gewicht [g]
YU-03	**32, 40**	17	11	15,8	14	M8 x 1,25	8	7	6	25
YU-05	**50, 63**	17	13	19,8	18	M10 x 1,5	10	7	6	40
YU-08	**80**	22	20	24,8	23	M16 x 2	13	9	8	90
YU-10	**100**	26	26	29,8	28	M20 x 2,5	14	11	10	160

Befestigungselement Ausführung A

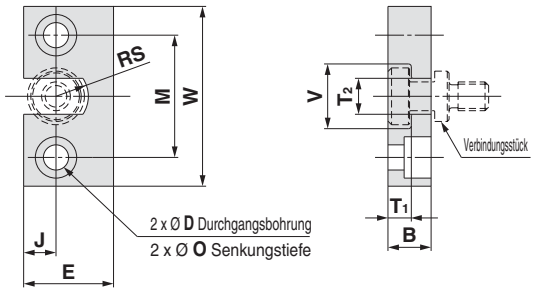


Material: Chrommolybdänstahl (vernickelt)
[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	**B**	**D**	**E**	**F**	**M**	T_1	T_2
YA-03	**32, 40**	18	6,8	16	6	42	6,5	10
YA-05	**50, 63**	20	9	20	8	50	6,5	12
YA-08	**80**	26	11	25	10	62	8,5	16
YA-10	**100**	31	14	30	12	76	10,5	18

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	**U**	**V**	**W**	Gewicht [g]
YA-03	**32, 40**	6	18	56	55
YA-05	**50, 63**	8	22	67	100
YA-08	**80**	10	28	83	195
YA-10	**100**	12	36	100	340

Befestigungselement Ausführung B



Material: rostfreier Stahl
[mm]

Bestell-Nr.	Kolben-Ø	**B**	**D**	**E**	**J**	**M**	**Ø O**
YB-03	**32, 40**	12	7	25	9	34	11,5 Tiefe 7,5
YB-05	**50, 63**	12	9	32	11	42	14,5 Tiefe 8,5
YB-08	**80**	16	11	38	13	52	18 Tiefe 12
YB-10	**100**	19	14	50	17	62	21 Tiefe 14

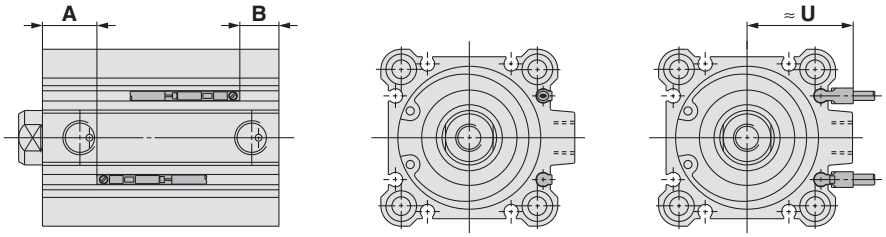
Bestell-Nr.	Kolben-Ø	T_1	T_2	**V**	**W**	**RS**	Gewicht [g]
YB-03	**32, 40**	6,5	10	18	50	9	80
YB-05	**50, 63**	6,5	12	22	60	11	120
YB-08	**80**	8,5	16	28	75	14	230
YB-10	**100**	10,5	18	36	90	18	455

Serie CQ2Y
Signalgebermontage

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende) und -Einbauhöhe

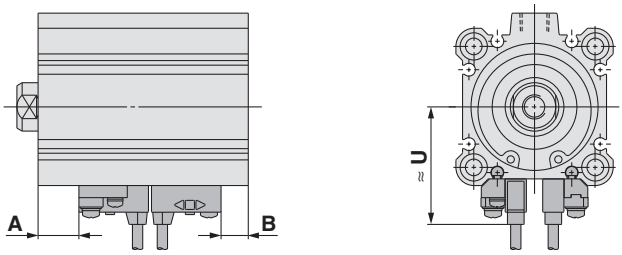
D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-A9□V
D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
D-A9□

Ø 32 bis Ø 100



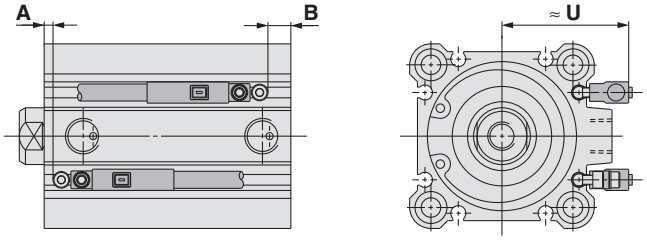
D-A7□ **D-F7NT**
D-A80 **D-A73C**
D-A7□H **D-A80C**
D-A80H **D-J79C**
D-F7□ **D-A79W**
D-J79 **D-F7□WV**
D-F7□W **D-F7□V**
D-J79W
D-F79F

Ø 32 bis Ø 100



D-P3DW

Ø 32 bis Ø 100



Signalgeber-Einbaulage

[mm]

Signalgebermodell / Kolben-Ø	D-M9□/D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-A73 D-A80		D-A72/A7□H/A80H D-A73C/A80C/F7□ D-F79F/J79/F7□V D-J79C/F7□W D-J79W/F7□WV		D-F7NT		D-A79W		D-P3DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	18	13	14	9	15	10	15,5	10,5	20,5	15,5	12,5	7,5	8	3,5
40	21,5	16	17,5	12	18,5	13	19	13,5	24	18,5	16	10,5	11,5	6,5
50	19	19,5	15	15,5	16	16,5	16,5	17	21,5	22	13,5	14	9,5	9,5
63	21,5	22,5	17,5	18,5	18,5	19,5	19	20	24	25	16	17	12	12,5
80	24,5	27	20,5	23	21,5	24	22	24,5	27	29,5	19	21,5	15	17
100	27,5	33,5	23,5	29,5	24,5	30,5	25	31	30	36	22	28	18	24

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

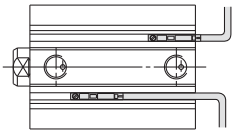
Signalgebermodell / Kolben-Ø	D-M9□V	D-A9□V	D-F7□/J79 D-F7□W/J79W D-F7BA D-F79F/F7NT D-A7□H/A80H	D-F7□V D-F7□WV	D-J79C	D-A7□ D-A80	D-A73C D-A80C	D-A79W	D-P3DW
	U	U	U	U	U	U	U	U	U
32	30	27,5	36	36,5	39,5	34	40,5	37,5	33
40	32	30	38	40	42,5	37,5	43,5	40,5	36,5
50	37,5	35	43,5	45	48	43	49	46	42
63	42,5	40,5	48,5	50,5	53,5	48	54,5	51,5	47
80	51	49	57	59	61,5	56,5	62,5	59,5	55,5
100	59	57	65,5	67	70	64,5	71	68	65,5

Mindesthub für Signalgebermontage

[mm]

Anzahl der Signalgeber	D-M9□V D-F7□V D-J79C	D-A9□V D-A7□ D-A80 D-A73C D-A80C	D-A9□	D-M9□WV D-M9□AV D-F7□WV	D-M9□ D-F7□ D-J79	D-M9□W D-M9□A	D-A7□H D-A80H	D-A79W	D-F7□W D-J79W D-F79F D-F7NT	D-P3DW
mit 1 Stk.	5	5	10(5)	10	15(5)	15(10)	15(5)	15	20(10)	15
mit 2 Stk.	5	10	10	15	15(5)	15	15(10)	20	20(15)	15

Anm.) Die Abmessung in ( ) gibt den min. Hub für die Signalgebermontage an, wenn es keinen Überstand des Signalgebers über die Endfläche des Zylindergehäuses gibt und der Raum für das Biegen des Anschlusskabels nicht eingeschränkt wird. (siehe Abbildung unten).
Bestellen sie Signalgeber und das Signalgeber-Befestigungselement getrennt.



Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø					
	32	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)	5	5	6	6,5	7	7,5
D-A9□(V)	9	9,5	9,5	11	10,5	10,5
D-A7□(H)(C) D-A80□(H)(C)	10,5	11,5	11	13	11,5	11,5
D-A79W	14	15,5	14,5	17	15	15,5
D-F7□(V) D-J79(C) D-F7□W(V) D-F7NT D-F79F	5	5	5	6	7	8
D-P3DW	3	4,5	4,5	6	5,5	6,5

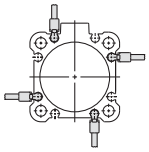
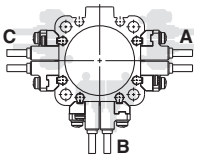
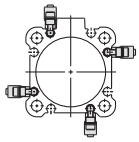
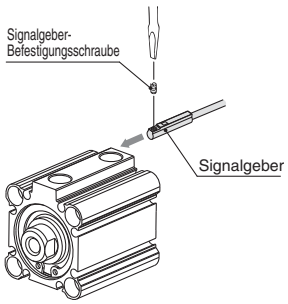
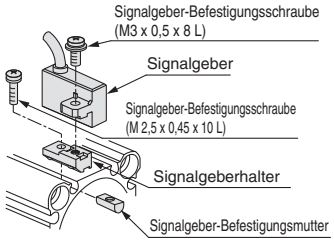
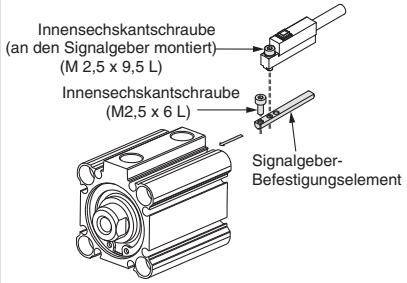
∗Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Unter Berücksichtigung einer Abweichung von ca. ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

∗ Der Signalgeber-Montagwinkel BQ2-012 wird für Ø 32 oder größer nicht in Verbindung mit den Ausführung D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)/A9□(V) verwendet. Obige Werte geben den Betriebsbereich bei Montage in der herkömmlichen Signalgebernut an.

Signalgeber-Befestigungselemente/Bestell-Nummer

Verwendbare Zylinder/Serie: CDQ2

<table>
<tr><td>verwendbarer Signalgeber</td><td>D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V</td><td>D-F7□/F7□V/J79/J79C/F7□W
J79W/F7□WV/D-F7BA/F7BAV
F79F/F7NT/D-A7□/A80/A7□H
A80H/A73C/A80C/A79W</td><td>D-P3DW</td></tr>
<tr><td>Kolben-Ø [mm]</td><td colspan="3">Ø 32 bis Ø 100</td></tr>
<tr><td>Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement</td><td></td><td>BQ5-032</td><td>BQ6-032S</td></tr>
<tr><td>Sortiment/Gewicht der Anschlussteile der Signalgeber-Befestigungselemente</td><td></td><td>● Signalgeber-Befestigungsschraube M2,5 x 10 L
● Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 8 L)
● Signalgeberhalter
● Signalgeber-Befestigungsmutter
Gewicht: 3,5 g

Wenn sie möchten das die Signalgeber-Befestigungselemente (2 Stk.) zusammen mit dem Zylinder versendet werden sollen, "-BQ" am Ende der Bestellbezeichnung anfügen.
Standardmodell Nr. + BQ
Beispiel) CDQ2B32-30DZ-BQ</td><td>● Innensechskantschraube (M2,5 x 6 L)
● Signalgeber-Befestigungselement (Mutter)
Gewicht: 5 g</td></tr>
<tr><td>Signalgeber-Montagefläche</td><td>Flächen mit Signalgeber-Befestigungsnut
</td><td>Seite A/B/C außer Anschlussseite
Anschlussseite
</td><td>Flächen mit Signalgeber-Befestigungsnut
</td></tr>
<tr><td>Signalgeber-montage</td><td>
● Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm.
Anzugsdrehmomente für Signalgeber-Befestigungsschraube [N·m]<table><tr><th>Signalgebermodell</th><th>Anzugsdrehmoment</th></tr><tr><td>D-M9□(V)
D-M9□W(V)
D-M9□A(V)</td><td>0,05 bis 0,15</td></tr><tr><td>D-A9□(V)</td><td>0,10 bis 0,20</td></tr></table></td><td>①Setzen Sie die Signalgeber-Befestigungsmutter in die Nut auf dem Zylinderrohr, und platzieren Sie sie ungefähr an der Stelle, wo der Signalgeber angebracht werden soll.
②Halten Sie den unteren konisch zulaufenden Teil des Signalgeberhalters gegenüber der Außenseite des Zylinderrohrs und richten Sie die M2,5-Durchgangsbohrung mit dem M2,5-Innengewinde der Signalgeber-Befestigungsmutter aus.
③Schrauben Sie die Befestigungsschraube der Signalgeber-Befestigungsmutter (M2.5) vorsichtig durch die Montagebohrung in das Gewinde der Signalgeber-Befestigungsmutter.
④Lassen Sie die Erhebung auf dem Signalgeber-Befestigungsarm in die Vertiefung des Signalgeberhalters einrasten.
⑤Ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube (M3) fest, um den Signalgeber zu fixieren. Das Anzugsdrehmoment für die M3-Befestigungsschraube muss zwischen 0,35 und 0,45 Nm liegen.
⑥Richten Sie den Signalgeber in der korrekten Einbauposition aus, und ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube (M2.5) an, um die Signalgeber-Befestigungsmutter zu fixieren. Das Anzugsdrehmoment für die M2.5-Befestigungsschraube muss zwischen 0,25 und 0,35 Nm liegen.
⑦Die Abfrageposition kann unter den in Position ⑤ beschriebenen Bedingungen verändert werden.
</td><td>① Befestigen Sie den Signalgeber und das Signalgeber-Befestigungselement vorläufig, indem Sie die am Signalgeber angebrachte Innensechskantschraube (M2,5 x 9,5 L) 1 bis 2 Umdrehungen festziehen.
② Führen Sie das vorübergehend festgezogene Befestigungselement in die passende Nut des Zylinderrohrs ein und schieben Sie den Signalgeber über die Nut auf das Zylinderrohr.
Führen Sie den Signalgeber auf seiner Rückseite (Anschlusskabelseite) und mit der Rückseite des Signalgeber-Befestigungselements in die Nut des Zylinders/Antriebs.
③ Überprüfen Sie die Abfrageposition des Signalgebers und befestigen Sie den Signalgeber sicher mit der Innensechskantschraube.*
④ Ändert sich die Abfrageposition, gehen Sie zurück zu Schritt ②.
* Mit der Innensechskantschraube (M2,5 x 6 L) werden Befestigungselement und Zylinderrohr befestigt. Auf diese Weise kann der Signalgeber ausgetauscht werden, ohne dass die Signalgeber-Einbaulage neu eingestellt werden muss.
Anm. 1) Stellen Sie sicher, dass der Signalgeber mit der passenden Nut zum Schutz des Signalgebers bedeckt ist.
Anm. 2) Das Anzugsdrehmoment der Innensechskantschraube (M2,5 x 6 L, M2,5 x 9,5 L) muss 0,2 bis 0,3 N betragen.
Anm. 3) Ziehen Sie die Innensechskantschraube gleichmäßig fest.
</td></tr>
</table>

Anm.) Der Zylinder wird mit Signalgeber-Befestigungselementen und Signalgebern geliefert.
Der Signalgeber-Befestigungswinkel für die Ausführung D-F7BA(V) verwendet BQ5-032 mit den normalen Spezifikationen (Eisenschraube).

Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden.

Siehe **Leitfaden für Signalgeber** für detaillierte technische Daten.

Ausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale	verwendbarer Kolben-Ø
Reed-Schalter	D-A72	eingegossenes Kabel (vertikal)	—	32 bis 100
	D-A73		—	
	D-A80		ohne Betriebsanzeige	
	D-A79W		Diagnoseanzeige (2-farbig)	
	D-A73C	Stecker (vertikal)	—	
	D-A80C		ohne Betriebsanzeige	
	D-A72H	eingegossene Kabel (axial)	—	
	D-A73H/A76H		—	
	D-A80H		ohne Betriebsanzeige	
elektronischer Signalgeber	D-F7NV/F7PV/F7BV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—	
	D-F7NWV/F7BWV		Diagnoseanzeige (2-farbig)	
	D-F7BAV		wasserfest (2-farbig)	
	D-J79C	Stecker (vertikal)	—	
	D-F79/F7P/J79	eingegossene Kabel (axial)	—	
	D-F79W/F7PW/J79W		Diagnoseanzeige (2-farbig)	
	D-F7BA		wasserfest (2-farbig)	
	D-F79F		mit Diagnoseausgang (2-farbig)	
	D-F7NT		mit Zeitverzögerung	

* Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Es sind auch elektronische Signalgeber in unbetätigt geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (Modell D-F9G/F9H). Für nähere Angaben siehe **Leitfaden für Signalgeber**.
* Regulierbare Signalgeber (D-F7K) und hitzebeständige elektronische Signalgeber (D-F7NJL) können nicht verwendet werden.

Leichtlaufzylinder/Langsamlaufzylinder Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

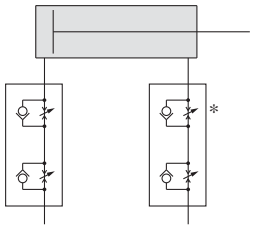
Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und das Betriebshandbuch auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Empfohlene Pneumatikschaltung

⚠ Warnung

Horizontaler Betrieb

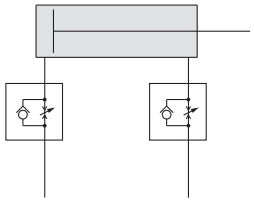
I



Doppel-Drosselrückschlagventil

Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern. Es ist ein stabilerer Betrieb bei langsamer Geschwindigkeit als bei Verwendung des Zuluftdrosselkreises allein möglich.

II

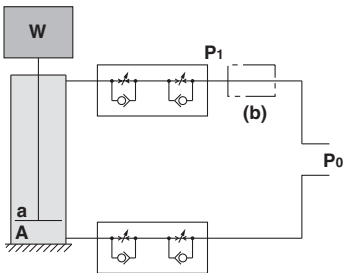


Zuluftgesteuertes Drosselrückschlagventil

Zuluft-Drosselrückschlagventile können Schlingern während der Geschwindigkeitssteuerung vermeiden. Die beiden Einstellnadeln erleichtern die Einstellung.

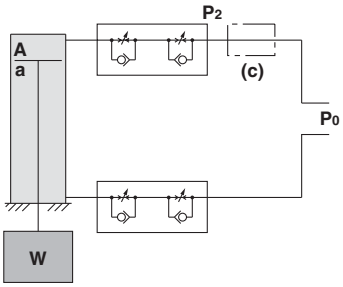
Vertikaler Betrieb

I



(1) Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern.
(2) In Abhängigkeit der Belastung kann durch die Montage eines Druckreglers mit Rückschlagventil in Position **(b)** Schlingern während des Senkens und eine Verzögerung während des Anhebens verringern.
Als Richtwert,
wenn **W + P_0a > P_0A**,
P_1 einstellen, damit **W + P_1a = P_0A**.

II



(1) Die Geschwindigkeit wird vom Abluftdrosselkreis gesteuert. Die parallele Verwendung des Zuluftdrosselkreises kann den Stick-Slip Effekt verringern.
(2) Durch die Montage eines Druckreglers mit Rückschlagventil in Position **(c)** Schlingern während des Senkens und eine Verzögerung während des Anhebens verringern.
Als Richtwert,
P_2 einstellen, damit **W + P_2A = P_0A**.

W: Last [N] **P_0**: Betriebsdruck [MPa] **P_1, P_2**: verringerter Druck [MPa] **a**: vordere Kolbenfläche [mm^2] **A**: hintere Kolbenfläche [mm^2]

Leichtlaufzylinder/Langsamlaufzylinder Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten" und das Betriebshandbuch auf der SMC-Webseite http://www.smc.eu

Design

⚠Achtung

1. **Die Konstruktion so ausführen, dass keine Seitenlasten auf den Zylinder wirken.**
   Auf den Zylinder einwirkende Seitenlasten können zu Fehlfunktionen führen
   (Nur für Langsamlaufzylinder).
2. **Das System so auslegen, dass keine Vibrationen auf den Zylinder wirken.**
   Vibrationen können zu Fehlfunktionen führen.
3. **Keine Führungen verwenden, die einen offensichtlichen ungleichmäßigen Betriebswiderstand haben.**
   Die Verwendung einer Führung mit offensichtlichen ungleichmäßigen Betriebswiderständen oder die Änderung der externen Belastung kann zu instabilem Betrieb führen.
4. **Systemkonfigurationen mit wechselnden Einbaurichtungen vermeiden.**
   Wechselnde Einbaurichtungen können zu instabilem Betrieb führen.
5. **Betrieb bei großen Temperaturschwankungen vermeiden. Bei tiefen Temperaturen Eisbildung im Zylinderinneren und an der Kolbenstange vermeiden.**
   Dies kann zu instabilem Betrieb führen.
6. **Verwenden Sie das Produkt nicht bei hohen Frequenzen.**
   Als Richtwert nicht mehr als 30 Zyklen pro Minute.
7. **Geschwindigkeit entsprechend der Betriebsumgebung anpassen.**
   Bei einer Änderung der Betriebsbedingungen wird die Geschwindigkeitssteuerung unwirksam, bis eine Einstellung erfolgt, welche die neuen Betriebsbedingungen berücksichtigen.
8. **Bei Langhubzylindern kann durch die Biegung der Kolbenstange und andere Faktoren ein erhöhter Gleitwiderstand auftreten. Treffen Sie entsprechende Gegenmaßnahmen wie z. B. den Einbau einer Führung (Nur für Leichtlaufzylinder).**
9. **Führen Sie der Kolbenstange keine übermäßigen Querlasten zu (Nur für Leichtlaufzylinder)** Anm. 1)
   Anm. 1) Einfache Prüfmethode
   min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders [mm^2]}
   Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

Pneumatiksteuerung

⚠Achtung

1. **Die Leitungslänge zwischen Drosselrückschlagventil und Zylinderanschluss muss so kurz wie möglich gehalten werden.**
   Ein zu großer Abstand zwischen dem Drosselrückschlagventil und dem Zylinderanschluss kann zu einer instabilen Geschwindigkeitssteuerung führen.
2. **Für den Betrieb bei langsamer Geschwindigkeit ein Drosselrückschlagventil oder Doppel-Drosselrückschlagventil zur leichten Geschwindigkeitssteuerung und zur Vermeidung eines Herausspringens verwenden.**
   (Bei Drosselrückschlagventilen für langsamen Betrieb kann die Höchstgeschwindigkeit begrenzt sein.)
   Siehe „Beispiel für eine empfohlene Pneumatikschaltung“ auf Seite 18.

Montage

⚠Achtung

1. **Führen Sie der Kolbenstangen keine seitlichen Belastungen zu.**
   Bei Seitenlasteinwirkung auf die Kolbenstange können Fehlfunktionen die Folge sein. (Nur für Langsamlaufzylinder)
2. **Führen Sie der Kolbenstangen keine übermäßigen Querlasten zu (Nur für Leichtlaufzylinder)** Anm. 1)
   Anm. 1) Einfache Prüfmethode
   min. Betriebsdruck nach Einbau des Zylinders in die Anlage [MPa] = min. Betriebsdruck des Zylinders [MPa] + {Last [kg] x Reibungskoeffizient der Führung/Querschnitt des Zylinders [mm^2]}
   Wenn innerhalb des o. g. Werts ein gleichmäßiger Betrieb bestätigt wird, entspricht die Zylinderlast nur dem Widerstand des Schubs und es kann bestimmt werden, dass keine Querlast einwirkt.

Schmierung

⚠Achtung

1. **Ohne Schmierung durch eine Schmiervorrichtung für pneumatische Systeme betreiben.**
   Eine Schmierung dieser Art kann zu Fehlfunktionen führen.
2. **Nur von SMC empfohlene Schmierfette verwenden.**
   Für Langsamlaufzylinder und Langsamlaufzylinder in Reinraumausführung werden unterschiedliche Schmierfette verwendet. Die Verwendung anderer, von den spezifizierten Typen abweichende Fette kann zu Fehlfunktionen und Partikelbildung führen.
   • Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
   Schmierfett

Volumen	Bestell-Nr.
5 g	GR-L-005
10 g	GR-L-010
150 g	GR-L-150

3. **Das Schmierfett auf den Gleitteilen des Druckluftzylinders darf nicht abgewischt werden.**
   Andernfalls können Funktionsstörungen auftreten.

Druckluftversorgung

⚠Achtung

1. **Maßnahmen zur Vermeidung von Druckluftschwankungen ergreifen.**
   Bei Druckluftschwankungen können Funktionsstörungen auftreten.