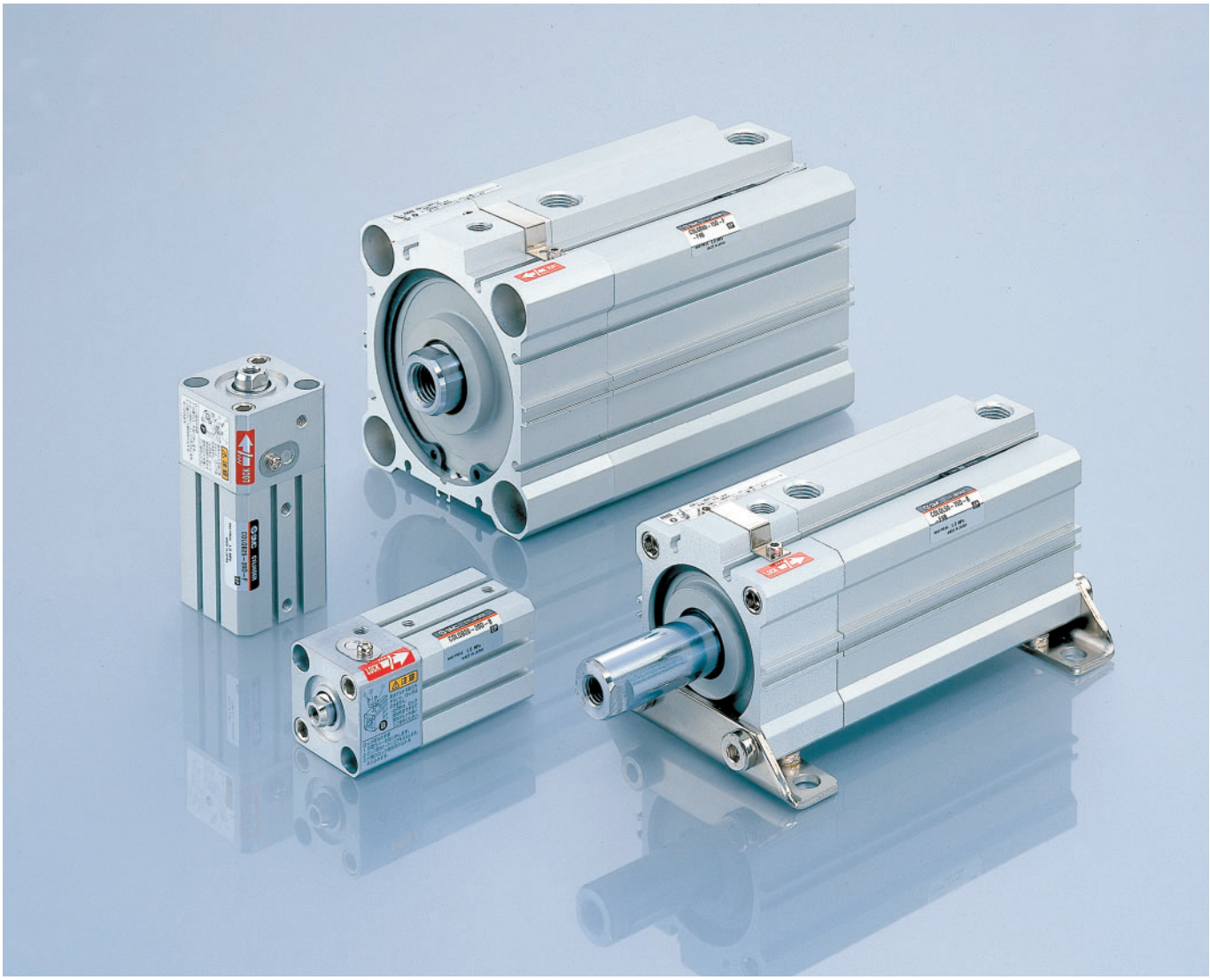
Kompaktzylinder mit Feststelleinheit

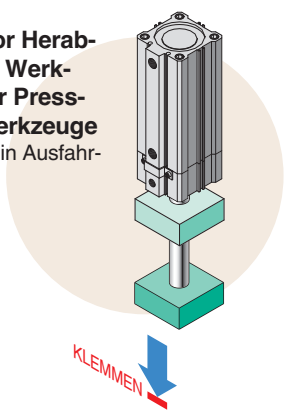
Serie CLQ

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

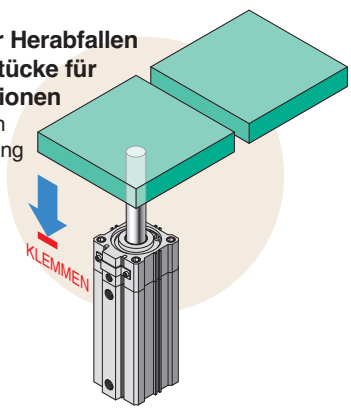


Schutz vor Herabfallen bei Druckabfall der Luftquelle oder Ablassen des Restdrucks.

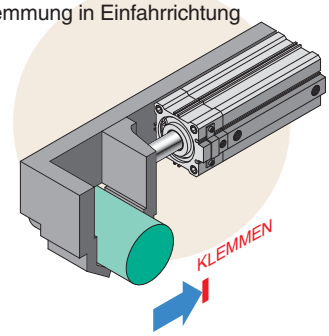
Schutz vor Herabfallen der Werkstücke für Press-Einsetzwerkzeuge
Klemmung in Ausfahrrichtung



Schutz vor Herabfallen der Werkstücke für Hebefunktionen
Klemmung in Einfahrrichtung



Halten einer Klemmposition
Klemmung in Einfahrrichtung



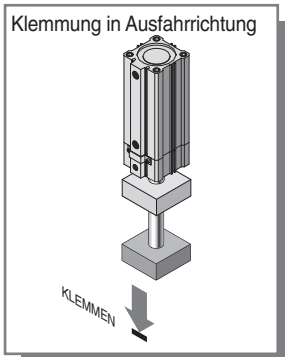


Der Schutz vor Herabfallen ist über den gesamten Hub in jeder beliebigen Position möglich.

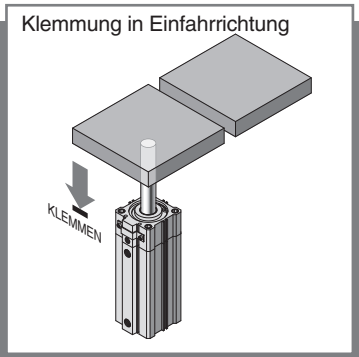
Kann in jeder gewünschten Position geklemmt werden.

- **Schutz vor Herabfallen der Werkstücke bei Zwischenstopps**
- **Die Klemmposition kann individuell nach der Position externer Stopper und der Dicke geklemmter Werkstücke variiert werden.**

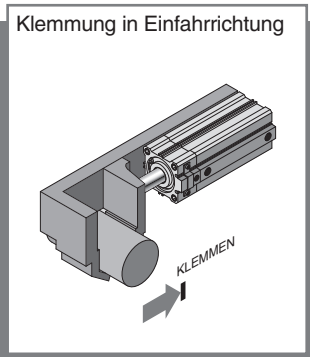
Schutz vor Herabfallen der Werkstücke für Press-Einsetzwerkzeuge etc.



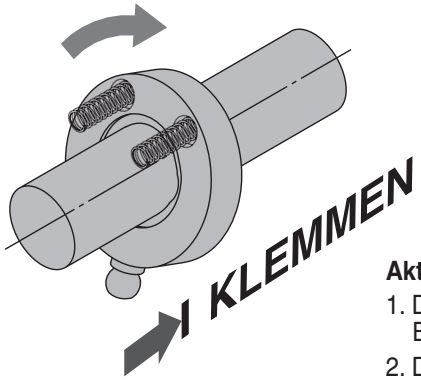
Schutz vor Herabfallen der Werkstücke für Hebefunktionen

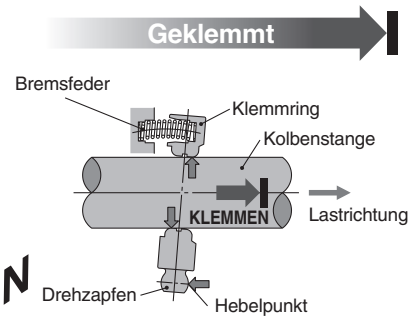


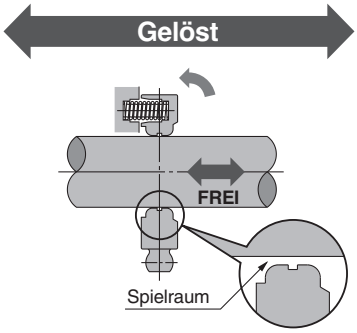
Halten einer Klemmposition



Einfache Konstruktion/Einfaches und zuverlässiges Klemmsystem







Aktivieren der Klemmung: entlüftet

1. Der Klemmring wird durch die Kraft der Bremsfeder verkeilt.
2. Die Klemmung wird durch die Last erhöht und die Kolbenstange wird sicher geklemmt.

Lösen der Klemmung: druckbeaufschlagt

1. Der Klemmring stellt sich vertikal zum Kolben, so dass ein Spiel-raum zwischen der Kolbenstange und dem Klemmring entsteht; die Kolbenstange kann sich nun frei bewegen.

Kompaktzylinder mit Feststelleinheit

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Kompaktes Design mit Feststelleinheit

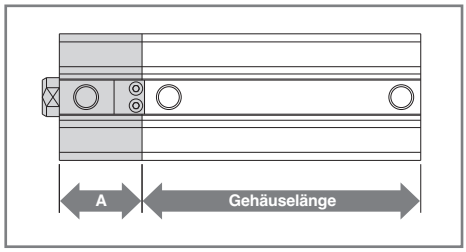
- Länge der Feststelleinheit

  27 mm bis 50 mm

- Die Feststelleinheit ragt nicht über die Außenabmessungen des Zylinders hinaus.

Breite der Feststelleinheit [mm]

Kolben-Ø [mm]	A
20	27
25	31
32	32
40	34
50	35
63	38
80	43
100	50



Klemmrichtung auswählbar

(Auswahl bei Bestellung.)

Klemmung in Ausfahrrichtung



Klemmung in Einfahrrichtung

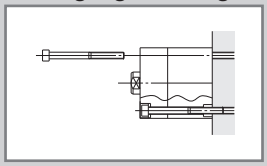


∗ Als Symbol für den Klemmzylinder in einer Pneumatikschaltung wird das Original-SMC-Symbol verwendet.

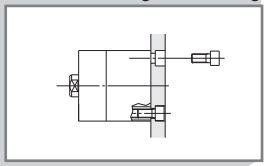


Zwei Befestigungsarten

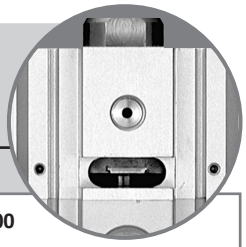
Durchgangsbohrungen



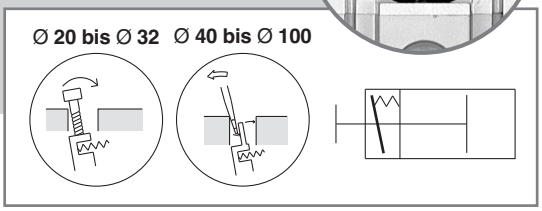
Gewindebohrungen beidseitig



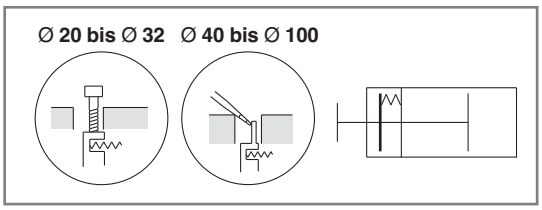
Einfache manuelle Entriegelung



Geklemmt



Gelöst



Große Auswahl an Varianten von *Ø 20 bis Ø 100*

Serie	Montage	Klemmrichtung	Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]											
				5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
CLQ	Durchgangsbohrungen, Gewindebohrungen beidseitig	Klemmung in Ausfahrrichtung	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
			25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Durchgangsbohrungen		32		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			40		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Gewindebohrungen beidseitig	Klemmung in Einfahrrichtung	50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			63		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			80		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			100		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Kompakter Verriegelungszylinder
Doppeltwirkend: einseitige Kolbenstange

Serie CLQ

Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

CLQ B 40 □ – 30 D □ – F – □

Mit Signalgeber

CDLQ B 40 □ – 30 D □ – F – M9BW □ – □

Mit Signalgeber
(Eingebauter Magnet)

Montageart

Ø 20, Ø 25

B	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Standard)
L	Ausführung mit Fußbefestigung
F	Ausführung mit kolbenstangenseitigem Flansch
G	Ausführung mit kopfseitigem Flansch
D	Ausführung mit Gabelbefestigung

Ø 32 bis Ø 100

B	Durchgangsbohrung (Standard)
A	Gewindebohrungen beidseitig
L	Ausführung mit Fußbefestigung
F	Ausführung mit kolbenstangenseitigem Flansch
G	Ausführung mit kopfseitigem Flansch
D	Ausführung mit Gabelbefestigung

∗Befestigungselemente werden mitgeliefert (unmontiert).

∗Die Zylinder-Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Bestellen Sie sie separat unter „Montageschraube für C□LQB“ auf Seite 4.

Kolben-Ø

20	20 mm	**50**	50 mm
25	25 mm	**63**	63 mm
32	32 mm	**80**	80 mm
40	40 mm	**100**	100 mm

Zylinder mit eingebautem Magnetring

Bei Bestellung eines Zylinders mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber muss die Option für den Signalgeber nicht eingetragen werden.
(Beispiel) CDLQL32-30D-B

Anschlussgewindeart

—	Rc,M (Ø 20, Ø 25)
TN	NPT
TF	G

Maßnahme

D	Doppeltwirkend

Zylinderhub (mm)

Informationen zu „Standardhüben“ und „Anfertigung von Zwischenhüben“ finden Sie auf Seite 2.

Signalgebe

—	Ohne Signalgeber

∗ Für das verwendbare Signalgebermodell siehe nachstehende Tabelle.

Verriegelungsrichtung

F	Ausfahrsperre
B	Rückstellungsverriegelung

Gehäuseopt

—	Standard (Kolbenstangen-Innengewinde)
C	Mit elastischer Dämpfung
M	Kolbenstangen-Außengewinde
CM	mit elastischer Dämpfung, Kolbenstangen-Außengewinde

Anzahl Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
n	„n“ Stk.

Bestelloptionen

Siehe Seite 2 für detaillierte Angaben.

Verwendbare Signalgeber

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung DC	Lastspannung AC	Signalgebermodell Senkrecht Ø 20, Ø	Senkrecht Ø 32 bis Ø 100	Gerade Ø 20	Gerade Ø 25	Gerade Ø 32	Gerade Ø 40 bis Ø 100	Anschlusskabellänge (m) 0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)	Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last	
Elektronischer Signalgeber	——	Eingegossenes 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**				●	●	●	○	—	○	——	
		Anschluss					—	**J79C**	—				●	—	●	●	●	—		
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel		3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NWV**		**M9NW**				●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PWV**		**M9PW**				●	●	●	○	—	○		
				2-Draht	12 V		**M9BWV**		**M9BW**				●	●	●	○	—	○	——	
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		**M9NAV**∗1		**M9NA**∗1				○	○	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)			**M9PAV**∗1		**M9PA**∗1				○	○	●	○	—	○		
				2-Draht	12 V		**M9BAV**∗1		**M9BA**∗1				○	○	●	○	—	○	——	
	Mit Diagnoseausgang (zweifarbige Anzeige)			4-Draht	5 V,12 V		—		—		**F79F**		●	—	●	○	—	○	IC-Steuerung	
	Magnetfeldresistent (zweifarbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)	—		—		—		**P3DWA**∗∗		●	—	●	●	—	○	——	
							—		—			**P4DW**	—	—	●	●	—	○		
Reedschalter	——	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (Entspricht NPN)	—	5 V	—		**A96V**		**A96**		●	●	●	●	—	○	IC-Steuerung	—
				2-Draht	—	200 V	—	**A72**	—		**A72H**		●	—	●	—	—	—	——	Relais, SPS
			ohne		24 V	12 V	100 V	**A93V**∗2		**A93**			●	●	●	●	—	○∗2		
			ohne			5 V,12 V	max. 100 V	**A90V**		**A90**			●	●	●	●	—	○∗2	IC-Steuerung	
		Anschluss	Ja			12 V	—	—	**A73C**	—			●	—	●	●	●	—	—	
			ohne			5 V,12 V	max. 24 V	—	**A80C**	—			●	—	●	●	●	—	IC-Steuerung	
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	Ja			—	—	—	**A79W**	—			●	—	●	—	—	—	—	

∗1Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC die Wasserfestigkeit jedoch nicht garantieren. Setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o.g. Bestellnummern mit SMC in Verbindung.

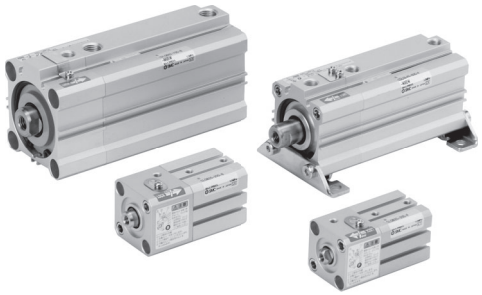
∗2 Die verwendete Lastspannung beträgt 24 V Gleichstrom.

∗ Symbole für Anschlusskabellänge: 0,5 m ····· — (Beispiel) M9NW
1 m ····· M (Beispiel) M9NWM
3 m ····· L (Beispiel) M9NWL
5 m ····· Z (Beispiel) M9NWZ
keine ····· N (Beispiel) J79CN

∗ Mit „○“ gekennzeichnete Schalter werden auf Bestellung gefertigt.
∗ D-P4DW ist für Durchmesser von Ø 40 bis Ø 100 geeignet.
∗ D-P4DW wird vor dem Versand montiert.
∗∗ D-P3DWA□ ist für Durchmesser von Ø 25 bis Ø 100 geeignet.
∗∗ Bei Ø 25 wird das Gerät abseits der Anschlußseite montiert, um eine Kollision mit Armaturen zu vermeiden.

∗ Details zu weiteren verwendbaren Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 22.
∗ Für Details über die Signalgeber mit vorverdrahtetem Stecker.
∗ Wenn die Ausführungen D-A9□(V)/M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V) mit Ø 32 bis Ø 50 an einer anderen Fläche als der Anschlussseite montiert werden, bestellen Sie die Signalgeber-
∗ Montagewinkel separat. Siehe Seite 21 für Details.
∗ Wenn Befestigungselemente (Fußbefestigung/kopfseitiger Flansch/Ausführung mit Gabelbefestigung) verwendet werden, können Signalgeber in manchen Fällen nicht nachgerüstet werden.

SMC



Technische Daten Zylinder

Kolben-Ø [mm]	20	25	32	40	50	63	80	100
Funktionsweise	doppelwirkend							
Medium	Druckluft							
Prüfdruck	1.5 MPa							
Max. Betriebsdruck	1.0 MPa							
Min. Betriebsdruck	0.2 MPa Anm2.)							
Umgebungs- und Medien-temperatur	Ohne Signalgeber: –10 bis 70 °C (nicht gefroren) Mit Signalgeber: –10 bis 60 °C (nicht gefroren)							
Schmierung	Lebensdauergeschmiert							
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s							
Hubtoleranz	$^{+1.0}_{0}$ mm							
Dämpfung	ohne oder mit Dämpfscheibe							
Anschlussgröße Anm.1)	M5		G 1/8		G 1/4		G 3/8	

Anm.1) Anschlussgewinde (TF) für Ø32 bis Ø100 Kolben

Anm.2) Wenn der Zylinder und die Feststelleinheit an verschiedenen Anschlüssen angeschlossen sind, beträgt der Betriebsdruck 0.1 MPa.

Technische Daten Klemmung

Kolben-Ø [mm]		20	25	32	40	50	63	80	100
Klemmart		Klemmen mit Feder							
Lösedruck		min. 0.2 MPa							
Klemmdruck		max. 0.0 5MPa							
Klemmrichtung		eine Richtung (in Ausfahrrichtung, in Einfahrrichtung)							
Anschlussgröße zum Lösen der Klemmung	Rc	M5 x 0.8		1/8					1/4
	NPT	—							
	G			M5 x 0.8				1/8	1/4
Haltekraft N (Max. statische Last)		157	245	403	629	982	1559	2514	3927
		entspricht 0.5 MPa							

Anm.) Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Beachten Sie für die Auswahl eines geeigneten Zylinders die Angaben auf Seite 29.

Made to Order

Technische Daten Bestelloptionen

Symbol	Technische Daten
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC35	Mit Abstreifer (nur für Ø 40 bis 100)
-XC87	Für hohe Beanspruchung (nur Ø 40 bis Ø 100)

Standardhübe

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

Anfertigung von Zwischenhüben

Methode	Einbau von Distanzstücken im Standardgehäuse	
Bestell-Nr.	siehe Standardbestell-Nr. im Bestellschlüssel auf S. 2-10.	
Methode	Durch Einbau von Distanzstücken in Zylindern mit Standardhüben sind Zwischenhübe in 1mm-Schritten erhältlich	
Hubbereich	Kolben-Ø [mm]	Hubbereich [mm]
	20, 25	1 bis 50
	32, 40, 50, 63, 80, 100	1 bis 100
Beispiel	**Bestell-Nr.: CLQB40-47D-B** In einem Standardzylinder CLQB40-50D-B ist ein 3 mm Distanzstück eingebaut. Die B-Abmessung beträgt 79.5 mm.	

Anm.) Dämpfscheiben mit Durchmessern von Ø 40 bis Ø 100 und Zwischenhüben können in 5-mm-Schritten von 55 bis 95 mm hergestellt werden.

Siehe Seiten 19 bis 22 für Zylinder mit Signalgebern.

- Mindesthub für Signalgebermontage
- Korrekte Signalgeberposition (Abfrage am Hubende) und -Einbauhöhe
- Betriebsbereich
- Bestell-Nr. Signalgeber-Montagewinkel: Bestell-Nr.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	Befestigungs-element (1)	Flansch	Gabel-befestigung
20	CLQ-L020	CLQ-F020	CLQ-D020
25	CLQ-L025	CLQ-F025	CLQ-D025
32	CLQ-L032	CLQ-F032	CLQ-D032
40	CLQ-L040	CLQ-F040	CLQ-D040
50	CLQ-L050	CLQ-F050	CLQ-D050
63	CLQ-L063	CLQ-F063	CLQ-D063
80	CLQ-L080	CLQ-F080	CLQ-D080
100	CLQ-L100	CLQ-F100	CLQ-D100

Anm. 1) Pro Zylinder müssen 2 Fußbefestigungen bestellt werden.

Anm. 2) Zu den einzelnen Befestigungselementen gehören die folgenden Teile:
Fußbefestigung, Flansch:
Gehäuseschrauben, Gabelbefestigung:
Gabelbefestigungsbolzen, C-Sicherungsring für Welle, Gehäuseschrauben, Unterlegscheibe.

Theoretische Zylinderkraft



[N]

Kolben-Ø [mm]	Bewegungs-richtung	Betriebsdruck (MPa)		
		0.3	0.5	0.7
20	EIN	71	118	165
	AUS	94	157	220
25	EIN	113	189	264
	AUS	147	245	344
32	EIN	181	302	422
	AUS	241	402	563
40	EIN	317	528	739
	AUS	377	628	880
50	EIN	495	825	1150
	AUS	589	982	1370
63	EIN	841	1400	1960
	AUS	935	1560	2180
80	EIN	1360	2270	3170
	AUS	1510	2510	3520
100	EIN	2140	3570	5000
	AUS	2360	3930	5500

Gewicht

Basisgewicht: Montage mit Durchgangsbohrung (Typ B)

[g]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
20*	184	199	213	227	241	255	270	284	298	312	—	—
25*	260	278	295	312	329	346	364	381	398	415	—	—
32	—	407	430	453	475	498	521	544	566	589	754	867
40	—	514	537	560	583	606	630	653	676	699	883	1003
50	—	838	874	910	947	983	1019	1055	1092	1128	1421	1609
63	—	1202	1242	1283	1324	1365	1406	1447	1488	1529	1877	2088
80	—	2229	2297	2364	2432	2500	2568	2636	2704	2771	3344	3678
100	—	3770	3860	3951	4041	4132	4223	4313	4404	4495	5299	5759

* Bei Kolben-Ø20 und Ø25 sind die Werte für Durchgangsbohrung und Gewindebohrungen beidseitig gleich.

Basisgewicht: Montage mit beidseitigen Gewindebohrungen (Typ A)

[g]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]										
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100
32	405	429	453	475	499	523	546	569	593	763	879
40	542	568	593	619	644	670	695	721	746	947	1079
50	883	922	962	1002	1041	1081	1121	1161	1200	1517	1723
63	1330	1377	1424	1471	1518	1565	1613	1660	1707	2099	2341
80	2468	2545	2623	2700	2778	2856	2933	3011	3089	3729	4113
100	4054	4154	4254	4355	4455	4556	4656	4757	4857	5730	6239

Zusätzliches Gewicht

[g]

Kolben-Ø [mm]		**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Magnet		35	45	64	77	118	158	261	380
Kolbenstangen-Außengewinde	Gewinde	6	12	26	27	53	53	120	175
	Mutter	4	8	17	17	32	32	49	116
Mit elastischer Dämpfung		–2	–3	–3	–7	–9	–18	–31	–56
Fuß (inkl. Montageschraube)		152	174	137	149	221	288	638	1009
Flansch vorn (inkl. Montageschraube)		127	149	174	208	351	523	998	1307
Flansch hinten (inkl. Montageschraube)		121	140	159	192	326	498	959	1251
Gabelbefestigung (inkl. Bolzen, Sicherungsring, Schraube und Unterlegscheibe)		76	111	145	190	373	518	1064	1839

Berechnung (Beispiel) **CDLQD32-20DCM-B**

- **Basisgewicht:** CLQA32-20D-*.....453 g
- **Zusätzliches Gewicht:** Magnet.....64 g
  - Kolbenstangen-Außengewinde.....43 g
  - Mit elastischer Dämpfung.....–3 g
  - Gabelbefestigung.....145 g

702g

Bei der Montage von Signalgebern ist das Gewicht des Signalgebers und des Signalgeber-Montagewinkels mit der Anzahl zu multiplizieren.

Gewicht des Signalgeber-Montagewinkels

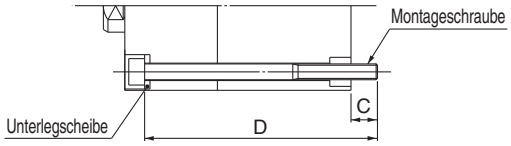
Signalgeber-Montagewinkel Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø (mm)	Gewicht (g)
BQ-2	Ø 32 bis Ø 100	1,5
BQ2-012	Ø 32 bis Ø 100	5
BQP1-050	Ø 40 bis Ø 100	16

Die entsprechenden Signalgeber-Montagewinkel finden Sie auf den Seiten 27 und 28.

Montageschrauben für C□LQB

Montagemethode: Montageschraube für die Durchgangsbohrungsmontage. Informationen zum Bestellungsablauf finden Sie im Folgenden.
Die tatsächlich benötigte Schraubenanzahl bestellen.

Beispiel: CQ-M5 x 55L 2 Stk.



Anm.) Verwenden Sie unbedingt die beiliegenden Unterlegscheiben, da die Auflagefläche bei der Montage von Zylindern mit Ø 50 bis Ø 100 von der Stangenseite aus klein ist.

CLQB: ohne Signalgeber

Modell	C	D	Montage-schraube
CLQB20-5D	10.5	55	M5 x 55 l
-10D		60	x 60 l
-15D		65	x 65 l
-20D		70	x 70 l
-25D		75	x 75 l
-30D		80	x 80 l
-35D		85	x 85 l
-40D		90	x 90 l
-45D		95	x 95 l
-50D		100	x 100 l
CLQB25-5D	8.5	60	M5 x 60l
-10D		65	x 65l
-15D		70	x 70l
-20D		75	x 75l
-25D		80	x 80l
-30D		85	x 85l
-35D		90	x 90l
-40D		95	x 95l
-45D		100	x 100l
-50D		105	x 105l

Modell	C	D	Montage-schraube
CLQB32-10D	7	65	M5 x 65 l
-15D		70	x 70 l
-20D		75	x 75 l
-25D		80	x 80 l
-30D		85	x 85 l
-35D		90	x 90 l
-40D		95	x 95 l
-45D		100	x 100 l
-50D		105	x 105l
-75D		140	x 140 l
-100D		165	x 165 l
CLQB40-10D	8.5	75	M5 x 75 l
-15D		80	x 80 l
-20D		85	x 85 l
-25D		90	x 90 l
-30D		95	x 95 l
-35D		100	x 100 l
-40D		105	x 105 l
-45D		110	x 110 l
-50D		115	x 115 l
-75D		150	x 150 l
-100D		175	x 175 l

Modell	C	D	Montage-schraube
CLQB50-10D	12.5	80	M6 x 80 l
-15D		85	x 85 l
-20D		90	x 90 l
-25D		95	x 95 l
-30D		100	x 100 l
-35D		105	x 105 l
-40D		110	x 110 l
-45D		115	x 115 l
-50D		120	x 120 l
-75D		155	x 155 l
-100D		180	x 180 l
CLQB63-10D	16.5	90	M8 x 90 l
-15D		95	x 95 l
-20D		100	x 100 l
-25D		105	x 105 l
-30D		110	x 110 l
-35D		115	x 115 l
-40D		120	x 120 l
-45D		125	x 125 l
-50D		130	x 130 l
-75D		165	x 165 l
-100D		190	x 190 l

Modell	C	D	Montage-schraube
CLQB80-10D	17	100	M10 x 100 l
-15D		105	x 105 l
-20D		110	x 110 l
-25D		115	x 115 l
-30D		120	x 120 l
-35D		125	x 125 l
-40D		130	x 130 l
-45D		135	x 135 l
-50D		140	x 140 l
-75D		175	x 175 l
-100D		200	x 200 l
CLQB100-10D	15.5	115	M10 x 115 l
-15D		120	x 120 l
-20D		125	x 125 l
-25D		130	x 130 l
-30D		135	x 135 l
-35D		140	x 140 l
-40D		145	x 145 l
-45D		150	x 150 l
-50D		155	x 155 l
-75D		190	x 190 l
-100D		215	x 215 l

CDLQB: mit Signalgeber

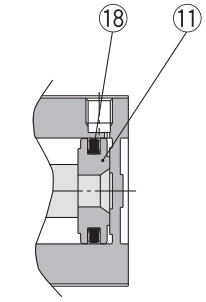
Modell	C	D	Montage-schraube
CDLQB20-5D	10.5	65	M5 x 65 l
-10D		70	x 70 l
-15D		75	x 75 l
-20D		80	x 80 l
-25D		85	x 85 l
-30D		90	x 90 l
-35D		95	x 95 l
-40D		100	x 100 l
-45D		105	x 105 l
-50D		110	x 110 l
CDLQB25-5D	8.5	70	M5 x 70 l
-10D		75	x 75 l
-15D		80	x 80 l
-20D		85	x 85 l
-25D		90	x 90 l
-30D		95	x 95 l
-35D		100	x 100 l
-40D		105	x 105 l
-45D		110	x 110 l
-50D		115	x 115 l

Modell	C	D	Montage-schraube
CDLQB32-10D	7	75	M5 x 75 l
-15D		80	x 80 l
-20D		85	x 85 l
-25D		90	x 90 l
-30D		95	x 95 l
-35D		100	x 100 l
-40D		105	x 105 l
-45D		110	x 110 l
-50D		115	x 115 l
-75D		140	x 140 l
-100D		165	x 165 l
CDLQB40-10D	8.5	85	M5 x 85 l
-15D		90	x 90 l
-20D		95	x 95 l
-25D		100	x 100 l
-30D		105	x 105 l
-35D		110	x 110 l
-40D		115	x 115 l
-45D		120	x 120 l
-50D		125	x 125 l
-75D		150	x 150 l
-100D		175	x 175 l

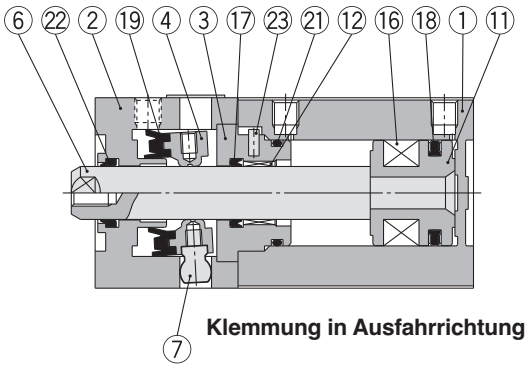
Modell	C	D	Montage-schraube
CDLQB50-10D	12.5	90	M6 x 90 l
-15D		95	x 95 l
-20D		100	x 100 l
-25D		105	x 105 l
-30D		110	x 110 l
-35D		115	x 115 l
-40D		120	x 120 l
-45D		125	x 125 l
-50D		130	x 130 l
-75D		155	x 155 l
-100D		180	x 180 l
CDLQB63-10D	16.5	100	M8 x 100 l
-15D		105	x 105 l
-20D		110	x 110 l
-25D		115	x 115 l
-30D		120	x 120 l
-35D		125	x 125 l
-40D		130	x 130 l
-45D		135	x 135 l
-50D		140	x 140 l
-75D		165	x 165 l
-100D		190	x 190 l

Modell	C	D	Montage-schraube
CDLQB80-10D	17	110	M10 x 110 l
-15D		115	x 115 l
-20D		120	x 120 l
-25D		125	x 125 l
-30D		130	x 130 l
-35D		135	x 135 l
-40D		140	x 140 l
-45D		145	x 145 l
-50D		150	x 150 l
-75D		175	x 175 l
-100D		200	x 200 l
CDLQB100-10D	15.5	125	M10 x 125 l
-15D		130	x 130 l
-20D		135	x 135 l
-25D		140	x 140 l
-30D		145	x 145 l
-35D		150	x 150 l
-40D		155	x 155 l
-45D		160	x 160 l
-50D		165	x 165 l
-75D		190	x 190 l
-100D		215	x 215 l

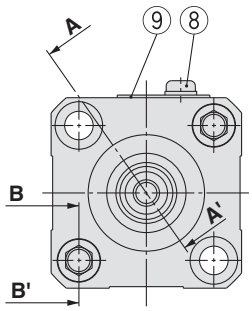
Konstruktion/Ø20 bis Ø32

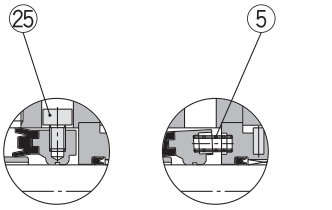


Ohne Magnet

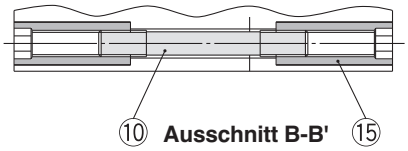


Klemmung in Ausfahrrichtung

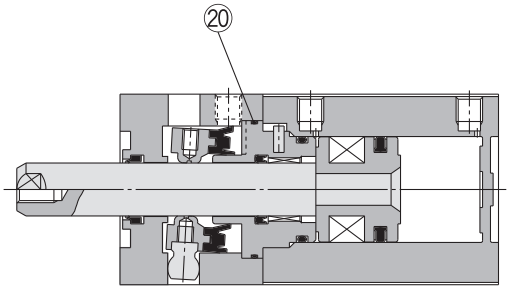




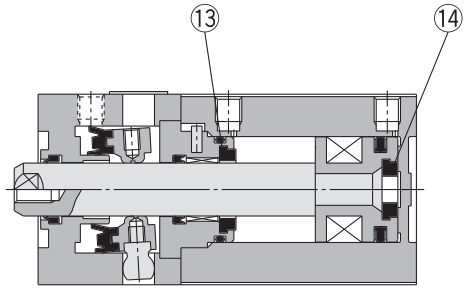
Bei Auslieferung Ausschnitt A-A'



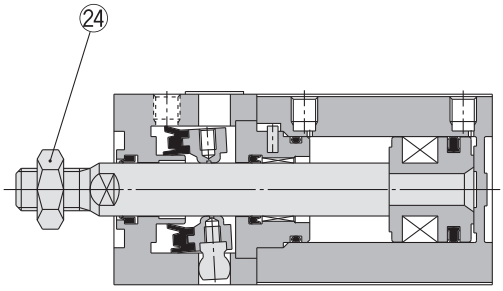
Ausschnitt B-B'



Klemmung in Einfahrrichtung



Mit Dämpfscheibe



Kolbenstangen-Außengewinde

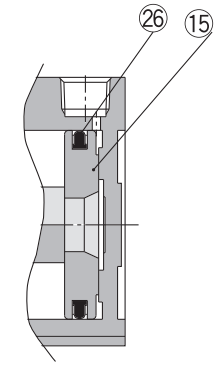
Anm.) Die o.a. Querschnittszeichnung zeigt einen geklemmten Zylinder. (Bei Auslieferung wird der Zylinder durch eine Schraube im gelösten Zustand gehalten.)

Stückliste

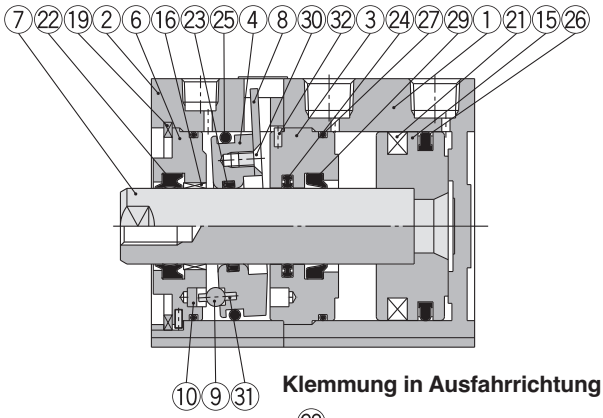
Nr.	Beschreibung	Werkstoff	Anm.
1	**Zylinderrohr**	Aluminiumlegierung	Harteloxiert
2	**Klemmgehäuse**	Aluminiumlegierung	Harteloxiert
3	**Zwischendruckring**	Aluminiumlegierung	Ausfahrverriegelung: chromatiert
			Rückstellungsverriegelung: harteloxiert
4	**Sicherungsring**	Kohlenstoffstahl	Wärmebehandelt
5	**Bremsfeder**	Stahldraht	Verzinkt und chromatiert
6	**Kolbenstange**	Rostfreier Stahl	Ø 20, 25: hartverchromt
		Kohlenstoffstahl	Ø 32: hartverchromt
7	**Gegenlager**	Chrommolybdänstahl	Chemisch vernickelt
8	**Haltebolzen für Staubschutzabdeckung**	Kohlenstoffstahl	
9	**Staubschutzabdeckung**	Rostfreier Stahl	
10	**Zugstange**	Walzstahl	Ø 20: vernickelt
			Ø 25: verzinkt
			Ø 32: schwarz verzinkt und chromatiert
11	**Kolben**	Aluminiumlegierung	

Nr.	Beschreibung	Werkstoff	Anm.
12	**Gleitlager**	Lagerlegierung	
13	**Dämpfscheibe A**	Urethan	
14	**Dämpfscheibe B**	Urethan	
15	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	vernickelt
16	**Magnet**	—	
17	**Kolbenstangendichtung**	NBR	
18	**Kolbendichtung**	NBR	
19	**Sicherungsring-Dichtung**	NBR	
20	**Zylinderrohrdichtung A**	NBR	
21	**Zylinderrohrdichtung B**	NBR	
22	**Abstreifer**	NBR	
23	**Zylinderstift**	Rostfreier Stahl	JIS B 1354
24	**Kolbenstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	
25	**Entriegelungsschraube**	Chrommolybdänstahl	

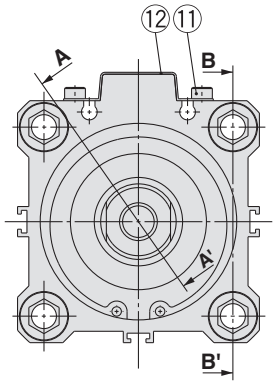
Konstruktion/Ø 40 bis Ø 100

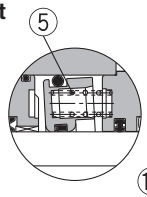


Ohne Magnet

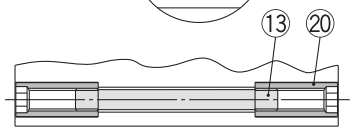


Klemmung in Ausfahrrichtung

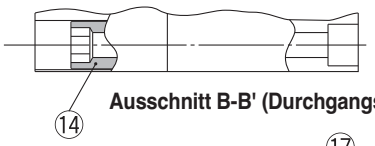




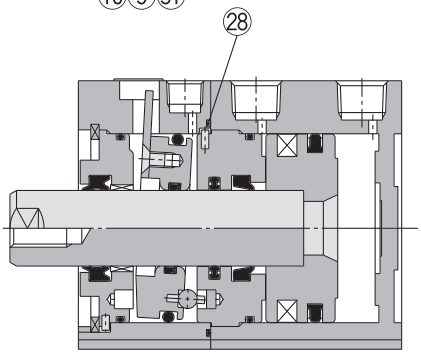
Ausschnitt A-A'



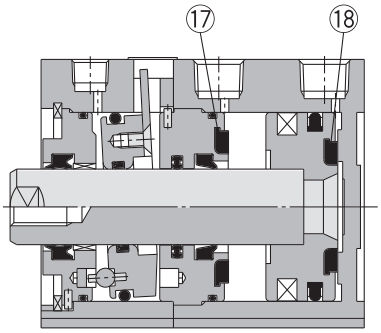
Ausschnitt B-B' (Gewindebohrung beidseitig)



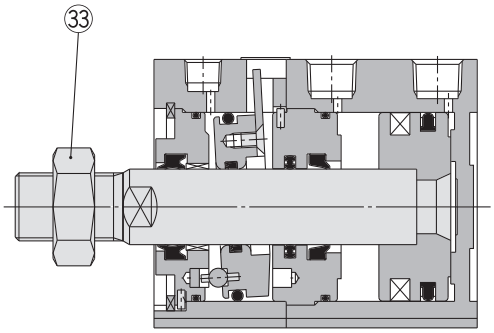
Ausschnitt B-B' (Durchgangsbohrung)



Klemmung in Einfahrrichtung



Mit Dämpfscheibe



Kolbenstangen-Außengewinde

Anm.) Die o.a. Querschnittszeichnung zeigt einen geklemmten Zylinder.

Stückliste

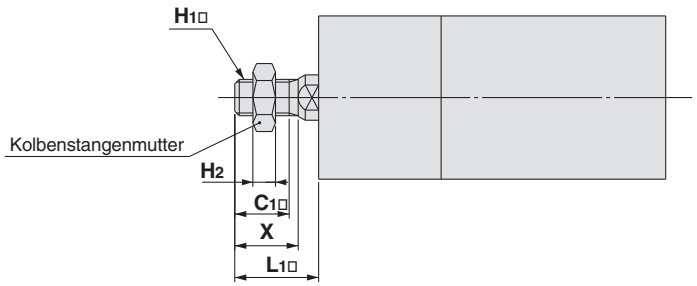
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	**Zylinderrohr**	Aluminium	hart eloxiert
2	**Gehäuse Feststelleinheit**	Aluminium	hart eloxiert
3	**Manschette**	Aluminium	chromatiert
4	**Klemmring**	Stahl	wärmebehandelt
5	**Bremsfeder**	Federstahl	verz. und chromatiert
6	**Zylinderdeckel**	Aluminium-Lagerlegierung	Ø 40: hart eloxiert
		Aluminiumgusslegierung	Ø 50 bis Ø 100: chromatiert, beschichtet
7	**Kolbenstange**	Stahl	hartverchromt
8	**Hebel**	rostfreier Stahl	
9	**Stift**	Stahl	verz. und chromatiert
10	**Keil**	Stahl	verz. und chromatiert
11	**Befestigungsschraube Staubschutzabdeckung**	Chrommolybdänstahl	vernickelt
12	**Staubschutzabdeckung**	Stahl	vernickelt
13	**Zugstange**	Stahl	Ø 40, chromatiert
		Stahl	Ø 50 oder größer, chromatiert
14	**Zugstange Feststelleinheit**	Stahl	vernickelt
15	**Kolben**	Aluminium	chromatiert
16	**Buchse**	Lagerlegierung	nur für Ø 50 oder größer

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
17	**Dämpfscheibe A**	Polyurethan	
18	**Dämpfscheibe B**	Polyurethan	
19	**Sicherungsring**	Werkzeugstahl	Phosphatbeschichtet
20	**Zugstangenmutter**	Kohlenstoffstahl	Ø 40, vernickelt
			Ø 50 bis Ø 100, Verzinkt und chromatiert
21	**Magnet**	—	
22	**Abstreifer A**	NBR	
23	**Abstreifer B**	NBR	
24	**Abstreifer C**	NBR	
25	**Kolbendichtung A**	NBR	
26	**Kolbendichtung B**	NBR	
27	**Zylinderrohrdichtung A**	NBR	
28	**Zylinderrohrdichtung B**	NBR	
29	**Abstreifer**	NBR	
30	**Innensechs-kantschraube**	Chrom-molybdänstahl	
31	**Federstift**	Stahl	JIS B 2808
32	**Parallelstift**	rostfreier Stahl	JIS B 1354
33	**Kolbenstangenmutter**	Stahl	

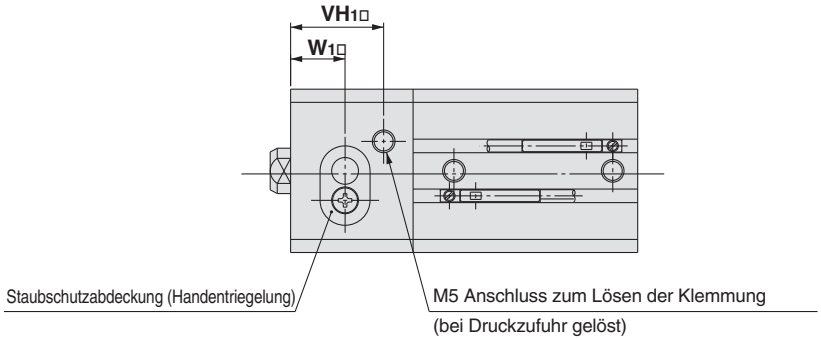
Abmessungen/Ø 20, Ø 25

Standardausführung (Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig): C□LQB20/25

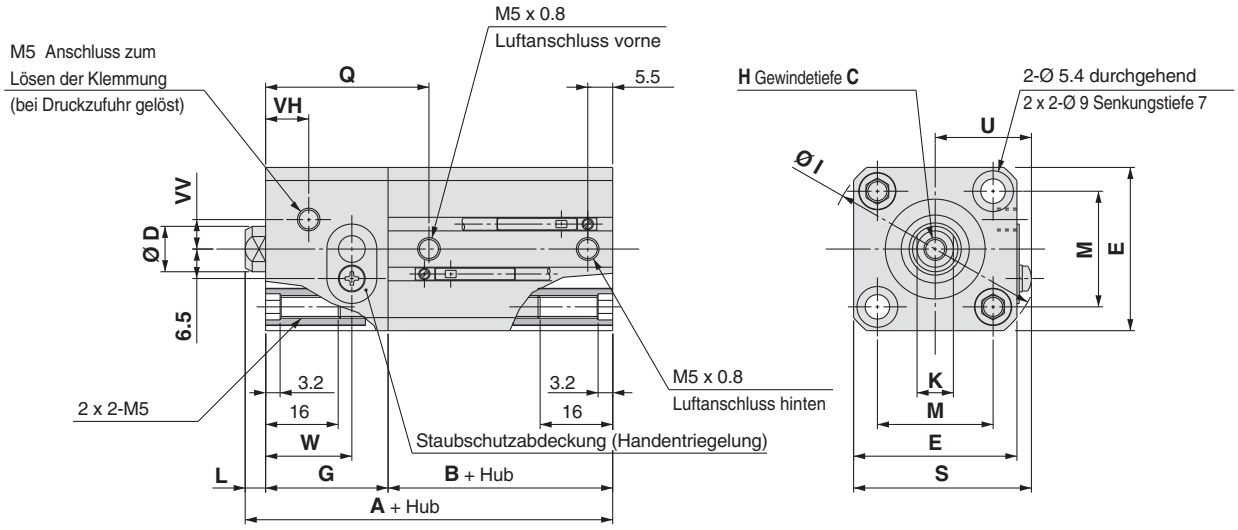
Kolbenstangen-Außengewinde



Klemmung in Einfahrrichtung KLEM-MEN



Klemmung in Ausfahrrichtung KLEM-MEN



[mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber		C	D	E	G	H	I	K	L	M	Q	S	U	VH	VV	W
		A	B	A	B															
20	5 bis 50	51	19.5	61	29.5	7	10	36	27	M5	47	8	4.5	25.5	36	39.2	21.2	9.5	6.5	19
25	5 bis 50	58.5	22.5	68.5	32.5	12	12	40	31	M6	52	10	5	28	42	43.2	23.2	10	7	21.5

Für Klemmung in Einfahrrichtung [mm]

Kolben-Ø [mm]	VH_1	W_1
20	20.5	12
25	23	14.5

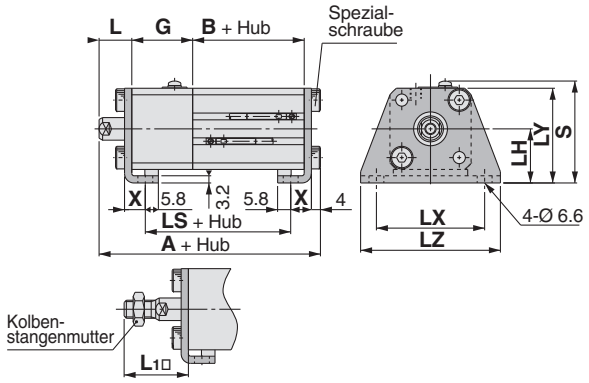
Für Kolbenstangen-Außengewinde [mm]

Kolben-Ø [mm]	C_1	X	H_1	H_2	L_1
20	12	14	M8	5	18.5
25	15	17.5	M10 x 1.25	6	22.5

* Die Abmessungen für Zylinder mit Dämpfscheibe entsprechen denen der oben genannten Standard-Ausführung.
** Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.

Abmessungen/Ø 20, Ø 25

Fuß: CLQL/CDLQL



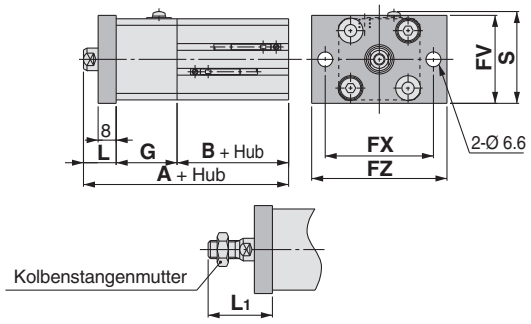
Fuß [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	B	LS	A	B	LS
20	5 bis 50	68.2	19.5	34.5	78.2	29.5	44.5
25	5 bis 50	75.7	22.5	38.5	85.7	32.5	48.5

Kolben-Ø [mm]	G	L	L1	LH	LX	LY	LZ	X	S
20	27	14.5	28.5	24	48	42	62	9.2	45.2
25	31	15	32.5	26	52	46	66	10.7	49.2

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch vorn: CLQF/CDLQF



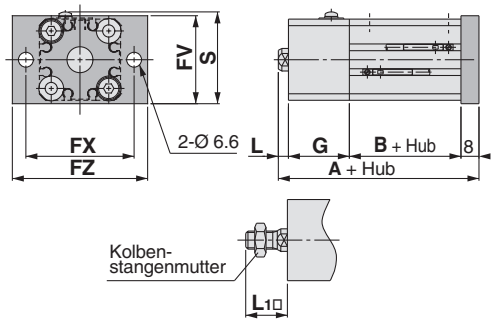
Flansch vorn [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	B	A	B
20	5 bis 50	61	19.5	71	29.5
25	5 bis 50	68.5	22.5	78.5	32.5

Kolben-Ø [mm]	FV	FX	FZ	G	L	L1	S
20	39	48	60	27	14.5	28.5	40.7
25	42	52	64	31	15	32.5	44.2

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch hinten: CLQG/CDLQG



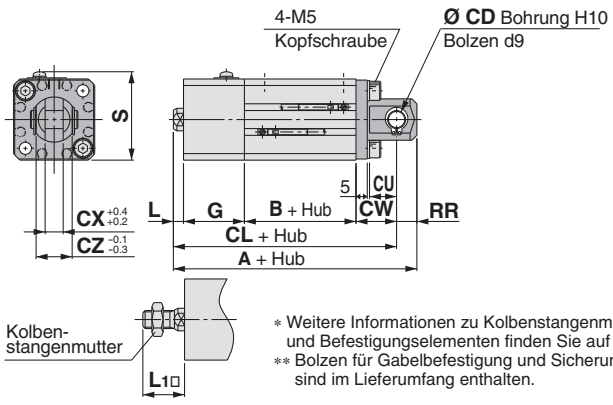
Flansch hinten [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	B	A	B
20	5 bis 50	59	19.5	69	29.5
25	5 bis 50	66.5	22.5	76.5	32.5

Kolben-Ø [mm]	FV	FX	FZ	G	L	L1	S
20	39	48	60	27	4.5	18.5	40.7
25	42	52	64	31	5	22.5	44.2

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Gabelbefestigung: CLQD/CDLQD



∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.
∗∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelbefestigung [mm]

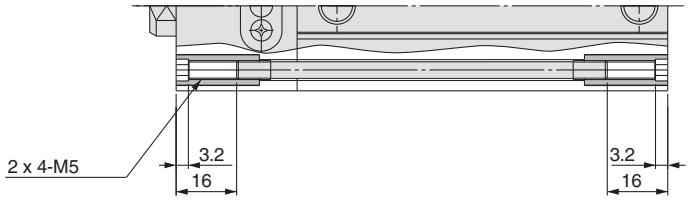
Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	B	CL	A	B	CL
20	5 bis 50	78	19.5	69	88	29.5	79
25	5 bis 50	88.5	22.5	78.5	98.5	32.5	88.5

Kolben-Ø [mm]	CD	CU	CW	CX	CZ	G	L	L1	RR	S
20	8	12	18	8	16	27	4.5	18.5	9	39.2
25	10	14	20	10	20	31	5	22.5	10	43.2

Material des Montageelements für Gegenlager: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

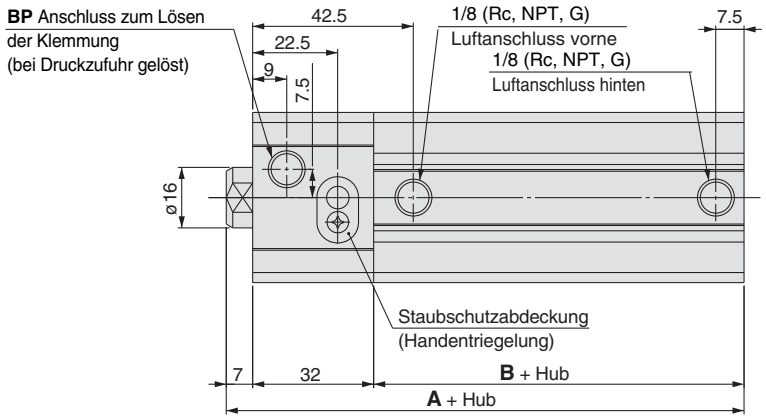
Abmessungen/Ø32

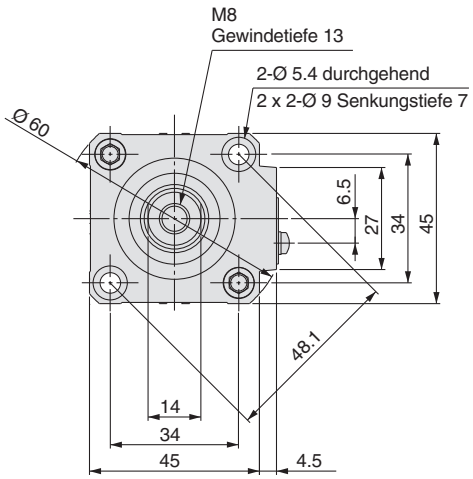
Gewindebohrung beidseitig: C□LQA32



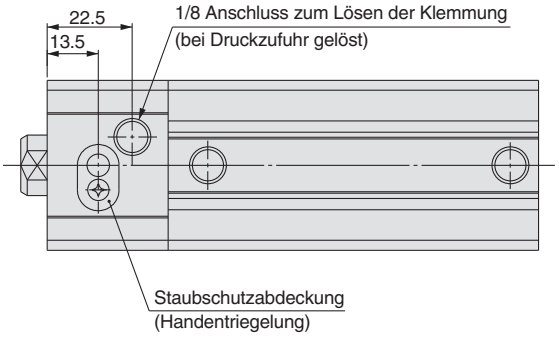
Standardausführung (Durchgangsbohrung): C□LQB32

Klemmung in Ausfahrrichtung KLEMMEN





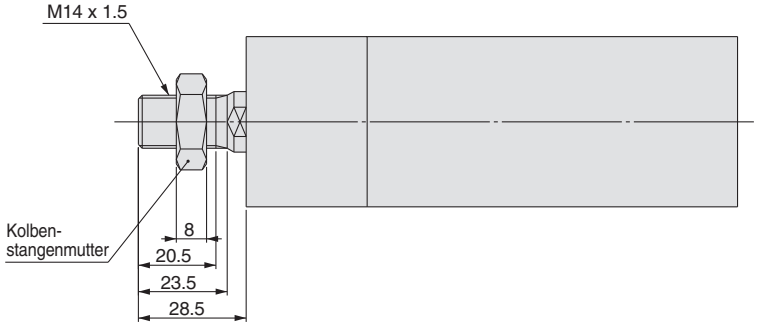
Klemmung in Einfahrrichtung KLEMMEN



[mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	B	A	B
32	10 bis 50	62	23	72	33
	75, 100	72	33		

Kolbenstangen-Außengewinde

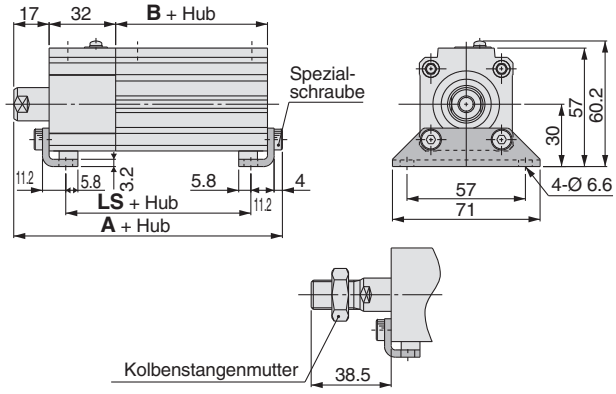


Anschlussgewindeart	BP
Rc	1/8
NPT	
G	M5 x 0.8

∗ Die Abmessungen für Zylinder mit Dämpfscheibe entsprechen denen der oben genannten Standard-Ausführung.
∗∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.

Abmessungen/Ø32

Fuß: C□LQL32

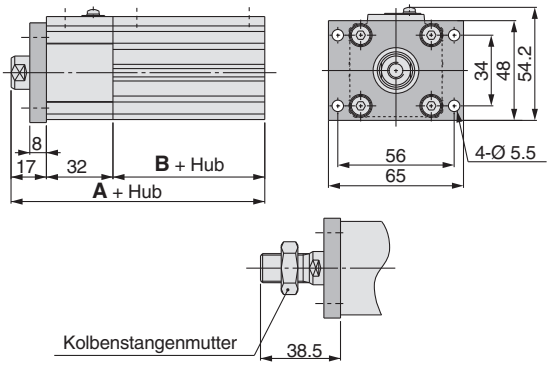


Fuß [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**LS**	**A**	**B**	**LS**
32	10 bis 50	79.2	23	39	89.2	33	49
	75, 100	89.2	33	49			

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch vorn: C□LQF32

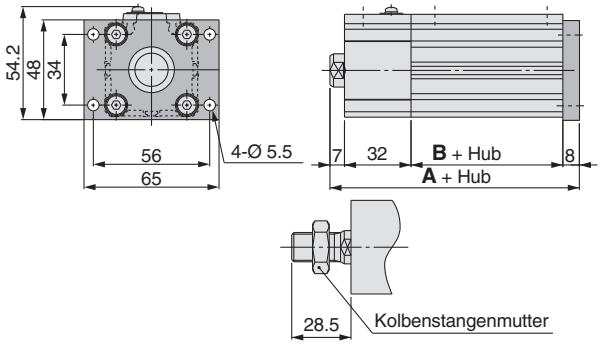


Flansch vorn [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
32	10 bis 50	72	23	82	33
	75, 100	82	33		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch hinten: C□LQG32

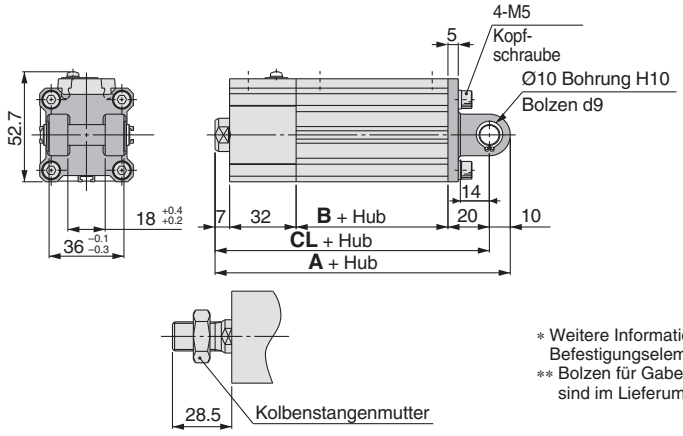


Flansch hinten [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
32	10 bis 50	70	23	80	33
	75, 100	80	33		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Gabelbefestigung: C□LQD32



Gabelbefestigung [mm]

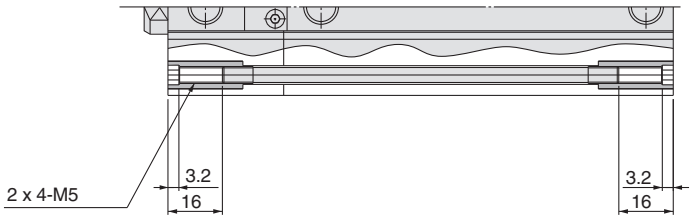
Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**CL**	**A**	**B**	**CL**
32	10 bis 50	92	23	82	102	33	92
	75, 100	102	33	92			

Material des Montageelements für Gegenlager: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.
∗∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

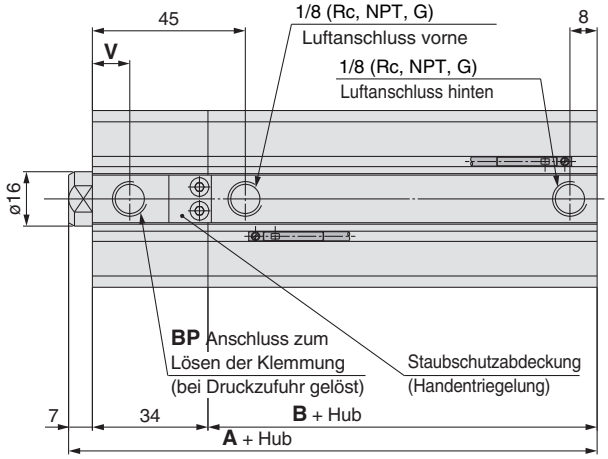
Abmessungen/Ø 40

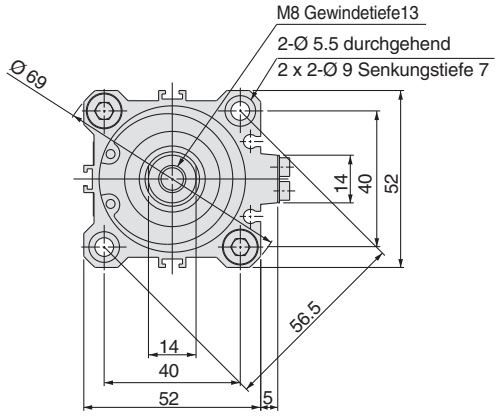
Gewindebohrung beidseitig: C□LQA40



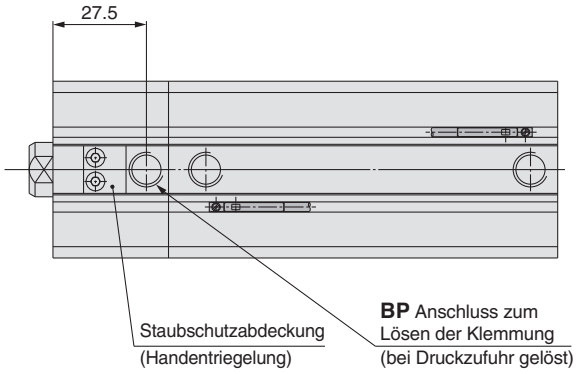
Standardausführung (Durchgangsbohrung): C□LQB40

Klemmung in Ausfahrrichtung KLEMMEN





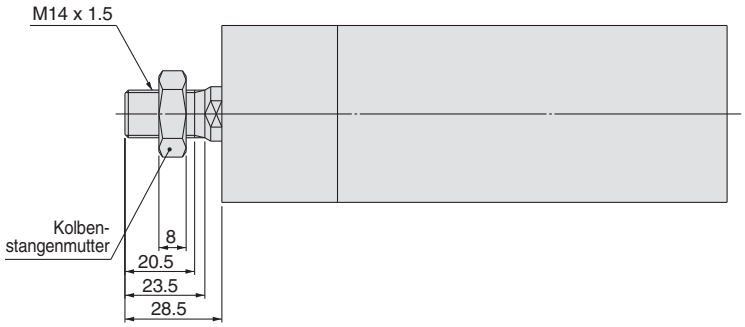
Klemmung in Einfahrrichtung KLEMMEN



A, B-Abmessungen [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hubbereich [mm]	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
40	10 bis 50	70.5	29.5	80.5	39.5
	75, 100	80.5	39.5		

Kolbenstangen-Außengewinde

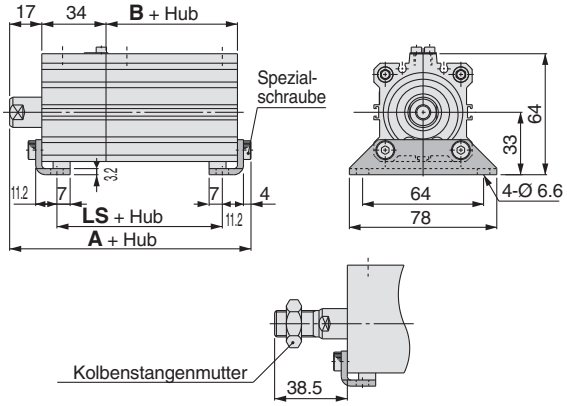


Anschlussgewindeart	**BP**	**V**
Rc	1/8	11
NPT		
G	M5 x 0.8	13

∗ Die Abmessungen für Zylinder mit Dämpfscheibe entsprechen denen der oben genannten Standard-Ausführung.
∗∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.

Abmessungen/Ø 40

Fuß: C□LQL40

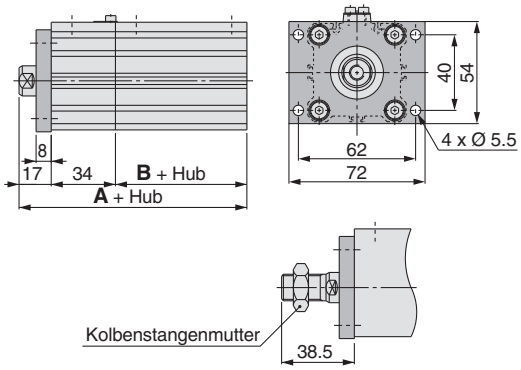


Fuß [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**LS**	**A**	**B**	**LS**
40	10 bis 50	87.7	29.5	47.5	97.7	39.5	57.5
	75, 100	97.7	39.5	57.5			

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch vorn: C□LQF40

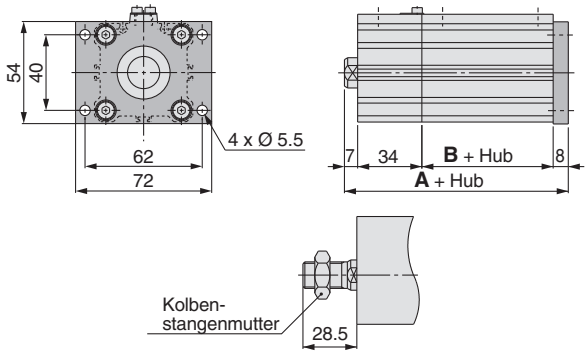


Flansch vorn [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
40	10 bis 50	80.5	29.5	90.5	39.5
	75, 100	90.5	39.5		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch hinten: C□LQG40

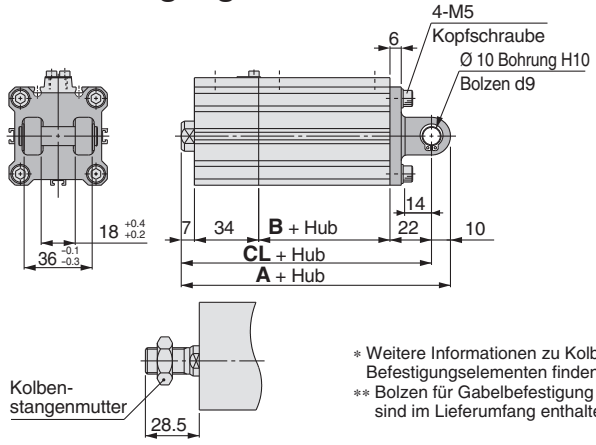


Flansch hinten [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
40	10 bis 50	78.5	29.5	88.5	39.5
	75, 100	88.5	39.5		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Gabelbefestigung: C□LQD40



Gabelbefestigung [mm]

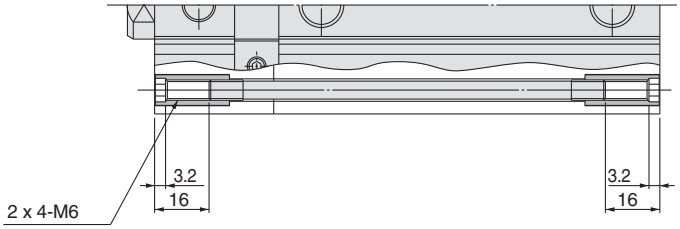
Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**CL**	**A**	**B**	**CL**
40	10 bis 50	102.5	29.5	92.5	112.5	39.5	102.5
	75, 100	112.5	39.5	102.5			

Material des Montageelements für Gegenlager: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.
∗∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

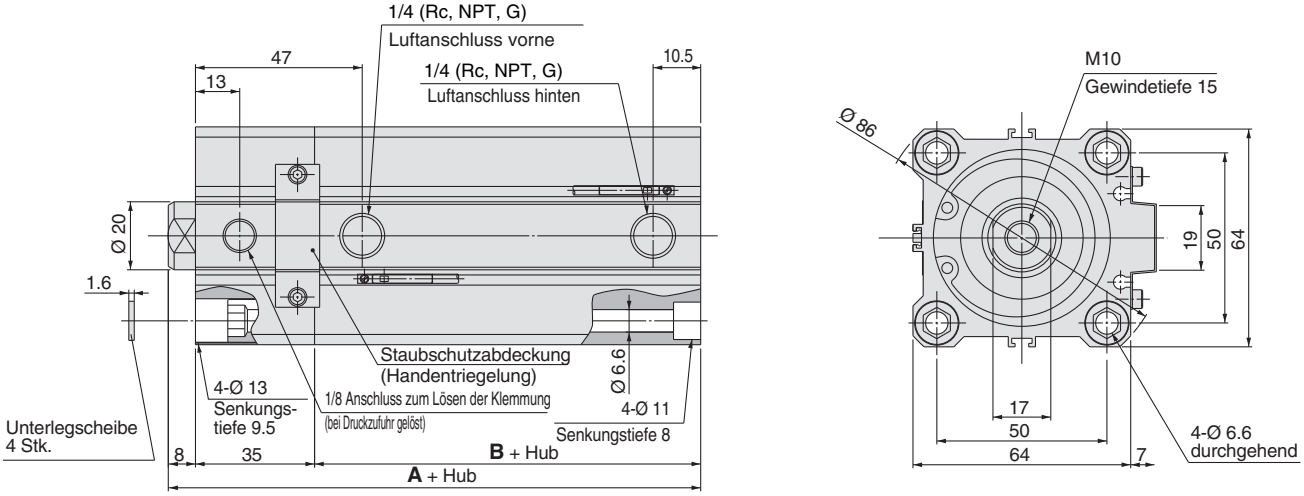
Abmessungen/Ø 50

Gewindebohrung beidseitig: C□LQA50

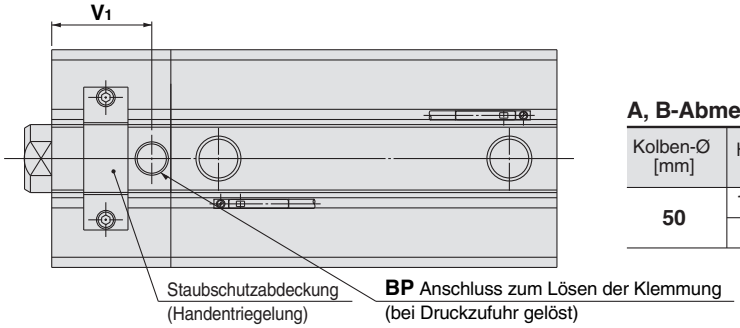


Standardausführung (Durchgangsbohrung): C□LQB50

Klemmung in Ausfahrrichtung KLEMMEN



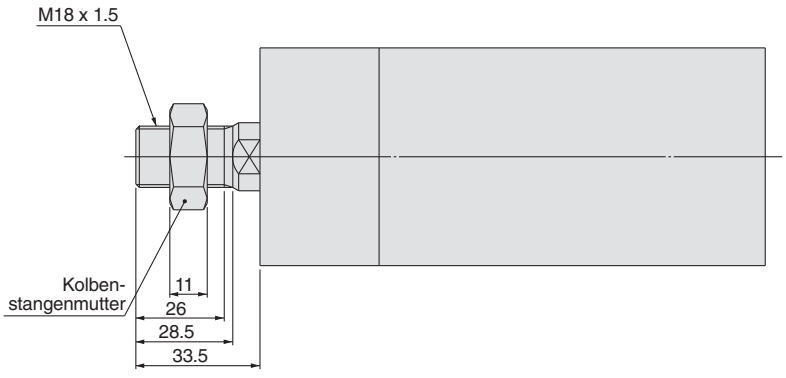
Klemmung in Einfahrrichtung KLEMMEN



A, B-Abmessungen [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hubbereich [mm]	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
50	10 bis 50	73.5	30.5	83.5	40.5
	75, 100	83.5	40.5		

Kolbenstangen-Außengewinde



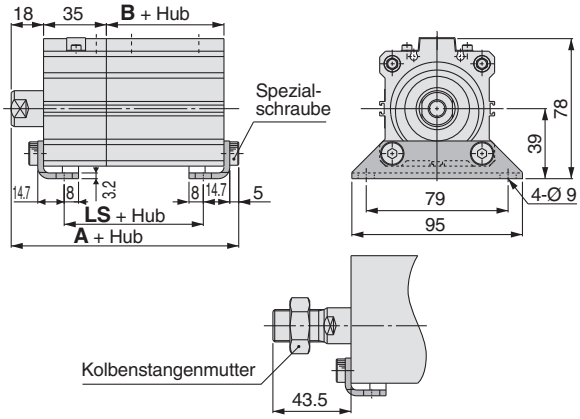
Anschlussgewindeart	BP	V	V1
Rc	1/8	13	28
NPT			
G	M5 x 0.8	15	30.2

∗ Die Abmessungen für Zylinder mit Dämpfscheibe entsprechen denen der oben genannten Standard-Ausführung.
∗∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.

Anm.) Verwenden Sie bei Montage eines Zylinders an der Kolbenstangenseite die beiliegenden Unterlegscheiben.

Abmessungen/Ø 50

Fuß: C□LQL50

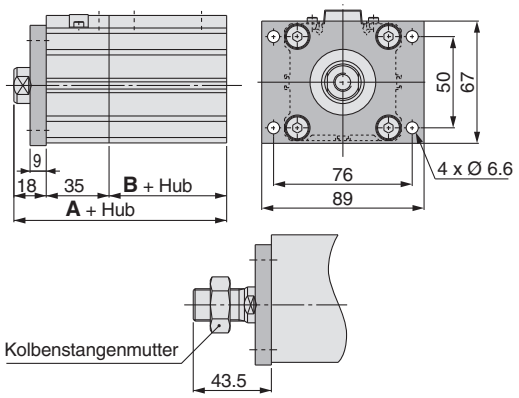


Fuß [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**LS**	**A**	**B**	**LS**
50	10 bis 50	91.7	30.5	42.5	101.7	40.5	52.5
	75, 100	101.7	40.5	52.5			

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch vorn: C□LQF50

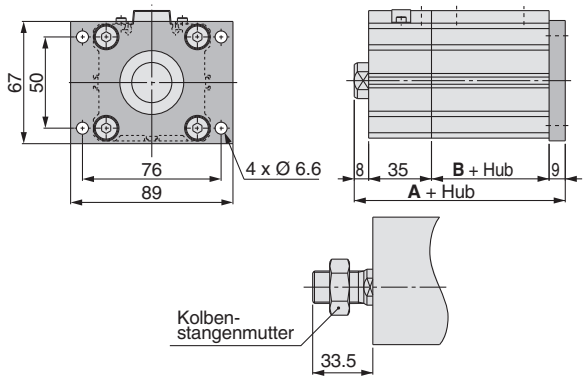


Flansch vorn [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
50	10 bis 50	83.5	30.5	93.5	40.5
	75, 100	93.5	40.5		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Flansch hinten: C□LQG50

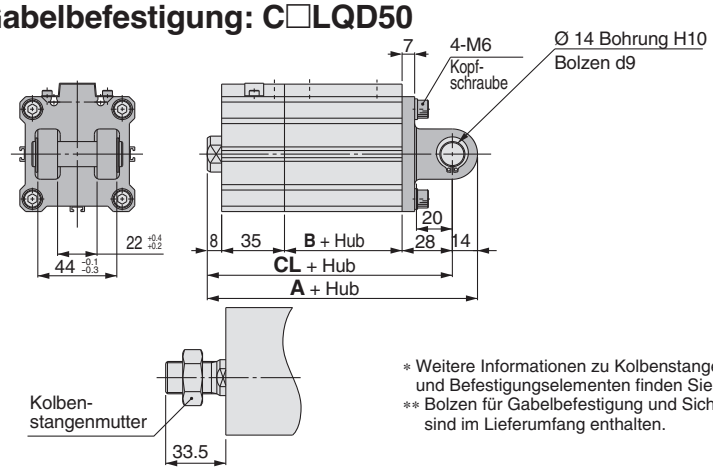


Flansch hinten [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	**B**	**A**	**B**
50	10 bis 50	82.5	30.5	92.5	40.5
	75, 100	92.5	40.5		

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

Gabelbefestigung: C□LQD50



Gabelbefestigung [mm]

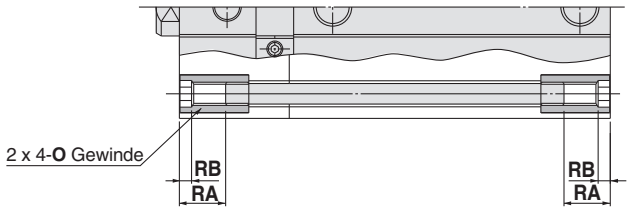
Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber			Mit Signalgeber		
		A	**B**	**CL**	**A**	**B**	**CL**
50	10 bis 50	115.5	30.5	101.5	125.5	40.5	111.5
	75, 100	125.5	40.5	111.5			

Material des Montageelements für Gegenlager: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.
∗∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

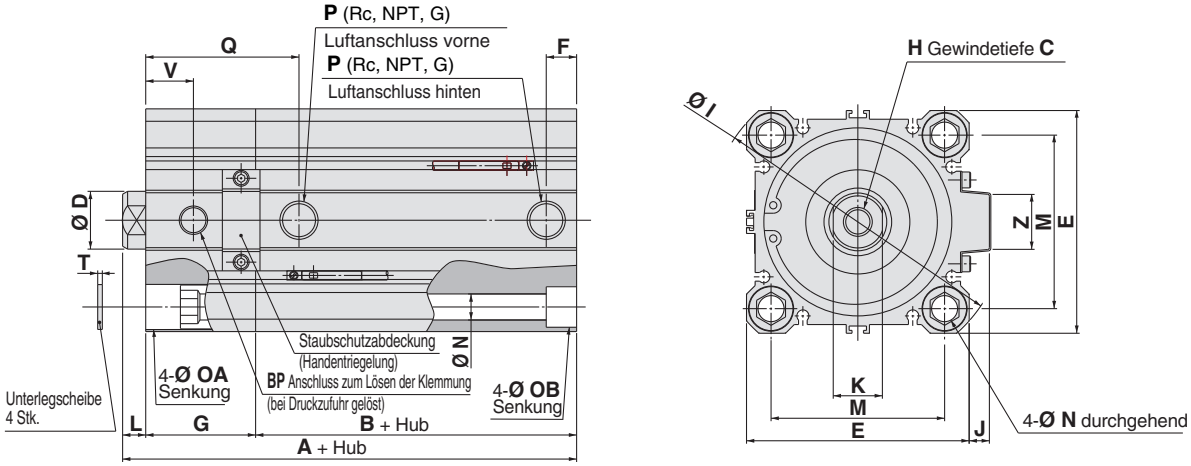
Abmessungen/Ø 63, Ø 80, Ø 100

Gewindebohrung beidseitig: C□LQA63/80/100

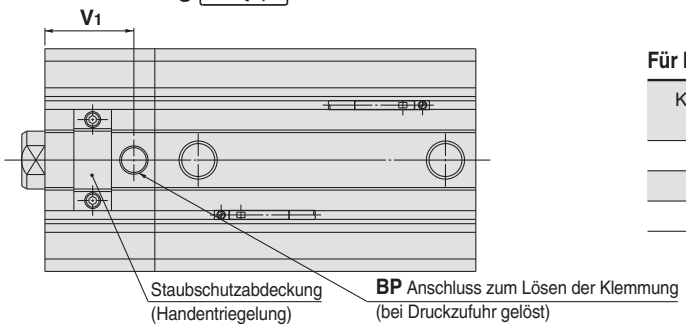


Standardausführung (Durchgangsbohrung): C□LQB63/80/100

Klemmung in Ausfahrrichtung KLEMMEN



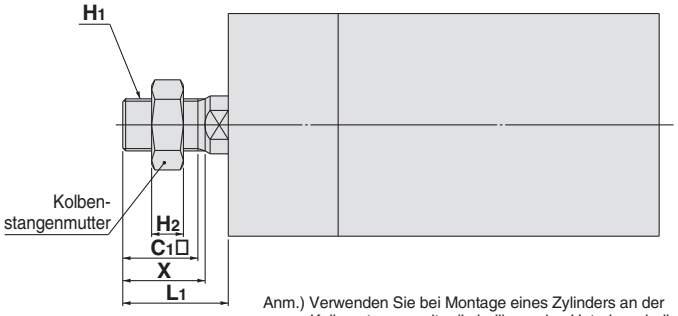
Klemmung in Einfahrrichtung KLEMMEN



Für Klemmung in Einfahrrichtung (mm)

Kolben-Ø [mm]	V_1		
	Rc / NPT		G
63	30.5		33
80	35.5		37.7
100	40.5		41.5

Kolbenstangen-Außengewinde



Anm.) Verwenden Sie bei Montage eines Zylinders an der Kolbenstangenseite die beiliegenden Unterlegscheiben.

Für Kolbenstangen-Aussengewinde [mm]

Kolben-Ø [mm]	C_1	X	H_1	H_2	L_1
63	26	28.5	M18 x 1.5	11	33.5
80	32.5	35.5	M22 x 1.5	13	43.5
100	32.5	35.5	M26 x 1.5	16	43.5

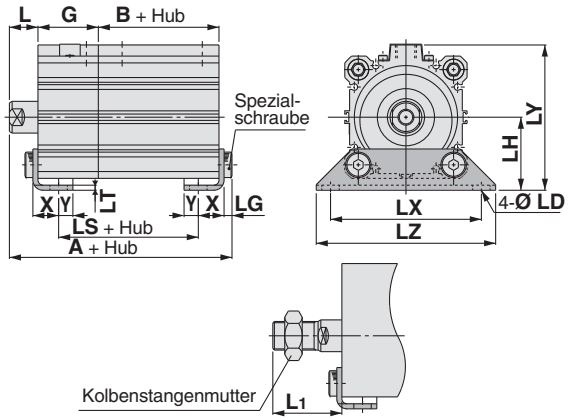
∗ Die Abmessungen für Zylinder mit Dämpfscheibe entsprechen denen der oben genannten Standard-Ausführung.
∗∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.

(mm)

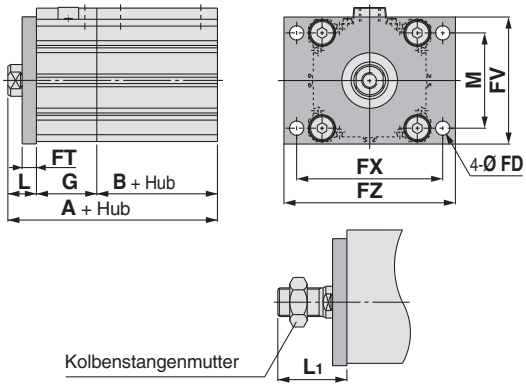
Kolben-Ø [mm]	Hubbereich [mm]	Ohne Signalgeber A	Ohne Signalgeber B	Mit Signalgeber A	Mit Signalgeber B	BP Rc	BP NPT	BP G	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	OA	OB	P	Q	RA	RB	T	V	Z
63	10 to 50	82	36	92	46	1/8		M5 x 0.8	15	20	77	10.5	38	M10 x 1.5	103	7	17	8	60	9	M8 x 1.25	15.6 Tiefe 12	14 Tiefe 10.5	1/4	53	16	4.2	1.6	16.5	19
	75, 100	92	46																											
80	10 to 50	96.5	43.5	106.5	53.5	1/8		1/8	21	25	98	12.5	43	M16 x 2.0	132	6	22	10	77	11	M10 x 1.5	19.6 Tiefe 15.5	17.5 Tiefe 13.5	3/8	59	16	4.2	2	18.5	26
	75, 100	106.5	53.5																											
100	10 to 50	115	53	125	63	1/4		1/4	27	30	117	13	50	M20 x 2.5	156	6.5	27	12	94	11	M10 x 1.5	19.6 Tiefe 15.5	17.5 Tiefe 13.5	3/8	73	16	4.2	2	23	26
	75, 100	125	63																											

Abmessungen/Ø 63, Ø 80, Ø 100

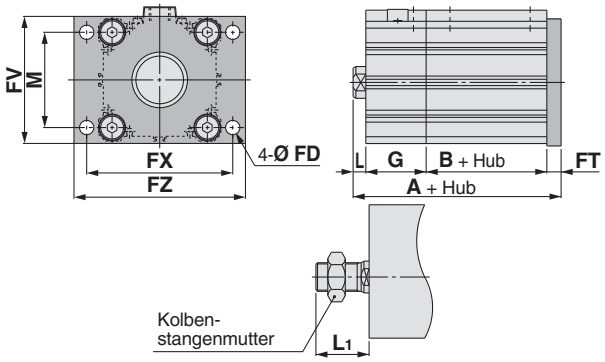
Fuß: CLQL/CDLQL



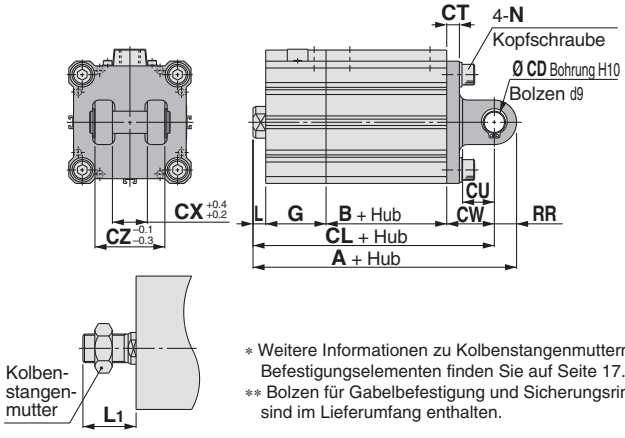
Flansch vorn: CLQF/CDLQF



Flansch hinten: CLQG/CDLQG



Gabelbefestigung: CLQD/CDLQD



∗ Weitere Informationen zu Kolbenstangenmuttern und Befestigungselementen finden Sie auf Seite 17.
∗∗ Bolzen für Gabelbefestigung und Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Fuß (mm)

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber A	B	LS	Mit Signalgeber A	B	LS	G	L
63	10 to 50	100.2	36	48	110.2	46	58	38	18
	75, 100	110.2	46	58					
80	10 to 50	118	43.5	56.5	128	53.5	66.5	43	20
	75, 100	128	53.5	66.5					
100	10 to 50	138	53	69	148	63	79	50	22
	75, 100	148	63	79					

Kolben-Ø [mm]	L_1	LD	LG	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
63	43.5	11	5	46	3.2	95	91.5	113	16.2	9
80	53.5	13	7	59	4.5	118	114	140	19.5	11
100	53.5	13	7	71	6	137	136	162	23	12.5

Material der Fußbefestigung: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Kolbenstangenseitiger Flansch (mm)

Kolben-Ø (mm)	Hubbereich	Ohne Signalgeber A	B	Mit Signalgeber A	B	FD	FT
63	10 bis 50	92	36	102	46	9	9
	75, 100	102	46				
80	10 bis 50	106,5	43,5	116,5	53,5	11	11
	75, 100	116,5	53,5				
100	10 bis 50	125	53	135	63	11	11
	75, 100	135	63				

Kolben-Ø (mm)	FV	FX	FZ	G	L	L_1	M
63	80	92	108	38	18	43,5	60
80	99	116	134	43	20	53,5	77
100	117	136	154	50	22	53,5	94

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Ausführung mit kopfseitigem Flansch (mm)

Kolben-Ø (mm)	Hubbereich	Ohne Signalgeber A	B	Mit Signalgeber A	B	FD	FT
63	10 bis 50	91	36	101	46	9	9
	75, 100	101	46				
80	10 bis 50	107,5	43,5	117,5	53,5	11	11
	75, 100	117,5	53,5				
100	10 bis 50	126	53	136	63	11	11
	75, 100	136	63				

Kolben-Ø (mm)	FV	FX	FZ	G	L	L_1	M
63	80	92	108	38	8	33,5	60
80	99	116	134	43	10	43,5	77
100	117	136	154	50	12	43,5	94

Material des Flansch-Befestigungselements: Kohlenstoffstahl
Oberflächenbehandlung: vernickelt

Gabelbefestigung [mm]

Kolben-Ø [mm]	Hub-bereich	Ohne Signalgeber A	B	CL	Mit Signalgeber A	B	CL	CD	CT
63	10 bis 50	126	36	112	136	46	122	14	8
	75, 100	136	46	122					
80	10 bis 50	152.5	43.5	134.5	162.5	53.5	144.5	18	10
	75, 100	162.5	53.5	144.5					
100	10 bis 50	182	53	160	192	63	170	22	13
	75, 100	192	63	170					

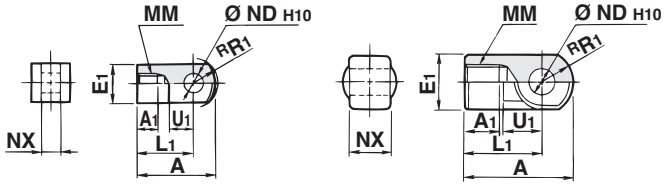
Kolben-Ø [mm]	CU	CW	CX	CZ	G	L	L_1	N	RR
63	20	30	22	44	38	8	33.5	M8	14
80	27	38	28	56	43	10	43.5	M10	18
100	31	45	32	64	50	12	43.5	M10	22

Material des Montageelements für Gegenlager: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: lackiert

Zubehör

Gelenkkopf

I-G02, I-G03 | **I-G04, I-G05, I-G08, I-G10**



Material: Stahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

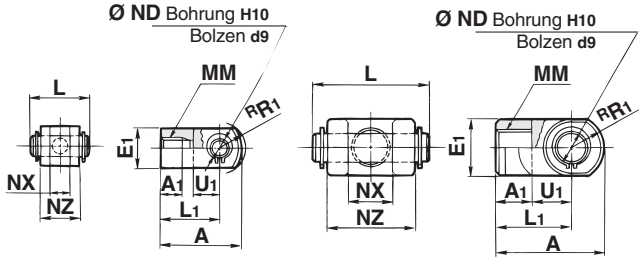
Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

[mm]

Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	ND	NX
I-G02	**20**	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8 $^{+0.058}_{0}$	8 $^{-0.2}_{-0.4}$
I-G03	**25**	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10 $^{+0.058}_{0}$	10 $^{-0.2}_{-0.4}$
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 $^{-0.3}_{-0.5}$

Gabelgelenk

Y-G02, Y-G03 | **Y-G04, Y-G05, Y-G08, Y-G10**



Material: Stahl
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

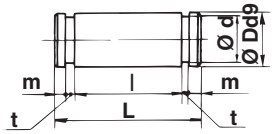
Material: Gusseisen
Oberflächenbehandlung: Vernickelt

[mm]

Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	A	A1	E1	L1	MM	RR1	U1	ND	NX	NZ	L	Verwendbarer Bolzen
Y-G02	**20**	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8 $^{+0.058}_{0}$	8 $^{+0.4}_{+0.2}$	16	21	IY-G02
Y-G03	**25**	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10 $^{+0.058}_{0}$	10 $^{+0.4}_{+0.2}$	20	25.6	IY-G03
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

∗ Bolzen für Gabelgelenk und Sicherungsring sind inbegriffen.

Bolzen für Gabelgelenk (gleich wie Bolzen für Gabelbefestigung)

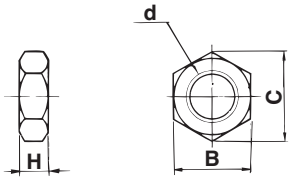


Material: Stahl
[mm]

Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	D	L	d	l	m	t	Sicherungsring
IY-G02	**20**	8 $^{-0.040}_{-0.076}$	21	7.6	16.2	1.5	0.9	C-Typ 8 für Bolzen
IY-G03	**25**	10 $^{-0.040}_{-0.076}$	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	C-Typ 10 für Bolzen
IY-G04	**32, 40**	10 $^{-0.040}_{-0.076}$	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	C-Typ 10 für Bolzen
IY-G05	**50, 63**	14 $^{-0.050}_{-0.093}$	50.6	13.4	44.2	2.05	1.15	C-Typ 14 für Bolzen
IY-G08	**80**	18 $^{-0.050}_{-0.093}$	64	17	56.2	2.55	1.35	C-Typ 18 für Bolzen
IY-G10	**100**	22 $^{-0.065}_{-0.117}$	72	21	64.2	2.55	1.35	C-Typ 22 für Bolzen

∗ Sicherungsringe sind im Lieferumfang enthalten.

Kolbenstangenmutter



Material: Stahl
[mm]

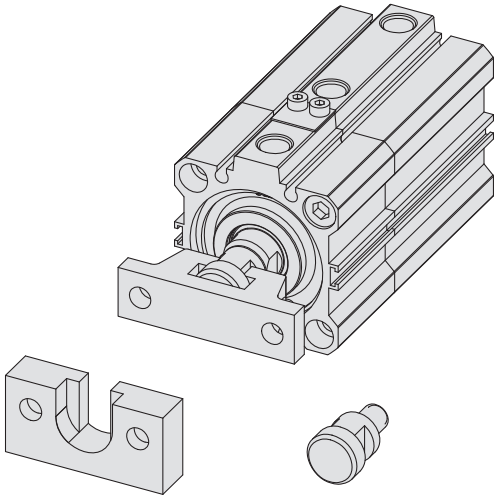
Bestell-Nr.	Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	d	H	B	C
NT-02	**20**	M8	5	13	15.0
NT-03	**25**	M10 x 1.25	6	17	19.6
NT-04	**32, 40**	M14 x 1.5	8	22	25.4
NT-05	**50, 63**	M18 x 1.5	11	27	31.2
NT-08	**80**	M22 x 1.5	13	32	37.0
NT-10	**100**	M26 x 1.5	16	41	47.3

Einfache Verbindung (CLQ): Ø 20 bis Ø 100

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

Kolben-Ø [mm]	Verbindung	Befestigungselement Ausführung A	Befestigungselement Ausführung B
20	YU-020	YA-020	YB-020
25	YU-025	YA-025	YB-025
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

<Bestellung>
●Im Lieferumfang der Befestigungselemente A und B sind keine Verbindungen enthalten. Bitte getrennt bestellen.
(Beispiel)
Kolben-Ø 40 Bestell-Nr.
●Befestigungselement Ausführung A.....YA-03
●Verbindung.....YU-03

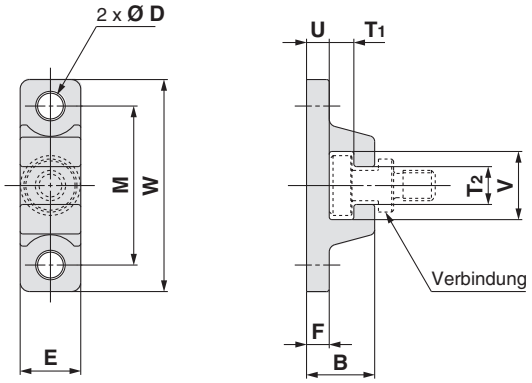


Zulässige Exzentrizität

[mm]

Kolben-Ø [mm]	**20**	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
Exzentrizitätstoleranz	±0,5		±1				±1,5	±2
Spiel in axiale Richtung	0,5							

Befestigungselement Ausführung A



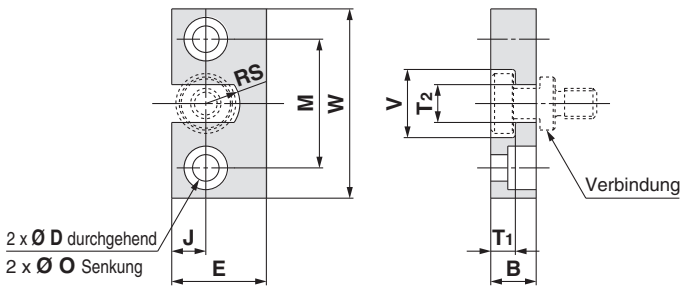
Material: Chrom-Molybdän-Stahl (vernickelt)

[mm]

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	**B**	**D**	**E**	**F**	**M**	**T1**	**T2**
20	**YA-020**	12	4,5	13	5	30	3,5	6
25	**YA-025**	12,5	5,5	15	5	33	3,5	7
32, 40	**YA-03**	18	6,8	16	6	42	6,5	10
50, 63	**YA-05**	20	9	20	8	50	6,5	12
80	**YA-08**	26	11	25	10	62	8,5	16
100	**YA-10**	31	14	30	12	76	10,5	18

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	**U**	**V**	**W**	Gewicht [g]
20	**YA-020**	5	13,5	42	27
25	**YA-025**	5	16,5	45	34
32, 40	**YA-03**	6	18	56	55
50, 63	**YA-05**	8	22	67	100
80	**YA-08**	10	28	83	195
100	**YA-10**	12	36	100	340

Befestigungselement Ausführung B



Material: rostfreier Stahl

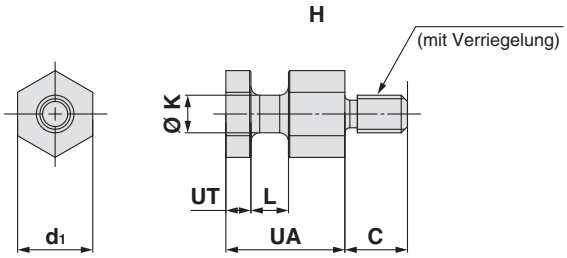
[mm]

Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	**B**	**D**	**E**	**J**	**M**	**O**
20	**YB-020**	7	4,5	18	7	25,5	—
25	**YB-025**	7,5	5,5	20	8	28	—
32, 40	**YB-03**	12	7	25	9	34	11,5 Tiefe 7,5
50, 63	**YB-05**	12	9	32	11	42	14,5 Tiefe 8,5
80	**YB-08**	16	11	38	13	52	18 Tiefe 12
100	**YB-10**	19	14	50	17	62	21 Tiefe 14

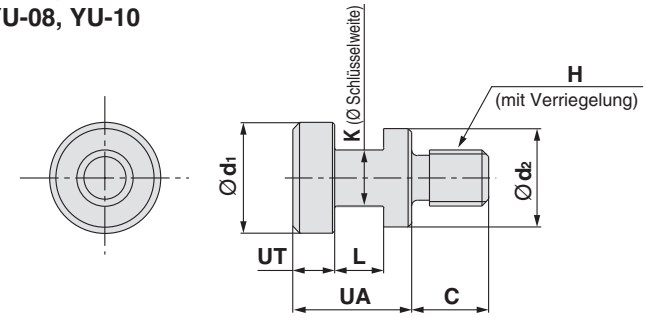
Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	**T1**	**T2**	**V**	**W**	**RS**	Gewicht [g]
20	**YB-020**	3,5	6	13,6	36	3	28
25	**YB-025**	3,5	7	16,6	40	3,5	36
32, 40	**YB-03**	6,5	10	18	50	9	80
50, 63	**YB-05**	6,5	12	22	60	11	120
80	**YB-08**	8,5	16	28	75	14	230
100	**YB-10**	10,5	18	36	90	18	455

Verbindung

YU-020, YU-025



YU-03, YU-05
YU-08, YU-10



Material: Chrom-Molybdän-Stahl (vernickelt)
[mm]

Verwendbarer Kolben-Ø [mm]	Bestell-Nr.	UA	C	d1	d2	H	K	L	UT	Gewicht [g]
20	**YU-020**	11,5	6	10	—	M5 x 0,8	5	4	3	7
25	**YU-025**	12	11	12	—	M6 x 1,0	6	4,5	3	11
32, 40	**YU-03**	17	11	15,8	14	M8 x 1,25	8	7	6	25
50, 63	**YU-05**	17	13	19,8	18	M10 x 1,5	10	7	6	40
80	**YU-08**	22	20	24,8	23	M16 x 2	13	9	8	90
100	**YU-10**	26	26	29,8	28	M20 x 2,5	14	11	10	160

Serie CLQ
Signalgebermontage 1

Mindesthub für Signalgebermontage

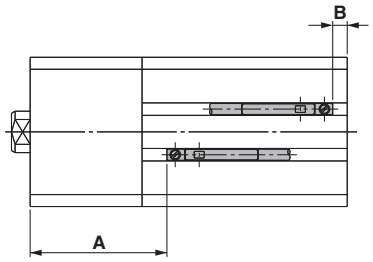
(mm)

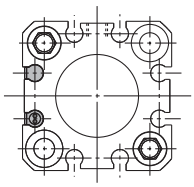
Anzahl der montierten Signalgeber	D-M9□V D-F7□V D-J79C	D-A9□V D-A7□ D-A80 D-A73C D-A80C	D-A9□ D-M9□	D-M9□WV D-M9□AV D-F7□WV D-F7BAV	D-M9□W D-M9□A D-A7□H D-A80H D-F7□ D-J79	D-A79W	D-F7□W D-J79W D-F7BA D-F79F	D-P3DWA	D-P4DW
1 Stk.	5	5	10	10	15	15	20	15	15
2 Stk.	5	10	10	15	15	20	20	15	15

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe

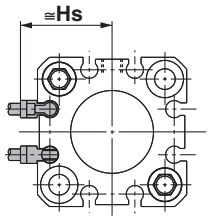
Ø 20, Ø 25

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-A9□



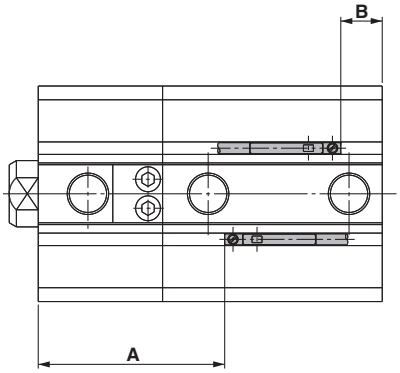


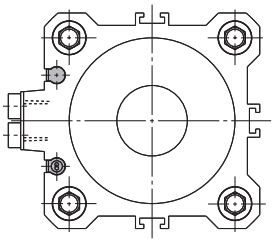
D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
D-A9□V



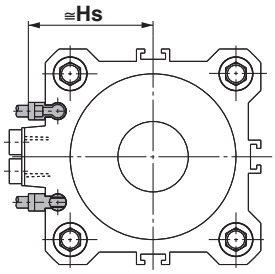
Ø 32 bis Ø 100

D-M9□
D-M9□W
D-M9□A
D-A9□





D-M9□V
D-M9□WV
D-M9□AV
D-A9□V



Korrekte Signalgeber-Montageposition (mm)

Signalgeber-modell / Kolben-Ø (mm)	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B
20	37	7,5	33	3,5
25	42	9,5	38	5,5
32	44	9	40	5
40	50	11,5	46	7,5
50	49	14,5	45	10,5
63	54,5	17,5	50,5	13,5
80	63,5	21	59,5	17
100	74	27	70	23

Einbauhöhe des Signalgebers (mm)

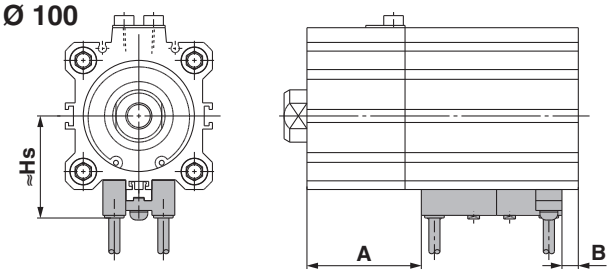
Signalgeber-modell / Kolben-Ø (mm)	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	D-A9□V
	Hs	Hs
20	25	22,5
25	27	24,5
32	29	27
40	32,5	30,5
50	38,5	36,5
63	42	40
80	52	50
100	62	60

Anm.) Überprüfen Sie vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen.

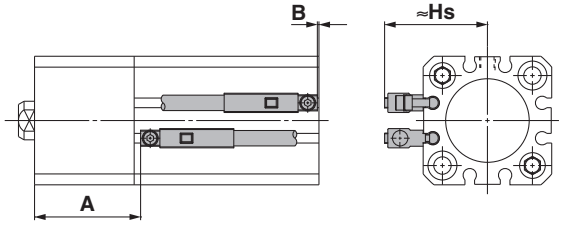
Korrekte Signalgeber-Montageposition (Erfassung am Hubende) und Einbauhöhe

D-A7□
D-A80
D-A7□H
D-A80H
D-F7□
D-J79
D-F7□W
D-J79W
D-F79F
D-F7NT
D-F7BA
D-A73C
D-A80C
D-J79C
D-A79W
D-F7□WV
D-F7□V
D-F7BAV

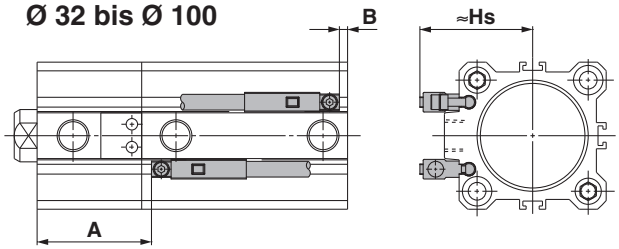
Ø 32 bis Ø 100



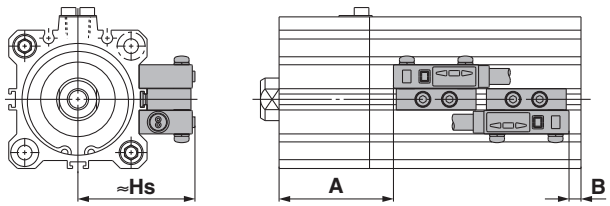
D-P3DWA
Ø 25



Ø 32 bis Ø 100



D-P4DW
Ø 40 bis Ø 100



Korrekte Signalgeber-Montageposition

(mm)

Signalgeber-modell / Kolben-Ø (mm)	D-A73 D-A80		D-A72/A7□H D-A80H/A73C D-A80C/F7BAV D-F7BA/F79F D-F7□W/F7□ D-J79/F7□V D-J79C/J79W D-F7□WV		D-F7NT		D-A79W		D-P3DWA		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
20	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	–	–	37,5	5	–	–
32	41	6	41,5	6,5	46,5	11,5	38,5	3,5	39,5	4,5	–	–
40	47	8,5	47,5	9	52,5	14	44,5	6	45,5	7	43	4,5
50	46	11,5	46,5	12	51,5	17	43,5	9	44,5	10	42	7,5
63	51,5	14,5	52	15	57	20	49	12	50	13	47,5	10,5
80	60,5	18	61	18,5	66	23,5	58	15,5	59	16,5	56,5	14
100	71	24	71,5	24,5	76,5	29,5	68,5	21,5	69,5	22,5	67	20

Anm. 1) Stellen Sie den Signalgeber ein, nachdem Sie die Betriebsbedingungen in der aktuellen Einstellung bestätigt haben.
Anm. 2) Bei den Kolbendurchmessern Ø 32 bis Ø 50 kann die Serie D-P3DWA nur auf der Anschlussseite montiert werden.

Einbauhöhe des Signalgebers

(mm)

Signalgeber-modell / Kolben-Ø (mm)	D-A7□ D-A80	D-A7□H D-A80H D-F7□ D-J79 D-F7□W D-J79W D-F7BA D-F79F D-F7NT	D-A73C D-A80C	D-F7□V D-F7□WV D-F7BAV	D-J79C	D-A79W	D-P3DWA	D-P4DW
	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs	Hs
20	–	–	–	–	–	–	–	–
25	–	–	–	–	–	–	33	–
32	31,5	32,5	38,5	35	38	34	35,5	–
40	35	36	42	38,5	41,5	37,5	39	44
50	41	42	48	44,5	47,5	43,5	45	50
63	47,5	48,5	54,5	51	54	50	48,5	56,5
80	57,5	58,5	64,5	61	64	60	58,5	66,5
100	67,5	68,5	74,5	71	74	70	68,5	76,5

Serie CLQ
Signalgebermontage 2

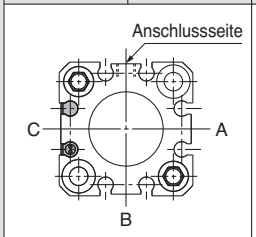
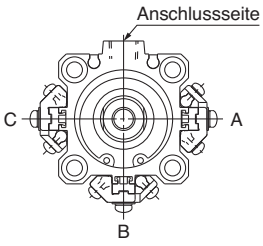
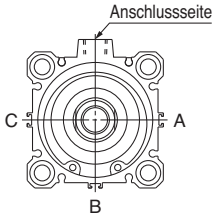
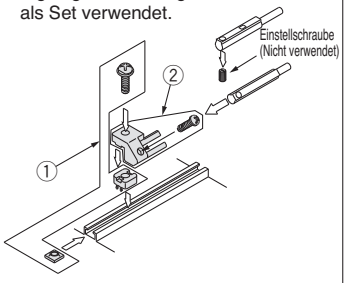
Betriebsbereich

(mm)

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)							
	20	**25**	**32**	**40**	**50**	**63**	**80**	**100**
D-M9□/M9□V **D-M9□W/M9□WV** **D-M9□A/M9□AV**	4,5	4,5	5	5	6	6,5	6,5	7,5
D-A9□/A9□V	10	10	9,5	9,5	9,5	11,5	9	11,5
D-A7□/F7□H **D-A73C** **D-A80/A80H** **D-A80C**	—	—	12	11	10	12	12	13
D-A79W	—	—	13	14	14	16	15	17
D-F7□/F7□V **D-J79/J79C** **D-F7□W/F7□WV** **D-J79W** **D-F7BA/F7BAV** **D-F7NT/F79F**	—	—	6	6	6	6,5	6,5	7
D-P3DWA	—	5	6	6	7,5	6,5	6,5	7,5
D-P4DW	—	—	—	5	5	5	5	5,5

∗Es handelt sich um einen Richtwert einschließlich Hysterese, für den keine Gewährleistung übernommen wird. (Streuung etwa ±30 %)
Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.
∗Die Signalgeber-Montagewinkel BQ2-012 werden für die Größen über Ø 32 der Modelle D-A9□(V)/M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V) nicht verwendet. Die obigen Werte zeigen den Betriebsbereich bei der Montage mit der aktuellen Signalgeber-Einrichtungsnut.

Signalgeber-Montagewinkel: Bestell-Nr.

<table>
<tr><td rowspan="3">Montagefläche des Signalgebers
Signalgeber-modell</td><td colspan="8">Kolben-Ø (mm)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ø 20</td><td colspan="2">Ø 25</td><td colspan="2">Ø 32, Ø 40, Ø 50</td><td colspan="2">Ø 63, Ø 80, Ø 100</td></tr>
<tr><td colspan="2">
</td><td colspan="2">
</td><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Montagefläche des Signalgebers</td><td colspan="2">Montagefläche des Signalgebers</td><td colspan="2">Montagefläche des Signalgebers</td></tr>
<tr><td colspan="2">Anschluss, Seiten A, B, C</td><td>Anschlussseite</td><td>Seiten A, B, C</td><td colspan="2">Anschluss, Seiten A, B, C</td></tr>
<tr><td>D-M9□
D-M9□V
D-M9□W
D-M9□WV
D-M9□A
D-M9□AV
D-A9□
D-A9□V</td><td colspan="2">Signalgeber-Montagewinkel nicht erforderlich.</td><td>Signalgeber-Montagewinkel nicht erforderlich.</td><td>1. BQ-2
2. BQ2-012
Zwei Ausführungen der Signalgeber-Montagewinkel werden als Set verwendet.

</td><td colspan="2">Signalgeber-Montagewinkel nicht erforderlich.</td></tr>
<tr><td>D-P3DWA</td><td>—</td><td>Signalgeber-Montage-winkel nicht erforderlich.</td><td>Signalgeber-Montage-winkel nicht erforderlich.</td><td>—</td><td colspan="2">Signalgeber-Montagewinkel nicht erforderlich.</td></tr>
</table>

Anm. 1) Bei jeder Zylinder-Serie sind die oben genannten Signalgeber-Montagewinkel erforderlich, wenn ein kompakter Signalgeber an den drei Seiten (oben A, B und C) außer der Anschlussseite bei Kolbendurchmessern Ø 32 bis Ø 50 montiert wird. Bitte getrennt von den Zylindern bestellen.
(Dies entspricht der Montage von Kompaktzylindern mit einer Signalgeber-Befestigungsschiene, jedoch nicht der Montage von Kompaktzylindern mit einer Signalgeber-Montagenut von Ø 63 bis Ø 100.)
Bestellbeispiel
CDLQB32-50-M9BW 1 Einheit
BQ-2 2 Stk.
BQ2-012 2 Stk.

Signalgeber-Montagewinkel: Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)						
	25	32	40	50	63	80	100
D-A7□/A80 **D-A73C/A80C** **D-A7□H/A80H** **D-A79W** **D-F7□/J79** **D-F7□V** **D-J79C** **D-F7□W/J79W** **D-F7□WV** **D-F7BA/F7BAV** **D-F79F/F7NT**	—	BQ-2					
D-P4DW	—		BQP1-050				

Anm. 1) Signalgeber-Montagewinkel und Signalgeber werden zusammen mit den Zylindern geliefert.

[Das Befestigungsschrauben-Set ist aus rostfreiem Stahl]
Das folgende Montageschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (inklusive Muttern) ist erhältlich. Entsprechend den Umgebungsbedingungen verwenden. (Da der Signalgeberhalter (für BQ-2) nicht im Lieferumfang enthalten ist, bestellen Sie BQ-2 separat).
BBA2: Für Ausführungen D-A7/A8/F7/J7
Wasserfeste Signalgeber der Serie D-F7BA/F7BAV sind bei Auslieferung mit den o. g. Schrauben aus rostfreiem Stahl am Zylinder befestigt. Bei Versand eines einzelnen Signalgebers liegt BBA2 bei.

Anm. 1) Siehe Seite 1443 für Details zu BBA2.
Anm. 2) Wird ein D-M9□A(V) an einen anderen Anschluss als Ø 32, Ø 40 und Ø 50 montiert, müssen die Signalgeber-Montagewinkel BQ2-012S, BQ-2 und das rostfreie Montageschrauben-Set BBA2 getrennt bestellt werden.

Gewicht des Signalgeber-Montagewinkels

Bestell-Nr. Signalgeber-Montagewinkel	Gewicht (g)
BQ-2	1,5
BQ2-012	5
BQP1-050	16

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

Signalgebertyp	Modell	Elektrischer Anschluss (Abrufrichtung)	Merkmale
Reed	D-A73	Eingegossenes Kabel (senkrecht)	—
	D-A80		Ohne Betriebsanzeige
	D-A73H, A76H	Eingegossenes Kabel (gerade)	—
	D-A80H		Ohne Betriebsanzeige
Elektronisch	D-F7NV, F7PV, F7BV	Eingegossenes Kabel (senkrecht)	—
	D-F7NWV, F7BWV		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-F7BAV		Wasserfest (2-farbige Anzeige)
	D-F79, F7P, J79	Eingegossenes Kabel (gerade)	—
	D-F79W, F7PW, J79W		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-F7BA		Wasserfest (2-farbige Anzeige)
	D-F7NT		Mit Zeitschalter
	D-P5DW		Magnetfeldresistent (2-farbige Anzeige)

* Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich.
* Es sind auch elektronische Signalgeber (D-M9□E(V)) in unbetätigt geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich.
* Die Ausführungen D-A7/A8/F7/J7 können nicht auf Ø 20 und Ø 25 montiert werden.

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

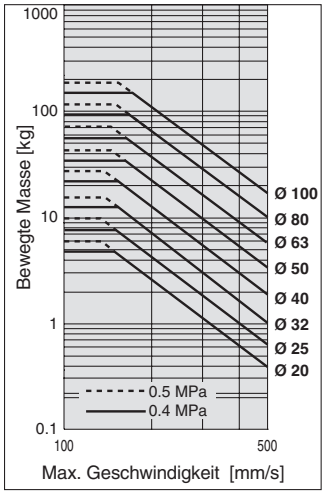
Auswahl

⚠ Warnung

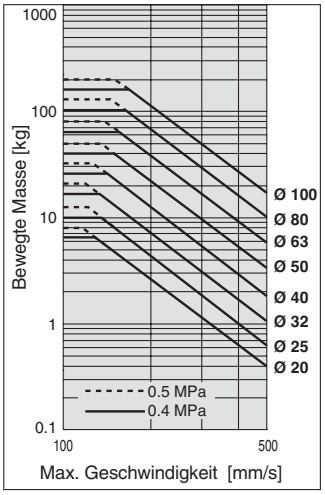
1. **Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximale Fähigkeit zum Halten einer statischen Last ohne Lasten, Schwingungen und Stöße an. Die maximale Last im verriegelten Zustand muss unter 50 % der Haltekraft (maximale statische Last) liegen.**
   Bitte beachten Sie Punkt 6, wenn die kinetische Energie des Werkstücks am Zylinderende absorbiert wird oder exzentrische Lasten einwirken.
2. **Während des Betriebs des Zylinders nicht für Zwischenstopps verwenden.**
   Dieser Zylinder ist für eine Verriegelung zum Schutz vor versehentlichen Bewegungen durch den Verriegelungsmechanismus im stehenden Zustand konzipiert. Halten Sie den Zylinder während des Betriebs nicht für Zwischenstopps an, da dies zu einer Fehlfunktion der Entriegelung, Schäden am Zylinder oder einer verkürzten Lebensdauer führen kann.
3. **Wählen Sie die korrekte Verriegelungsrichtung, da der Zylinder auf der der Verriegelungsrichtung entgegengesetzten Seite keine Haltekraft erzeugt.**
   Die Ausfahrsperre erzeugt keine Haltekraft in die Einfahrrichtung des Zylinders, während die Rückstellungsverriegelung keine Haltekraft in die Ausfahrrichtung erzeugt.
4. **Selbst in verriegeltem Zustand kann aufgrund von externen Kräften, beispielsweise durch die Werkstückmasse, zu einem Nachlauf von ca. 1 mm in Verriegelungsrichtung vorkommen.**
   Bei einem Abfall des Betriebsdrucks sind selbst in verriegeltem Zustand aufgrund von externen Kräften, beispielsweise durch die Werkstückmasse, Hubbewegungen von ca. 1 mm in Verriegelungsrichtung möglich.
5. **Vermeiden Sie Lasten im verriegelten Zustand, wenn gleichzeitig Stöße, starke Schwingungen oder Drehmomente auftreten können.**
   Dies kann zu einer Fehlfunktion der Entriegelung, Schäden am Verriegelungsmechanismus oder einer verkürzten Lebensdauer führen.
6. **Stellen Sie sicher, dass die bewegte Masse, die maximale Geschwindigkeit und der exzentrische Abstand innerhalb der in den folgenden Diagrammen angegebenen Grenzbereiche liegen.**
   Werden die Produkte außerhalb dieses begrenzten Bereichs betrieben, kann die Lebensdauer beeinträchtigt oder die Anlage beschädigt werden.

Zulässige kinetische Energie (Am Zylinderende absorbierbare Energie)

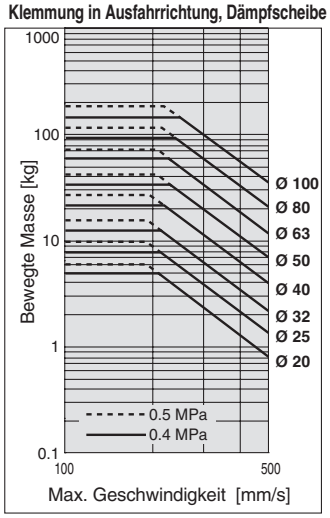
Klemmung in Ausfahrrichtung, Ohne Dämpfung



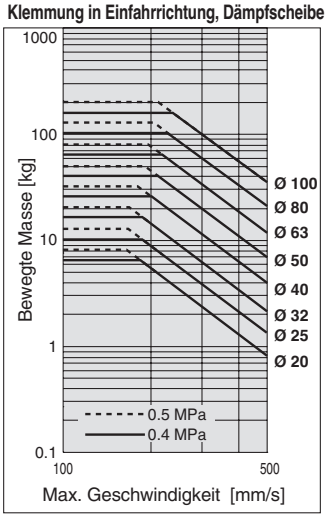
Klemmung in Einfahrrichtung, ohne Dämpfung



Klemmung in Ausfahrrichtung, Dämpfscheibe

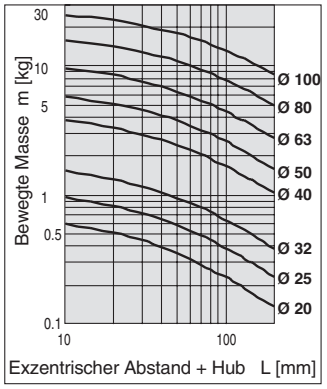


Klemmung in Einfahrrichtung, Dämpfscheibe

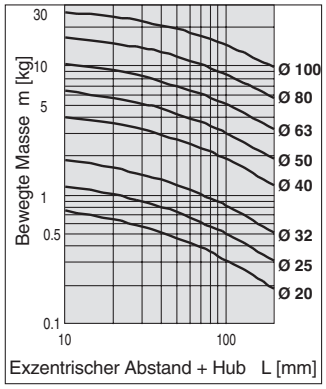


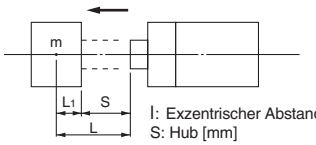
Zulässige bewegte Masse

Horizontal (ohne Signalgeber)



Horizontal (mit Signalgeber)





Serie CLQ
Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

Pneumatikschaltung

⚠ Warnung

• Schaltkreis für Schutz vor Herabfallen

1. Verwenden Sie keine 5/3-Wege-Ventile mit Schaltkreisbeispiel 1.
Die Verriegelung kann durch den Entsperrdruck gelöst werden.

2. Installieren Sie Drosselrückschlagventile zur Abluftsteuerung. (Schaltung Beispiel 1)
Werden diese nicht installiert oder zur Zuluftsteuerung verwendet, kann dies zu Fehlfunktionen führen.

3. Teilen Sie den Druckluftanschluss für die Verriegelungseinheit zwischen Zylinder und Drosselrückschlagventil auf. (Schaltung Beispiel 1)
Beachten Sie, dass eine Zweiteilung an einem anderen Abschnitt die Lebensdauer verkürzen kann.

4. Führen Sie den Leitungsanschluss so aus, dass die Entsperranschluss-Seite ausgehend von der Leitungsverzweigung kurz ist. (Schaltung Beispiel 1)
Ist der Leitungsanschluss auf der Entsperranschluss-Seite länger als die des Zylinderanschlusses ab der Leitungsverzweigung, kann dies zu Fehlfunktionen bei der Entriegelung führen oder die Lebensdauer verkürzen.

5. Achten Sie auf den Entlüftungs-Rückdruck bei Mehrfachanschlussplatten mit gemeinsamer Entlüftung. (Schaltung Beispiel 1)
Der Entlüftungs-Rückdruck kann die Verriegelung lösen; verwenden Sie deshalb Mehrfachanschlussplatten mit individueller Entlüftung oder ein monostabiles Ventil.

6. Stellen Sie vor dem Betrieb des Zylinders sicher, dass die Verriegelung gelöst ist (Schaltung Beispiel 2).
Wenn die Entriegelung verzögert ist, kann der Zylinder abrupt ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Zudem kann dadurch der Zylinder beschädigt, die Produktlebensdauer beeinträchtigt und eine Fehlfunktion der Verriegelung erzeugt werden. Auch wenn der Zylinder sich frei bewegen kann, stellen Sie sicher, dass die Verriegelung bei Zylinderbetrieb gelöst ist.

7. Beachten Sie, dass die Verriegelung aufgrund der Leitungslänge oder dem Zeitpunkt der Entlüftung verzögert erfolgen kann. (Schaltung Beispiel 2)
Die Verriegelung kann aufgrund der Leitungslänge oder dem Zeitpunkt der Entlüftung verzögert erfolgen, was zu einer längeren Hubbewegung in Richtung Verriegelung führt. Montieren Sie das Ventil für die Verriegelung näher am Zylinder als das Ventil des Zylinderantriebs.

• Not-Aus-Schaltkreis

1. Führen Sie Not-Aus-Vorgänge mit der Pneumatikschaltung aus (Schaltung Beispiele 3 und 4)
Dieser Zylinder ist für eine Verriegelung zum Schutz vor versehentlichen Bewegungen im stehenden Zustand konzipiert. Halten Sie den Zylinder während des Betriebs nicht für Zwischenstopps an, da dies zu einer Fehlfunktion der Entriegelung, Schäden am Zylinder oder einer verkürzten Lebensdauer führen kann. Not-Aus-Vorgänge müssen anhand der Pneumatikschaltung ausgeführt und Werkstücke mit dem Verriegelungsmechanismus gehalten werden, nachdem der Zylinder vollständig angehalten hat.

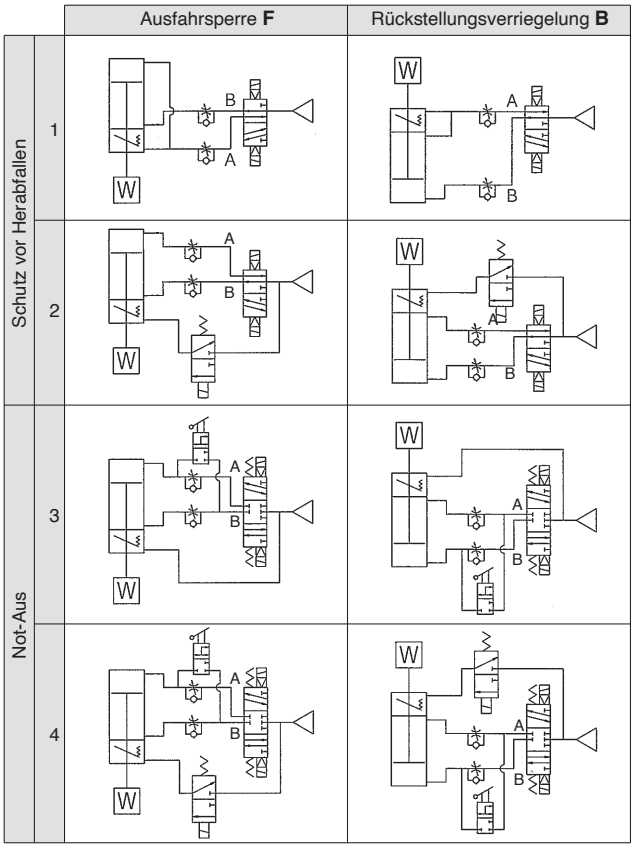
2. Bei einem Neustart des Zylinders aus dem verriegelten Zustand entfernen Sie das Werkstück und entlüften Sie den Restdruck aus dem Zylinder. (Schaltung Beispiele 3 und 4)
Der Zylinder kann abrupt ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Zudem kann dadurch der Zylinder beschädigt, die Produktlebensdauer beeinträchtigt und eine Fehlfunktion der Verriegelung erzeugt werden.

3. Stellen Sie vor dem Betrieb des Zylinders sicher, dass die Verriegelung gelöst ist. (Schaltung Beispiel 4)
Wenn die Entriegelung verzögert ist, kann der Zylinder abrupt ausfahren, was äußerst gefährlich ist. Zudem kann dadurch der Zylinder beschädigt, die Produktlebensdauer beeinträchtigt und eine Fehlfunktion der Verriegelung erzeugt werden. Auch wenn der Zylinder sich frei bewegen kann, stellen Sie sicher, dass die Verriegelung bei Zylinderbetrieb gelöst ist.

• Schaltkreis für den Schutz vor Herabfallen, Notausschaltung

1. Beachten Sie bei der Montage eines Ventils für eine Verriegelungseinheit, dass eine wiederholte Versorgung und Entlüftung Kondensation verursachen kann. (Schaltung Beispiele 2 und 4)
Der Betriebshub der Verriegelungseinheit ist sehr klein, also ist die Leitung sehr lang. Folglich kumuliert sich die von der adiabatischen Ausdehnung verursachte Kondensation bei wiederholter Luftzufuhr und Entlüftung in der Verriegelungseinheit. Dadurch kann eine Leckage entstehen und die Korrosion interner Bauteile kann zu einer Fehlfunktion der Entriegelung führen.

Schaltkreisbeispiel



∗ Als Symbol für den Verriegelungszylinder in der Grundschaltung wird das Original-SMC Symbol verwendet.

Montage

⚠ Achtung

1. Sicherstellen, dass Sie die Last an das Kolbenstangenende anschließen, wenn sich der Zylinder in einem entriegelten Zustand befindet.
Erfolgt der Lastanbau in verriegeltem Zustand, kann der Verriegelungsmechanismus beschädigt werden.

2. Den Signalgeber von der Kopfseite montieren.
Das Gehäuse der Verriegelungseinheit und die Außenseite des Zylinderrohrs haben bei Kolben-Ø von ø40 bis ø100 die gleiche Form, jedoch lassen sich Signalgeber möglicherweise nicht von der Stangenseite aus montieren. Bei Ausführungen mit kopfseitigem Flansch oder Gabelbefestigung bringen Sie die Befestigungselemente erst an, nachdem Sie die Signalgeber und deren Montagewinkel von der Kopfseite aus montiert haben.

Serie CLQ
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise. Zu Sicherheitshinweisen für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, https://www.smc.eu

Vor Inbetriebnahme

⚠ Warnung

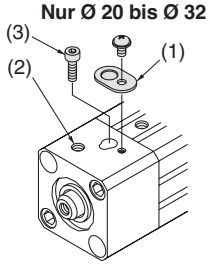
1. Legen Sie Druck an die B-Leitung des Pneumatiksystems an, wenn der Betrieb aus der Klemmposition gestartet wird.

Wenn dem B-Anschluss des Magnetventils kein Druck zugeführt wird, kann die Last herunterfallen oder der Zylinder mit Hochgeschwindigkeit ausgefahren werden, was äußerst gefährlich ist. Zudem kann dadurch der Zylinder beschädigt, die Produktlebensdauer beeinträchtigt und eine Fehlfunktion der Entriegelung erzeugt werden. Versichern Sie sich vor der Druckzufuhr an den B-Anschluss, dass die Umgebung gesichert ist, da sich die Werkstücke bewegen können.

2. Zylinder mit Kolben-Ø 20 bis Ø 32 werden bei Auslieferung durch die Entriegelungsschraube im nicht geklemmten Zu-stand gehalten. Diese muss vor der Inbetriebnahme durch folgende Schritte entfernt werden.

Der Klemmmechanismus ist nicht wirksam, wenn die Entrie-gelungsschraube nicht entfernt wird.

Nur Ø 20 bis Ø 32



1) Überprüfen Sie, dass kein Druck im Zylinder ist, und entfernen Sie dann die Staubschutz-abdeckung (1) .
2) Führen Sie Druckluft mit min. 0.2 MPa am in der Zeichnung links dargestellten Anschluss zum Lösen der Klemmung (2) an.
3) Mit einem Sechskantschlüssel (Schlüsselgröße 2,5) die Entriegelungsschraube (3) herausdrehen.

Da für Zylinder mit Kolben- Ø 40 bis Ø 100 keine Haltefunktion im nicht geklemmten Zustand verfügbar ist, können diese wie ausgeliefert eingesetzt werden.

Manuelle Entriegelung

⚠ Warnung

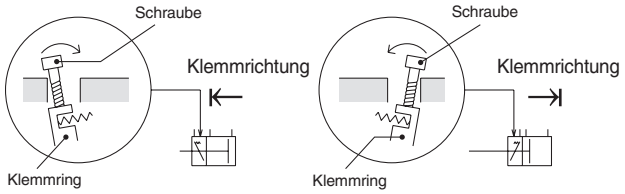
1.Lösen Sie die Klemmung nicht unter Einwirkung einer externen Kraft, wie z. B. eine Last oder Federkraft.

Dies ist äusserst gefährlich, da sich der Zylinder plötzlich bewegen könnte. Führen Sie folgende Schritte aus.
Vor dem Lösen der Verriegelung die Zylinderbewegung mit einer geeigneten Vorrichtung blockieren.

2. Führen Sie nach Überprüfen der Sicherheitsbedingungen die folgenden Schritte zur manuellen Entriegelung durch.

Sicherstellen, dass sich keine Personen im Bewegungsbereich der Last befinden und dass auch bei einer plötzlichen Zylinderbewegung keine Gefahr besteht.

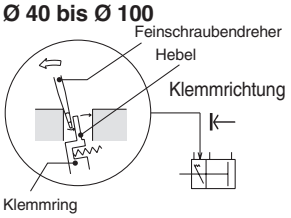
Manuelle Entriegelung
Ø 20 bis Ø 32

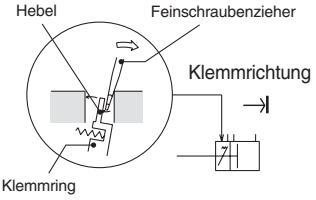


Manuelle Entriegelung

⚠ Warnung

Ø 40 bis Ø 100





Klemmung in Ausfahrrichtung

1) Entfernen Sie die Staubschutzab-deckung.
2) Stecken Sie, wie in der Zeich-nung ersichtlich, einen flachen Schraub-endreher an der Kolbenstangenseite des Hebels der Handentriegelung ein und drücken Sie ihn leicht in Pfeil-richtung (zur Kolbenstange), um die Klemmung zu lösen.

Klemmung in Einfahrrichtung

1) Entfernen Sie die Staubschutzab-deckung.
2) Stecken Sie, wie in der Zeich-nung ersichtlich, einen flachen Schraubendreher an der Zylinderdeckelseite des Hebels der Handentriegelung ein und drücken Sie ihn leicht in Pfeilrichtung (zum Zylinderdeckel) , um die Klemmung zu lösen.

Maintenance

⚠ Caution

1. Für eine optimale Leistung mit sauberer, ungeölter Druckluft betreiben.

Wenn geölte Druckluft, Kompressoröl, Kondensat o. Ä. in das Zylinderinnere gelangt, wird die Verriegelungsleistung möglicherweise extrem beeinträchtigt.

2. Verwenden Sie für die Kolbenstange kein Schmierfett.

Dadurch nimmt die Verriegelungsleistung möglicherweise stark ab.

3. Die Verriegelungseinheit nicht zerlegen.

Sie enthält eine Hochleistungsfeder, die gefährlich herausschnellen kann. Es besteht außerdem das Risiko, die Verriegelungsleistung zu vermindern.

4. Die Drehgelenkdichtung darf nicht entfernt werden und das interne Modul nicht zerlegt werden.

Für Ø 20 bis Ø 32 ist eine silberne Dichtung (Drehgelenkdichtung) mit Ø 12 auf einer Oberfläche des Verriegelungsgehäuses beschriftet (auf der dem Entsperranschluss gegenüberliegenden Oberfläche). Die Dichtung dient dem Staubschutz. Wird sie entfernt, besteht keine Beeinträchtigung der Funktion. Die internen Bauteile dürfen jedoch nicht zerlegt werden.

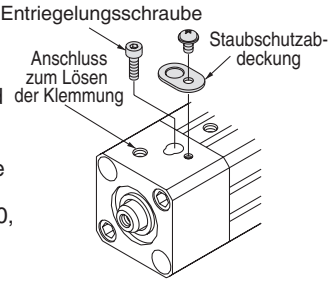
Halten im nicht geklemmten Zustand

⚠ Warnung

1.Ø 20 bis Ø 32 können den entriegelten Zustand halten.

<Halten des entriegelten Zustandes>

1)Die Staubschutzabdeckung entfernen.
2) Versorgen Sie den Entsperranschluss mit einem Luftdruck von min. 0,2 MPa und bringen Sie den Sicherungsring in die senkrechte Position.
3) Schrauben Sie die mitgelieferte Entriegelungsschraube (Innensechskantschraube/Ø 20, Ø 25: M3 x 5 L, Ø 32: M3 x 10 L) in den Sicherungsring, um den entriegelten Zustand zu halten.



2. Um den Verriegelungsmechanismus erneut zu verwenden, entfernen Sie die Entriegelungsschraube.

Wenn die Entriegelungsschraube eingedreht ist, funktioniert der Verriegelungsmechanismus nicht. Entfernen Sie die Entriegelungsschraube gemäß den Angaben im Kapitel „Vorbereitung für den Betrieb“.

⚠ Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Hinweisen wird die potenzielle Gefahrenstufe mit den Kennzeichnungen **„Achtung“**, **„Warnung“** oder **„Gefahr“** bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Sicherheitsstandards (ISO/IEC) [1)] und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.
⚠ **Achtung:**	**Achtung** verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

1. Die Verwendung von SMC-Produkten in Fertigungsmaschinen von Herstellern von Massenvernichtungswaffen oder sonstigen Waffen ist strengstens untersagt.
2. Der Export von SMC-Produkten oder -Technologie von einem Land in ein anderes hat nach den geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen der an der Transaktion beteiligten Länder zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produkts ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing EC 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.