

Verriegelungszyylinder

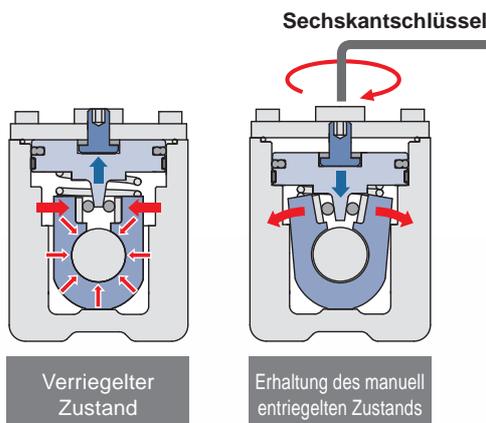
Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

New

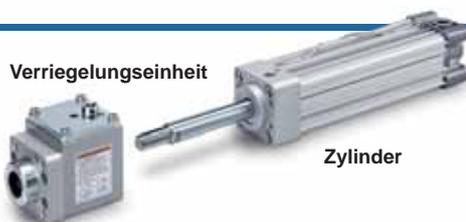
RoHS

Manuelle Entriegelung ist mit einem Sechskantschlüssel möglich.

Einfache Montage auf der Ausrüstung



Trennung von Verriegelungseinheit und Zylinder möglich.
Verbesserte Wartungsfreundlichkeit



Haltekraft um **15 %** erhöht
(C(P)95N, Ø 50: 1370 N → C(P)96N: 1570 N)

Anhaltegenauigkeit
±1 mm
(Bei Ø 50 und 30 kg Last)

Gesamtlänge um bis zu **27,5 mm** verringert
(Verglichen mit C(P)95N, Ø 100, 100 mm Hub)

Verriegelungseinheit

Verwendbarer Kolbenstangen-Ø: Ø 12 bis Ø 30



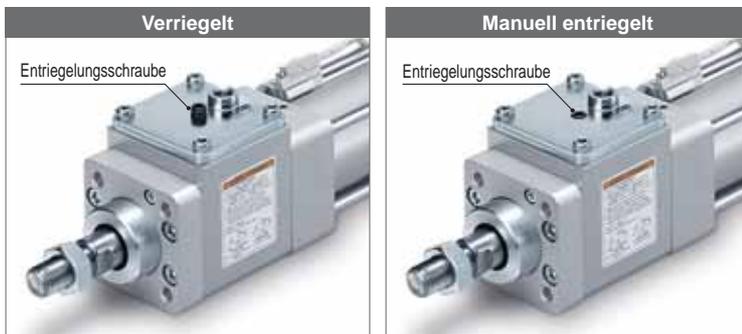
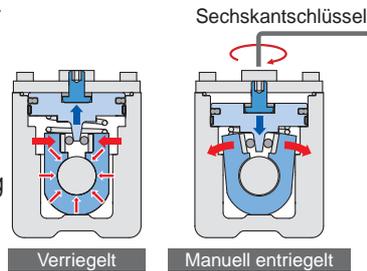
Serie **CP96N/C96N**



CAT.EUS20-259A-DE

Verriegelungszyylinder, ideal für Zwischenstopps

- Eingebaute manuelle Haltung der Entriegelung
- Die Verriegelung kann mit einem Sechskantschlüssel aufgehoben werden, und dieser entriegelte Zustand ohne Druckbeaufschlagung des Entriegelungsanschlusses beibehalten werden.
- Einfache Konstruktion
- Der Zustand der Entriegelungsschraube ermöglicht es, visuell zu prüfen, ob sich der Zylinder im verriegelten oder manuell entriegelten Zustand befindet.



Manuelle Entriegelung siehe Seite 52.

Gesamtlänge um bis zu **27,5 mm** verringert

Bis zu 27,5 mm kürzer im Vergleich zur Serie C(P)95N



Verringerte Gesamtlänge [mm]

Kolben-Ø [mm]	C(P)96N	C(P)95N	Reduktion
32	204	216	12
40	229	240	11
50	254	268	14
63	273,5	297	23,5
80	328	349	21
100	356,5	384	27,5

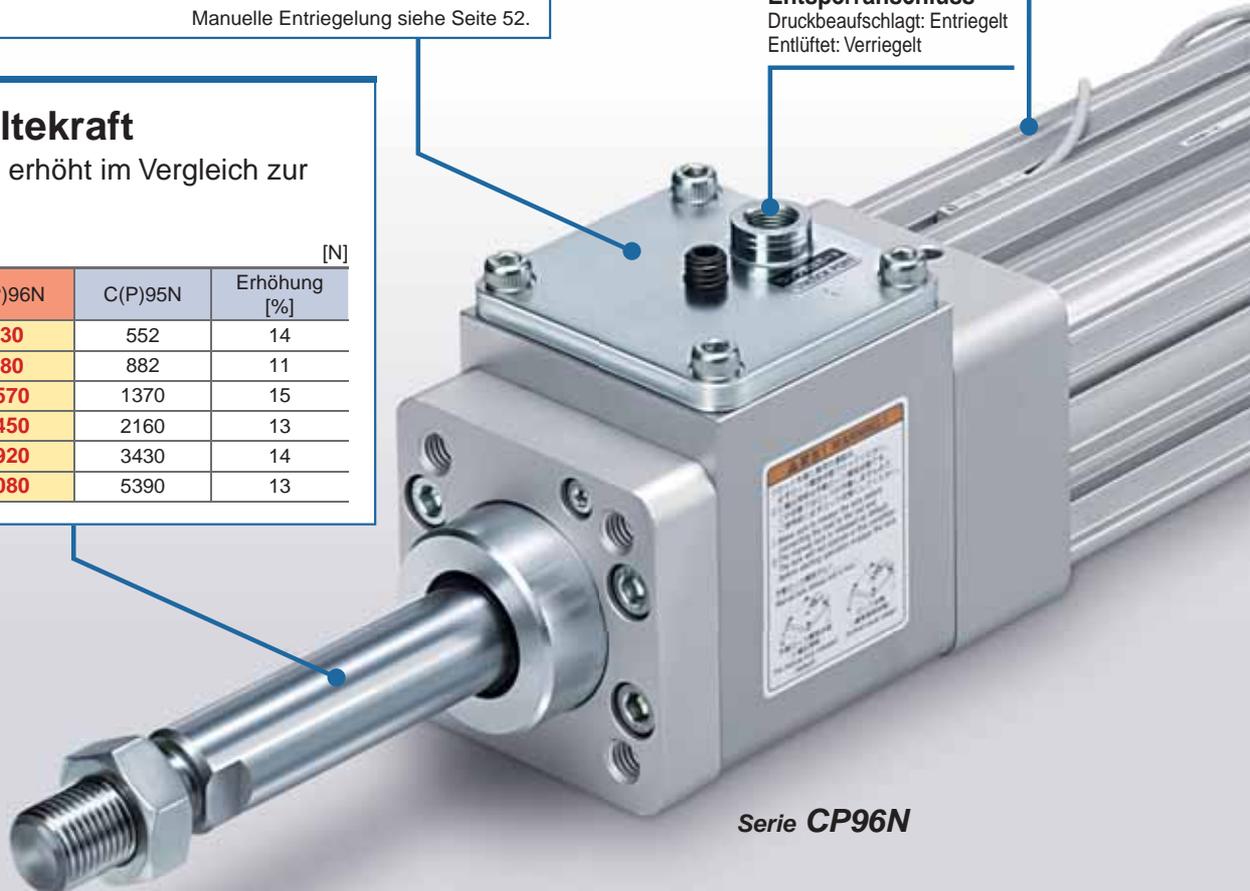
* Abmessungen der Grundausführung

Erhöhte Haltekraft

Um bis zu **15 %** erhöht im Vergleich zur Serie C(P)95N

Haltekraft [N]			
Kolben-Ø [mm]	C(P)96N	C(P)95N	Erhöhung [%]
32	630	552	14
40	980	882	11
50	1570	1370	15
63	2450	2160	13
80	3920	3430	14
100	6080	5390	13

Entsperranschluss
Druckbeaufschlagt: Entriegelt
Entlüftet: Verriegelt



Serie CP96N

und zum Schutz vor Herabfallen von Werkstücken

Kompakte Signalgeber sind montierbar.

- Elektronischer Signalgeber: D-M9□
 - Reed-Schalter: D-A9□
 - Magnetfeldbeständiger Signalgeber: D-P3DWA, D-P4DW
- * Nur für die Ausführung C96N



Die Verriegelungseinheit und der Zylinder können zur einfacheren Wartung getrennt werden.



Siehe Seiten 52 und 53 für die Vorgehensweise beim Austauschen.

Pneumatische Endlagendämpfung + Anschlagdämpfung Kombinierte Konfiguration

- Die Hubzeit der Dämpfung wird durch die doppelte Dämpfung reduziert, wodurch die Zykluszeit optimiert wird.
- Die Anschlagdämpfung reduziert die Geräuschbildung, wenn der Kolben am Hubende stoppt.



Serie C96N

Teilenummern für Produkte mit Befestigung am Kolbenstangenende und/oder Gegenlager.

Es muss kein separates Befestigungselement für den verwendeten Zylinder bestellt werden.
* Die Befestigung am Kolbenstangenende und das Gegenlager werden mit dem Produkt geliefert (aber nicht montiert).

Beispiel) CP96ND **D** 40-100C- **N** **W** -M9BW

• Montage

Gegenlager	
—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur verwendbar für die Montagearten D (Gabelbefestigung) und T (Mittelschwenkbefestigung)
* T (Mittelschwenkbefestigung) ist nur mit der Ausführung C96N verwendbar.

Gabelbefestigung Mittelschwenkbefestigung



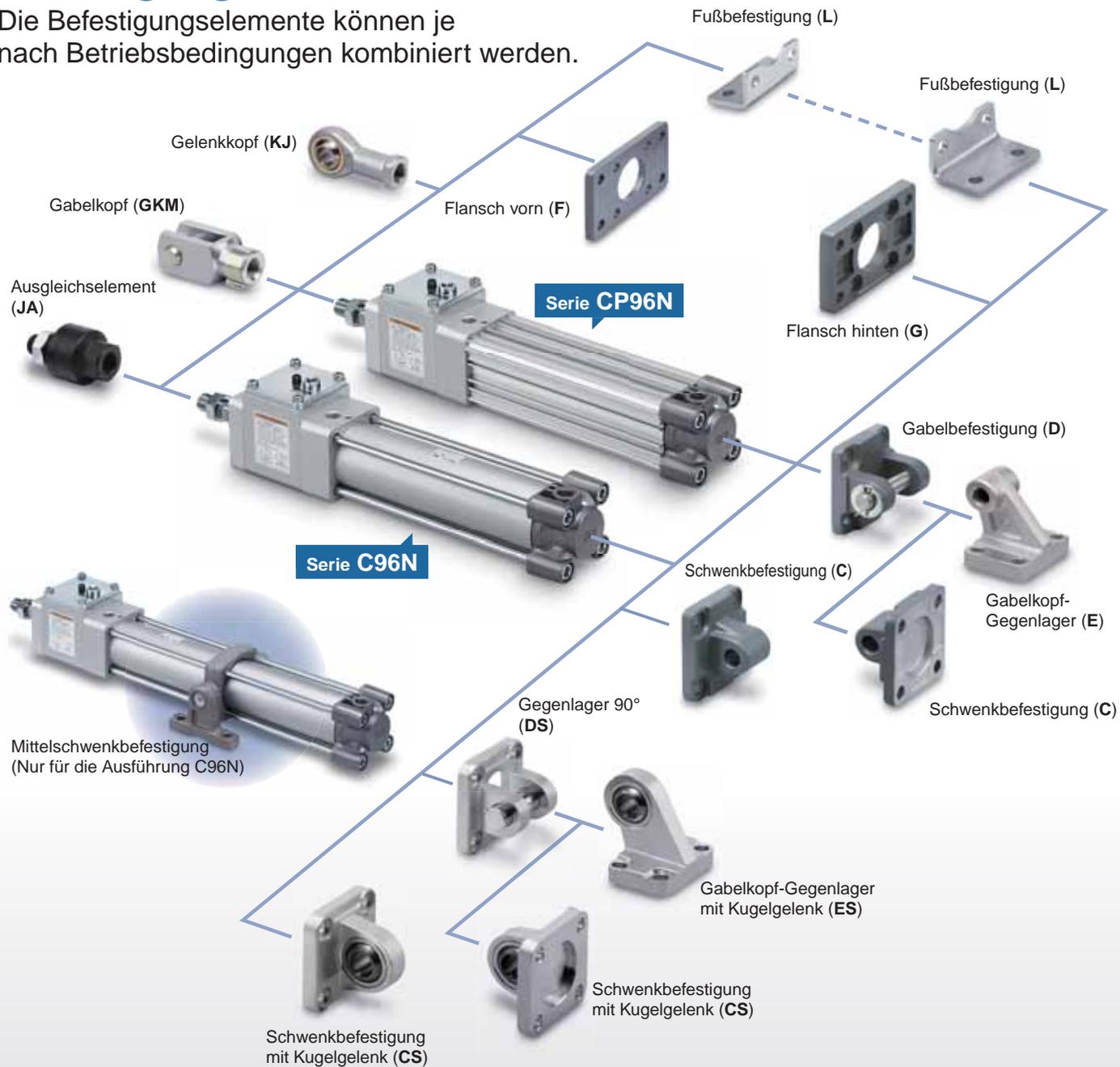
Befestigung am Kolbenstangenende	
—	Ohne Befestigungselement
W	Gabelkopf

Mit Befestigung am Kolbenstangenende
W: Gabelkopf



Befestigungselemente

Die Befestigungselemente können je nach Betriebsbedingungen kombiniert werden.



Variationen der Serie

Ausführung	Wirkungsweise	Kolben-Ø [mm]						Seite
		32	40	50	63	80	100	
Standard Serie CP96N	 Doppelwirkend, einseitige Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	9
	 Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	
Standard Serie C96N	 Doppelwirkend, einseitige Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	25
	 Doppelwirkend, durchgehende Kolbenstange	●	●	●	●	●	●	

Verriegelungs- einheit

Bei Bedarf kann ein Aufbau zum Stoppen eines Zylinders konzipiert werden. Zudem ist die Kombination mit einer Vielzahl an Antrieben möglich.

- Verhindert das Herabfallen eines geklemmten Werkstücks
- Hält das Werkstück in seiner Position, sogar wenn z. B. aufgrund eines Energieausfalls die Luftversorgung unterbrochen wird.



Modell der Verriegelungseinheit	MWB□32-UT	MWB□40-UT	MWB□50-UT	MWB□63-UT	MWB□80-UT	MWB□100-UT
Verwendbarer Kolbenstangen-Ø [mm]*1	Ø 12 f8	Ø 16 f8	Ø 20 f8	Ø 20 f8	Ø 25 f8	Ø 30 f8
Kolben-Ø für kompatible Zylinder [mm]	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
Verriegelung Haltekraft*2 (Max. statische Last) [N]	630	980	1570	2450	3920	6080
Gemeinsame Spezifikationen Sonderoptionen	Mit Metallabstreifer (-XC35), aus rostfreiem Stahl (-XC68)					

*1 Da der verwendbare Kolbenstangen-Ø die Haltekraft beeinflusst, sollte ein Kolbenstangen-Ø entsprechend den Angaben der obigen Tabelle verwendet werden.
*2 Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Statische Last gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Achten Sie darauf, einen Zylinder anhand der unter Typenauswahl beschriebenen Methode zu wählen (Seite 6).

Teilenummern für Verriegelungseinheiten mit passender Kolbenstange.

Es ist nicht erforderlich, die Kolbenstange für die Verriegelungseinheit separat zu bestellen.

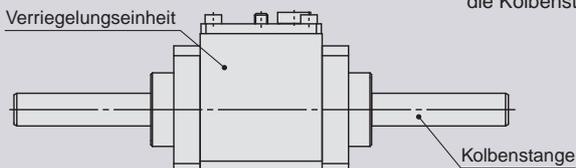
* Die Kolbenstange wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Beispiel) **MWB B 40 - UT - 500**

Verriegelungseinheit

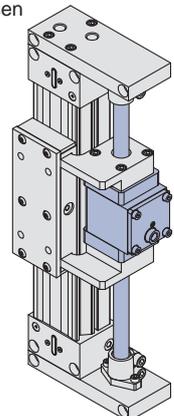
Kolbenstangenlänge

* Siehe Seite 43 für Einzelheiten über die Kolbenstangenlänge.



Anwendungsbeispiel

Beispiel für die Kombination mit einem kolbenstangenlosen Zylinder



INHALT

Verriegelungszyylinder Serie CP96N/C96N

Serie CP96N



Serie C96N



Serie MWB-UT



Typenauswahl	S. 6
Funktionsweise	S. 8

● Serie CP96N/Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange/ durchgehende Kolbenstange	
Bestellschlüssel	S. 9
Technische Daten	S. 10
Konstruktion (einseitige Kolbenstange)	S. 12
Abmessungen (einseitige Kolbenstange)	S. 13
Konstruktion (durchgehende Kolbenstange)	S. 16
Abmessungen (durchgehende Kolbenstange)	S. 17
Signalgebermontage	S. 23
● Zubehör	S. 19
● Vor der Inbetriebnahme	
Signalgeberanschlüsse und Beispiele	S. 24
● Serie C96N/Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange/ durchgehende Kolbenstange	
Bestellschlüssel	S. 25
Technische Daten	S. 26
Konstruktion (einseitige Kolbenstange)	S. 28
Abmessungen (einseitige Kolbenstange)	S. 29
Konstruktion (durchgehende Kolbenstange)	S. 33
Abmessungen (durchgehende Kolbenstange)	S. 34
Signalgebermontage	S. 36
● Serie MWB-UT/Verriegelungseinheit	
Bestellschlüssel	S. 43
Technische Daten	S. 43
Konstruktion	S. 44
Abmessungen	S. 45
● Einfache Sonderausführung	S. 46
Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes (-XA0 bis XA30)	
● Gemeinsame Spezifikationen Sonderoptionen	p. 48
Mit Metallabstreifer (-XC35)	
Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (für Verriegelungseinheit, mit Hartverchromung) (-XC68)	
● Produktspezifische Sicherheitshinweise	S. 49
Sicherheitsvorschriften	Rückseite

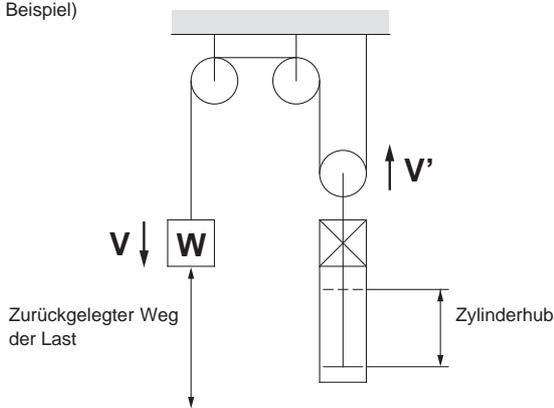
Serie CP96N/C96N Typenauswahl

Sicherheitsmaßnahmen bei der Typenauswahl

⚠ Achtung

1. Damit die ursprünglich gewählte maximale Geschwindigkeit nicht überschritten wird, verwenden Sie ein Drosselrückschlagventil, um den gesamten zurückgelegten Weg der Last so anzupassen, dass die Bewegung mindestens in der entsprechenden Bewegungszeit stattfindet. Die Bewegungszeit ist die Zeit, welche eine Last benötigt, um den gesamten Weg vom Start ohne Zwischenstopps zurückzulegen.
2. Wenn der Zylinderhub und der zurückgelegte Weg der Last unterschiedlich sind, ziehen Sie den zurückgelegten Weg der Last als Auswahlkriterium heran.

Beispiel)



3. Das folgende Auswahlbeispiel und der Rechenweg beziehen sich auf das Anfahren einer Zwischenposition. Wenn der Zylinder verriegelt ist, wirkt keine kinetische Energie. Unter diesen Bedingungen ist die bewegte Masse bei der maximalen Geschwindigkeit (v) von 100 mm/s, wie in den Diagrammen 5 bis 7 auf Seite 7 dargestellt, in Abhängigkeit von Betriebsdruck und gewähltem Modell zu verwenden.

Auswahlbeispiel

- Bewegte Masse : $m = 50 \text{ kg}$
- Zurückgelegter Weg der Last: $st = 500 \text{ mm}$
- Bewegungszeit : $t = 2 \text{ s}$
- Lastbedingung : Vertikal abwärts = Last in Ausfahrtrichtung der Kolbenstange
- Betriebsdruck : $P = 0,4 \text{ MPa}$

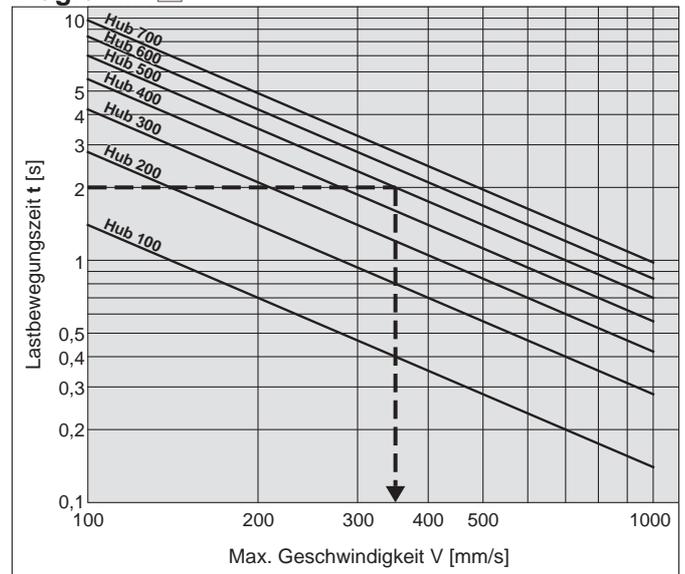
Schritt 1: Ermitteln Sie in Diagramm 1, die maximale Bewegungsgeschwindigkeit der Last
 \therefore Max. Geschwindigkeit : $V \approx 350 \text{ mm/s}$.

Schritt 2: Wählen Sie das Diagramm 6 (s. Seite 7) je nach Lastbedingungen und Betriebsdruck, und dann aus dem Schnittpunkt von maximaler Geschwindigkeit $V = 350 \text{ mm/s}$ aus Schritt 1 und der bewegten Masse $m = 50 \text{ kg}$.
 $\therefore \varnothing 63 \rightarrow$ Wählen Sie einen C(P)96N63 oder größeren Innendurchmesser.

Schritt 1 Ermitteln Sie die maximale Lastgeschwindigkeit V.

Ermitteln Sie die maximale Lastgeschwindigkeit: V [mm/s] aus der Lastbewegungszeit: t [s] und dem zurückgelegten Weg: st [mm].

Diagramm 1



Schritt 2 Ermitteln Sie den Kolben-Ø.

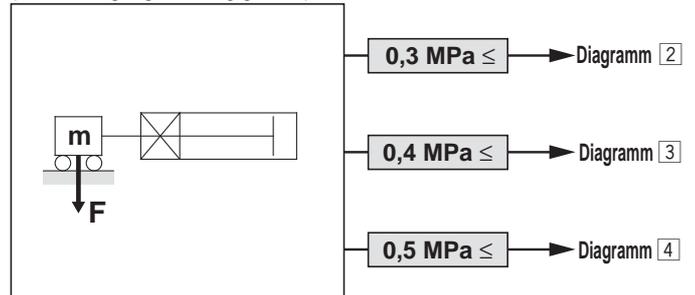
Wählen Sie ein Diagramm je nach Lastbedingung und Betriebsdruck aus, und ermitteln Sie dann den Schnittpunkt der maximalen Geschwindigkeit aus Schritt 1 mit der bewegten Masse. Wählen Sie den Innendurchmesser oberhalb des Schnittpunkts.

Lastbedingung

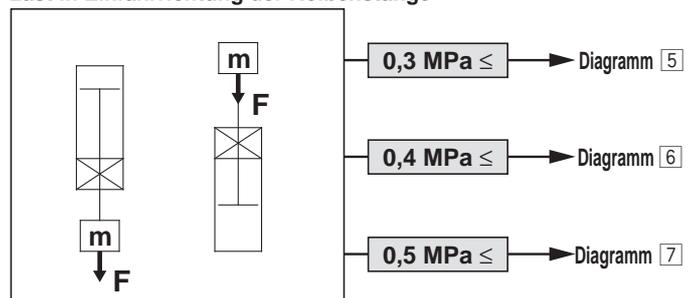
Betriebsdruck

Last rechtwinklig zur Kolbenstange

(* in Bewegungsrichtung geführt)



Last in Ausfahrtrichtung der Kolbenstange Last in Einfahrtrichtung der Kolbenstange



Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie CP96N/C96N

Auswahldiagramm

Diagramm 2

$0,3 \text{ MPa} \leq P < 0,4 \text{ MPa}$

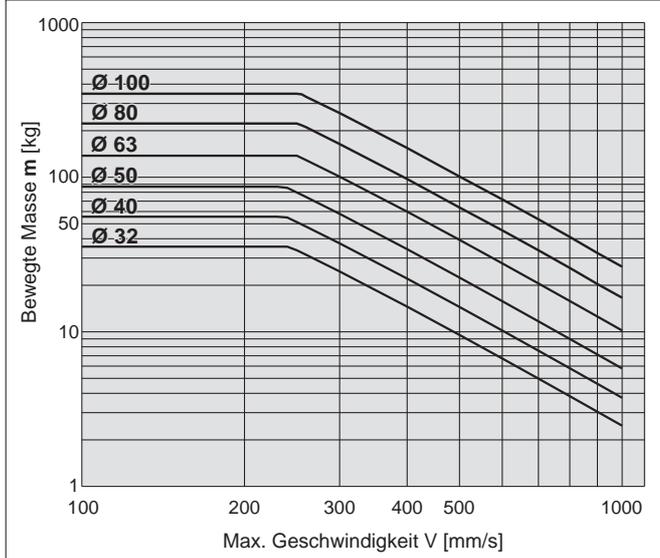


Diagramm 5

$0,3 \text{ MPa} \leq P < 0,4 \text{ MPa}$

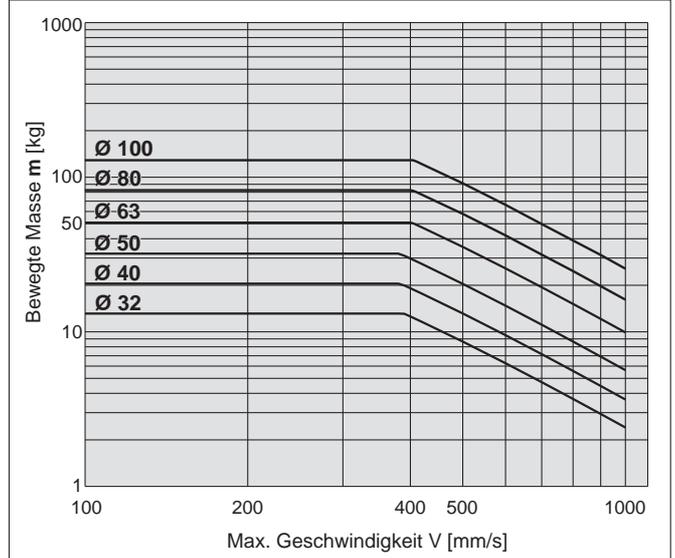


Diagramm 3

$0,4 \text{ MPa} \leq P < 0,5 \text{ MPa}$

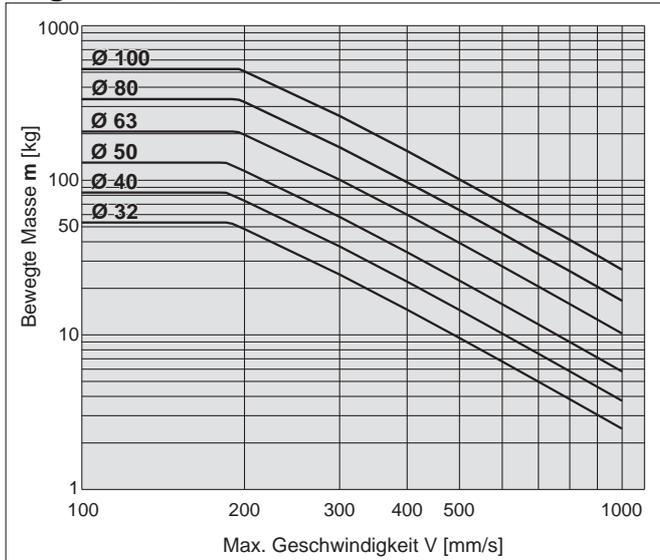


Diagramm 6

$0,4 \text{ MPa} \leq P < 0,5 \text{ MPa}$

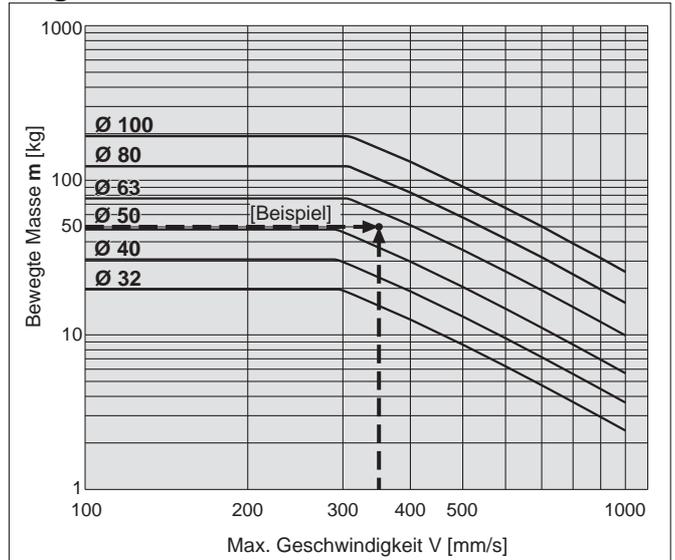


Diagramm 4

$0,5 \text{ MPa} \leq P$

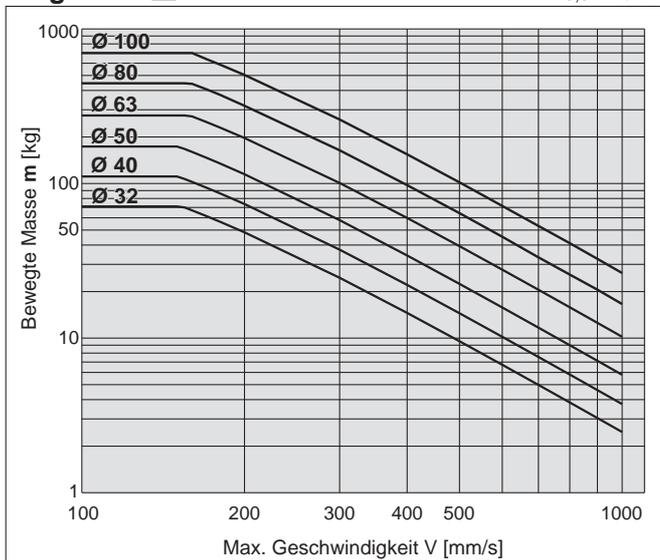
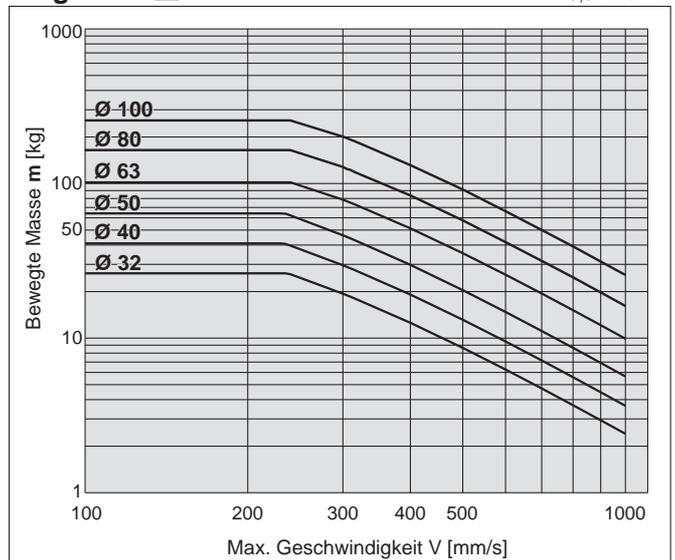


Diagramm 7

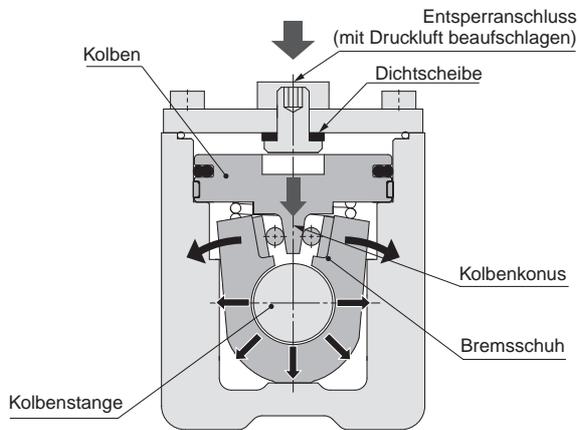
$0,5 \text{ MPa} \leq P$



Serie CP96N/C96N

Funktionsweise

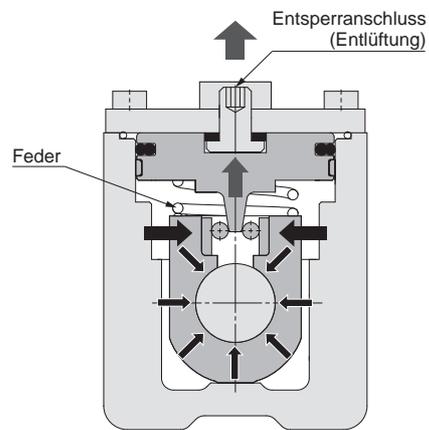
Normalbetrieb (Betrieb mit Druckluft)



Entriegelt (mit Druckluft beaufschlagt)

Wenn der Entriegelungsanschluss mit Druckluft versorgt wird, bewegt sich der Kolben abwärts, der Bremsbelag wird durch den konischen Teil am unteren Ende des Kolbens geöffnet, und die Kolbenstange kann sich frei bewegen. Dies ist der entriegelte Zustand.

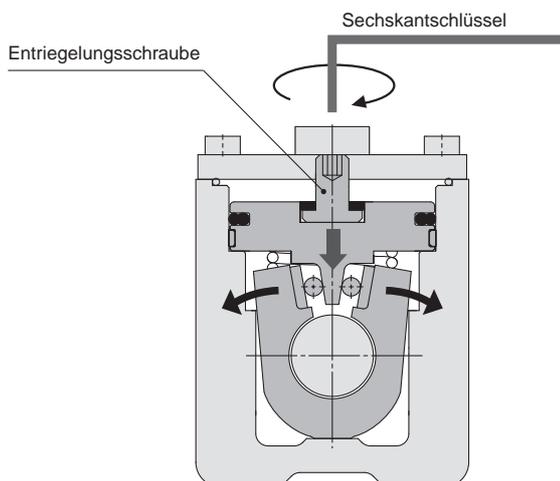
* Überprüfen Sie, ob im Entriegelungsanschluss Lufleckagen vorhanden sind.



Verriegelt (entlüftet)

Wenn die an den Entriegelungsanschluss angeschlossene Druckluft entlüftet wird, bewegt sich der Kolben aufgrund der Federkraft an seiner Unterseite und der Rückstellkraft des Bremsschuhs nach oben. Anschließend wird der Bremsschuh geschlossen, und er fixiert die Kolbenstange, deren Bewegung so verhindert wird. Dies ist der verriegelte Zustand.

Manuelle Entriegelung



Manuell entriegelt

Wenn die Entriegelungsschraube vollständig eingeschraubt ist, bewegt sich der Kolben abwärts, der Bremsschuh wird durch den konischen Teil des Kolbens geöffnet, und die Kolbenstange wird entriegelt. Hierdurch wird die Verriegelung im entriegelten Zustand gehalten. Rückkehr in den verriegelten Zustand: Siehe Seite 52.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Verriegelungszyylinder

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange/durchgehende Kolbenstange

Serie CP96N

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Bestellschlüssel

CP96N **B** **32** - **100** **C** **J** **W** - [] - [] - []

Mit Signalgeber **CP96N D** **B** **32** - **100** **C** **J** **W** - [] - [] - **M9BW** **S** - []

Mit Signalgeber (Eingebauter Magnet)

Montage

Bezeichnung	Beschreibung	Einseitige Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange
B	Grundauführung	○	○
L	Fußbefestigung	○	○
F	Flansch vorne	○	○
G	Flansch hinten	○	○
C	Schwenkbefestigung	○	—
D	Gabelbefestigung	○	—

Kolben-Ø

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

Zylinderhub [mm]
Siehe Seite 10 für Angaben zum Standardhub.

Pneumatische Endlagendämpfung beidseitig und Anschlagdämpfung

Faltenbalg

—	Ohne Faltenbalg
J	Polyamid (einseitig)
JJ	Polyamid (beidseitig)
K	Hitzebeständig (einseitig)
KK	Hitzebeständig (beidseitig)

Kolbenstange

—	Einseitige Kolbenstange
W	Durchgehende Kolbenstange

Gegenlager

—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Montageart D.
* Das Gegenlager 90° und das Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk müssen separat bestellt werden.

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
W	Gabelkopf

* Das Ausgleichselement und das Kolbenstangenende müssen separat bestellt werden.

Sonderoptionen
Siehe Seite 10 für Details.

Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
3	3
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Siehe Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe auf Seite 10.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Web-Katalog für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last						
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		IC-Steuerung	Relais, SPS					
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Nein	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS				
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○						
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○						
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS				
				3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○						
				2-Draht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○						
Wasserfest (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS					
			3-Draht (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○							
			2-Draht				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○							
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht-System (Entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS				
				Nein				2-Draht	24 V	12 V	100 V oder weniger	A93V*2	A93	●			●	●	●	—
												A90V	A90	●			—	●	—	—

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

*2 Das 1 m Anschlusskabel ist nur für D-A93 verwendbar.

* Bezeichnung Anschlusskabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWX

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

* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 23.

* Die Signalgeber D-A9□/M9□/M9□W/M9□A werden mitgeliefert (aber nicht montiert).

Vor der Lieferung werden nur die Signalgeber-Montagewinkel montiert.

* Die Ausführungen D-Y59A, Y69A, Y7P, Y7□W, Z7□, Z80 können nicht montiert werden.

Die Signalgeber der Ausführungen D-M9□□ und A9□ können nicht auf der viereckigen Nut montiert werden.



Gemeinsame Spezifikationen Sonderoptionen
(Siehe Seiten 46 bis 48 für Details.)

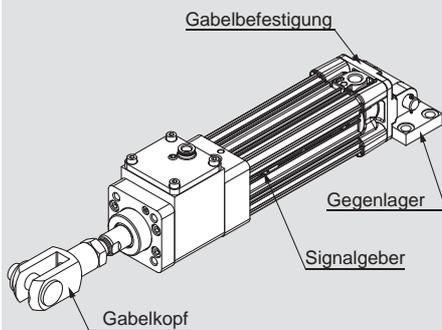
Bezeichnung	Technische Daten
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes (einseitige Kolbenstange)
-XC35	Mit Metallabstreifer

Für Einzelheiten über **Zylinder mit Signalgeber**
⇒ Seite 23

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Erfassung am Hubende)
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich

Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: CP96NDD50-100C-NW-M9BW



Montage D: Gabelbefestigung
Gegenlager N: Ja
Befestigung am Kolbenstangenende W: Gabelkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

* Gegenlager, Gabelkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (aber nicht montiert).

Technische Daten Zylinder

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	Doppeltwirkend					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Min. Betriebsdruck	0,08 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	Ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C Mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)					
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s*1					
Hubtoleranz	bis 500: $^{+2,0}_0$, 501 bis 1000: $^{+2,4}_0$, 1001 bis 1500: $^{+2,8}_0$, 1501 bis 2000: $^{+3,2}_0$					
Dämpfung	Pneumatische Endlagendämpfung beidseitig und Anschlagdämpfung					
Anschlussgröße	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2		
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung					

*1 Die Belastungsgrenzen bestehen abhängig von der Kolbengeschwindigkeit bei Verriegelung, Befestigungsrichtung und Betriebsdruck.

Technische Daten Verriegelungseinheit

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Verriegelungsmechanismus	Entlüftungsverriegelung					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Min. Betriebsdruck	0,3 MPa					
Verriegelungsrichtung	Beide Richtungen					
Haltekraft (Max. Statische Last) [N]*1	630	980	1570	2450	3920	6080

*1 Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Achten Sie darauf, einen Zylinder anhand der unter Typenauswahl beschriebenen Methode zu wählen (Seite 6).

Standardhübe

* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf Seite 23.

Baugröße	Standardhub	Max. Hub [mm]
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	2000
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	2000
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	2000

- * Die Fertigung von Zwischenhuben ist möglich. Distanzstücke werden nicht verwendet.
- * Die verwendbaren Hübe müssen auf die Anwendung abgestimmt werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im **Webkatalog**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.
- * Bei Verwendung eines Faltenbalges steht ein Hubbereich von bis zu 1000 mm zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn ein Hub von 1000 mm überschritten wird.

Anhaltegenauigkeit

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Verriegelungsart	Entlüftungsverriegelung					
Anhaltegenauigkeit [mm]	±1,0					
Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> • Einbaurichtung: horizontal • Betriebsdruck: 0,5 MPa • Kolbengeschwindigkeit: 300 mm/s • Last: Maximal zulässiger Wert Ventil für Verriegelung auf dem Entriegelungsanschluss montiert. Maximalwert der Streuung aus 100 gemessenen Stopp-Positionen					

Serie CP96N

Zubehör

Montage		Grundauf- führung	Fußbe- festigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbe- festigung	Gabelbe- festigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●
	Gabelkopf	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●

* Keinen Gelenkkopf (oder Ausgleichselement) zusammen mit einer Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk (oder Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk) verwenden.

* Siehe Seiten 1 9 bis 2 2 für Abmessungen und Teilenummern der Zubehörteile (Ausser Kolbenstangenmutter, Bolzen für Gabelbefestigung und Faltenbalg).

Teilenummern Befestigungselement/Befestigung am Kolbenstangenende

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
L	Fußbefestigung*1	L5032	L5040	L5050	L5063	L5080	L5100
F, G	Flansch vorne/hinten	F5032	F5040	F5050	F5063	F5080	F5100
C	Schwenkbefestigung	C5032	C5040	C5050	C5063	C5080	C5100
D	Gabelbefestigung	D5032	D5040	D5050	D5063	D5080	D5100
E	Gabelkopf-Gegenlager	E5032	E5040	E5050	E5063	E5080	E5100
CS	Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk	CS5032	CS5040	CS5050	CS5063	CS5080	CS5100
DS	Gegenlager 90° für ES-Zubehör	DS5032	DS5040	DS5050	DS5063	DS5080	DS5100
ES	Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk	ES5032	ES5040	ES5050	ES5063	ES5080	ES5100
GKM	Gabelkopf	GKM10-20	GKM12-24	GKM16-32	GKM16-32	GKM20-40	GKM20-40
KJ	Gelenkkopf	KJ10D	KJ12D	KJ16D	KJ16D	KJ20D	KJ20D
JA	Ausgleichselement	JA30-10-125	JA40-12-125	JA50-16-150	JA50-16-150	JAH50-20-150	JAH50-20-150

*1 Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

* Folgendes Zubehör gehört zu je einem Befestigungselement:

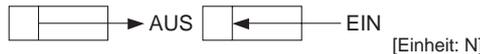
Fußbefestigung, Flansch vorne/hinten, Schwenkbefestigung: Gehäuseschraube

Gabelbefestigung (D, DS): Gehäuseschraube, Bolzen für Gabelbefestigung, Bolzenbefestigungselement

* Der Gabelkopf (GKM) erfüllt den Standard ISO 8140.

* Der Gelenkkopf (KJ) erfüllt den Standard ISO 8139.

Theoretische Kraft



Kolben-Ø [mm]	Kolbenstan- gen-Ø [mm]	in Betrieb Be- wegungsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]										
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		
32	12	AUS	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804		
		EIN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691		
40	16	AUS	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257		
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056		
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963		
		EIN	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649		
63	20	AUS	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117		
		EIN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803		
80	25	AUS	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027		
		EIN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536		
100	30	AUS	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854		
		EIN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147		

* Theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

Einseitige Kolbenstange (Ø 32 bis Ø 100) [kg]

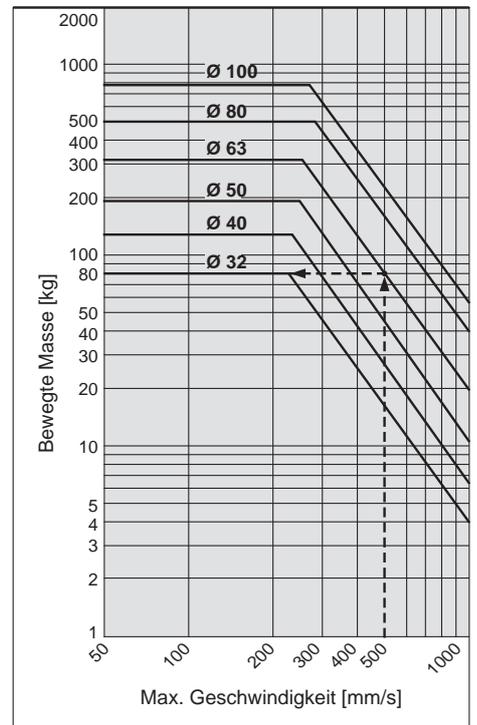
Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht (bei Hub 0)	Verriegelungseinheit	0,42	0,83	1,15	1,79	2,81	5,44
	Zylinder (bei Hub 0)	0,55	0,84	1,41	1,79	3,25	4,61
	Total	0,97	1,67	2,56	3,58	6,06	10,1
Gewicht des Befestigungselements (inkl. Befestigungsschrauben für Befestigungselement)	Fußbefestigung (2 Stk.)	0,16	0,20	0,38	0,46	0,89	1,09
	Flansch vorne/hinten	0,20	0,23	0,47	0,58	1,30	1,81
	Schwenkbefestigungs-Montageelement	0,16	0,23	0,37	0,60	1,07	1,73
	Gabelbefestigungs-Montageelement	0,20	0,32	0,45	0,71	1,28	2,11
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub		0,14	0,18	0,30	0,32	0,49	0,54
Zubehör	Gelenkkopf	0,07	0,11	0,22	0,40		
	Gabelkopf	0,09	0,15	0,34	0,69		

Faltenbalg

Bezeichnung	Ausführung	Max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

*1 Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Zulässige kinetische Energie des Zylinders*1



Beispiel: Belastungsgrenze am Kolbenstangenende, wenn ein Druckluftzylinder mit Ø 63 mit einer Geschwindigkeit von 500 mm/s angetrieben wird. Ziehen Sie eine Linie aufwärts von 500 mm/s auf der Horizontalachse des Diagramms bis zum Schnittpunkt mit der Linie für einen Schlauch-Innendurchmesser von 63 mm. Ziehen Sie dann eine Linie nach links bis zur Last von 80 kg.

*1 Die zulässige kinetische Energie des Zylinders ist ohne Zwischenstopps dargestellt. Bezüglich der kinetischen Energie mit Zwischenstopps siehe Seite 6 oder 7.

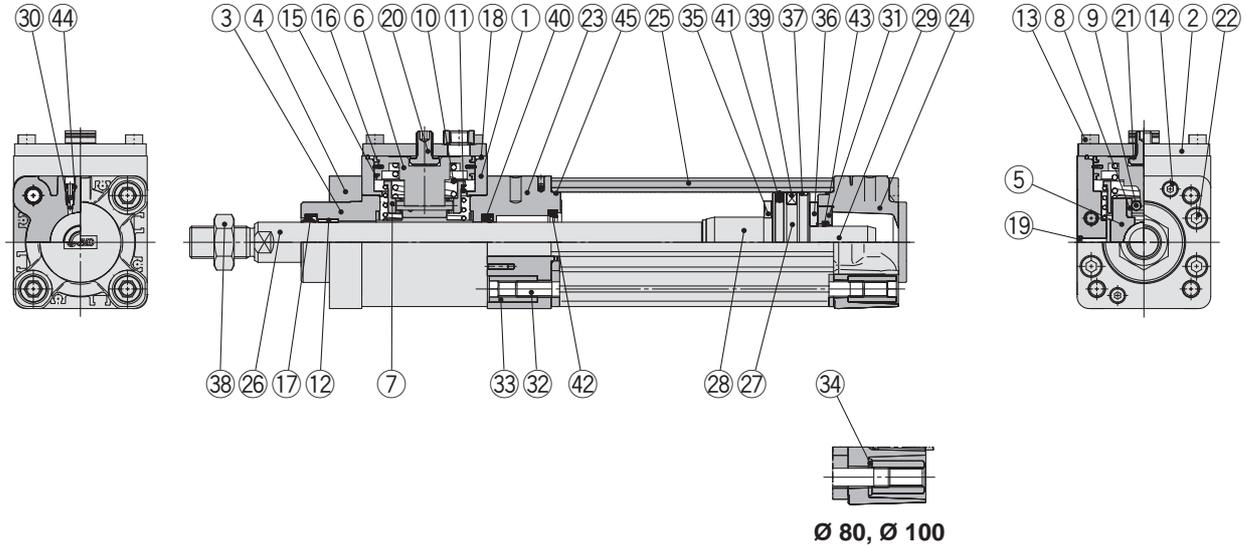
Berechnungsbeispiel)

CP96NL32-100C (Fußbefestigung, Ø 32, 100 mm Hub)

- Basisgewicht--0,42 (Verriegelungseinheit, Ø 32)
- Basisgewicht--0,55 (Zylinder, Ø 32)
- Zusätzliches Gewicht--0,14/50 mm Hub
- Zylinderhub--100 mm Hub
- Fußbefestigung--0,16

$$0,42 + 0,55 + (0,14/50) \times 100 + 0,16 = 1,41 \text{ kg}$$

Konstruktion (einseitige Kolbenstange)



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	Gehäuse Bremseinheit	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
2	Deckel	Walzstahl	1	Verzinkt und chromatiert
3	Druckring	Aluminiumlegierung	1	Chromatiert
4	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
5	Bremsschuh	Stahl	1	
6	Kolben A	Aluminiumlegierung	1	
7	Rollenhalter	Stahl	1	
8	Rollenaufnehmer	Rostfreier Stahl	2	
9	Nadelwalze	Kohlenstoffstahl	2	
10	Kolbenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
11	Rollenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
12	Gleitlager	Lagerlegierung	1	
13	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
14	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	2	
15	Kolbenführungsband A	Kunststoff	2	
16	Kolbendichtung A	NBR	1	
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	1	
18	Dichtung	NBR	1	
19	Filterelement	Sinterbronze	1	
20	Entriegelungsschraube	Legierter Stahl	1	
21	Dichtscheibe	NBR + rostfreier Stahl	1	
22	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
23	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
24	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	1	Chromatiert
25	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
26	Kolbenstange	Stahl	1	Hartverchromt
27	Kolben B	Aluminiumlegierung	1	Ø 32 bis Ø 63
		Aluminium-Druckguss	1	Ø 80, Ø 100
28	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
29	Dämpfungshülse B	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
30	Dämpfungseinstelldrossel	Kunststoff	2	
31	Sicherungsring	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
32	Zugstange	Kohlenstoffstahl	4	Verzinkt und chromatiert
33	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	Verzinkt und chromatiert
34	Unterlegscheibe	Stahl	8	Ø 80, Ø 100
35	Dämpfscheibe A	Polyurethan	1	
36	Dämpfscheibe B	Polyurethan	1	
37	Kolbenführungsband B	Kunststoff	1	
38	Kolbenstangenmutter	Stahl	1	Verzinkt und chromatiert
39	Magnet	—	(1)	
40	Kolbenstangendichtung B	NBR	1	
41	Kolbendichtung B	NBR	1	
42	Dämpfungsdichtung A	Polyurethan	1	
43	Dämpfungsdichtung B	Polyurethan	1	
44	Dämpfungsventildichtung	NBR	2	
45	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	

Ersatzteile/Dichtsatz

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	C96N32-PS	Ein Set von 17
40	C96N40-PS	Kolbenstangendichtung A, 40 Kolbenstangendichtung B, 41 Kolbendichtung B, 42 Dämpfungsdichtung A, 43 Dämpfungsdichtung B, und 45 Zylinderrohrdichtung
50	C96N50-PS	
63	C96N63-PS	
80	C96N80-PS	
100	C96N100-PS	

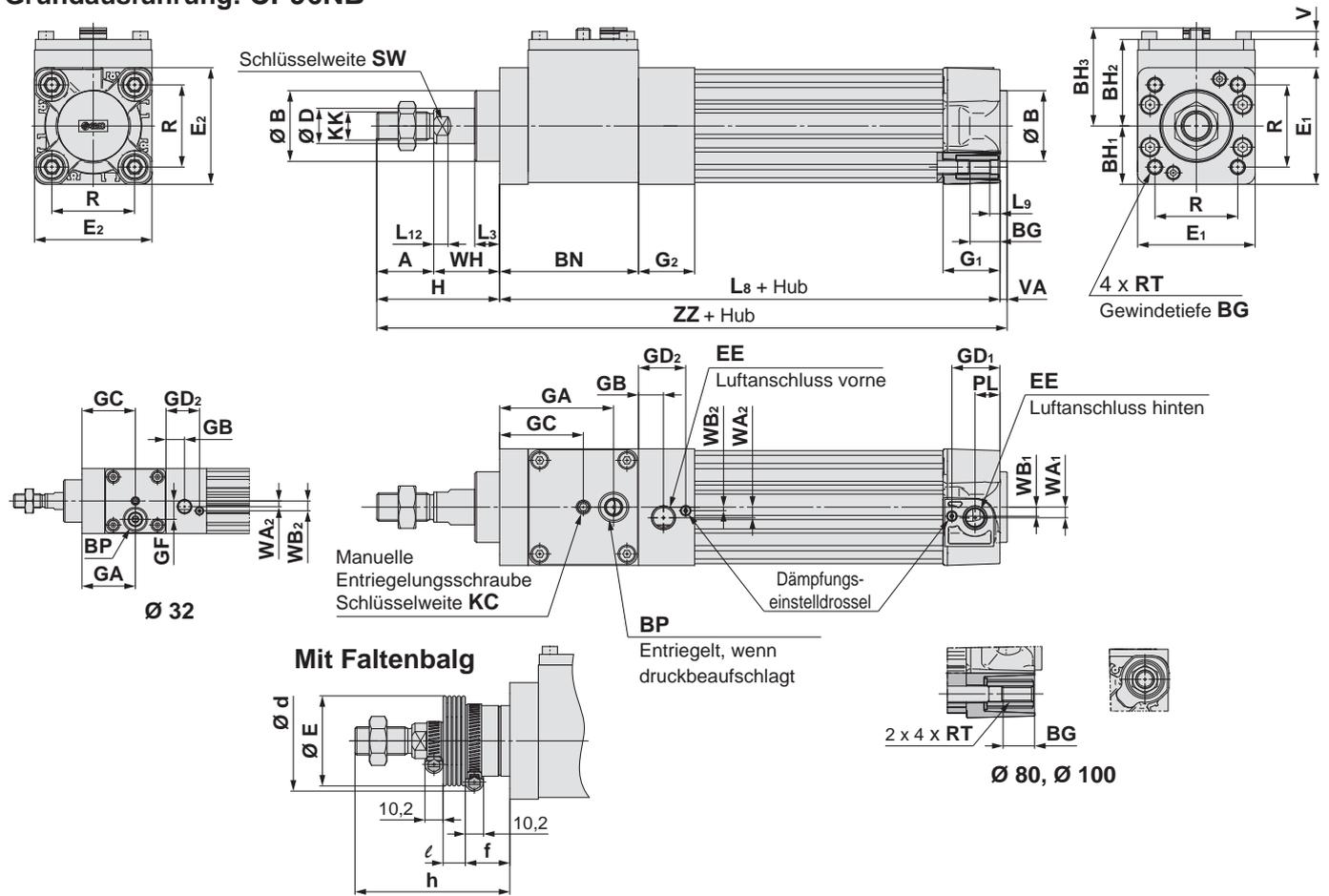
* Verriegelungseinheit nicht zerlegen. Sie muss als gesamte Einheit ausgetauscht werden. Siehe Seite 52 für die Teilenummern für Bestellungen. Obiger Dichtsatz beinhaltet die Kolbenstangendichtung für den Zylinder und die Verriegelungseinheit. Bestellen Sie den für den Zylinderdurchmesser passenden Dichtsatz.

* Der oben dargestellte Dichtsatz beinhaltet einen Beutel mit Fett. (Ø 32, Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g) Mit folgender Teilenummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen: **Teilenummer Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)**

Serie CP96N

Abmessungen (einseitige Kolbenstange)

Grundaufbau: CP96NB



Kolben-Ø	Hubbereich	A	Ø B _{d11}	BG	BH ₁	BH ₂	BH ₃	BN	BP	Ø D	E ₁	E ₂	EE	G ₁	G ₂	GA	GB	GC	GD ₁	GD ₂	GF
32	Max. 2000	22	30	16	23	38,5	46,5	59	G1/8	12	46	47	G1/8	28,9	28,9	37,5	13	37,5	23,9	23,5	13
40	Max. 2000	24	35	16	28,5	42,5	48,5	73	G1/8	16	57	54	G1/4	32,6	29	59,5	14	44,5	27,6	24	—
50	Max. 2000	32	40	16	33	49	55,5	78	G1/8	20	66	66	G1/4	32	31,5	64	14	47	27	26,5	—
63	Max. 2000	32	45	16	39	52,5	59,5	90	G1/4	20	78	77	G3/8	38,6	31,5	73	16	53	31,6	26,5	—
80	Max. 2000	40	45	17	49	64,5	71,5	113	G1/4	25	98	99	G3/8	38,4	38	92	16	65	32	31,6	—
100	Max. 2000	40	55	17	58	73,5	80,5	131	G1/4	30	116	118	G1/2	42,9	38	109	18	74	36,5	31,6	—

Kolben-Ø	Hubbereich	H	KC	KK	L ₃	L ₈	L ₉	L ₁₂	PL	R	RT	SW	V	VA	WA ₁	WA ₂	WB ₁	WB ₂	WH	ZZ
32	Max. 2000	48	3	M10 x 1,25	13	152	4	6	13	32,5	M6 x 1	10	3,5	4	4	4	7	7	26	204
40	Max. 2000	54	3	M12 x 1,25	13	171	4	6,5	14	38	M6 x 1	13	4,5	4	5	7	8,9	1,8	30	229
50	Max. 2000	69	4	M16 x 1,5	14	181	5	8	14	46,5	M8 x 1,25	17	4,5	4	6	6	5,1	2	37	254
63	Max. 2000	69	4	M16 x 1,5	14	200,5	5	8	16	56,5	M8 x 1,25	17	5,5	4	9	9	6,3	2	37	273,5
80	Max. 2000	86	5	M20 x 1,5	20	238	—	10	16	72	M10 x 1,5	22	7,5	4	11,5	11,5	6	6	46	328
100	Max. 2000	91	5	M20 x 1,5	20	261,5	—	10	18	89	M10 x 1,5	26	9,5	4	17	17	10	3	51	356,5

Mit Faltenbalg

Kolben-Ø	d	e	f	h													
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000		
32	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313		
40	56	41	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313		
50	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325		
63	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325		
80	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341		
100	76	61	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341		

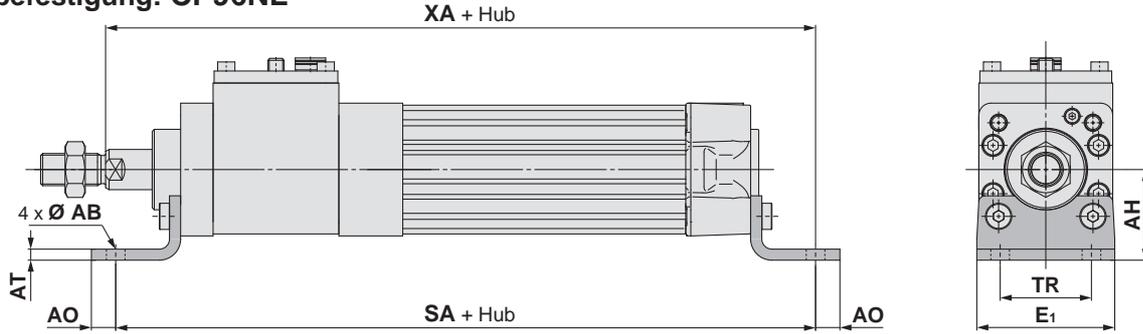
Kolben-Ø	I												
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
50	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
63	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
80	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
100	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	

Verriegelungszyylinder Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange **Serie CP96N**

Abmessungen: Mit Befestigungselement

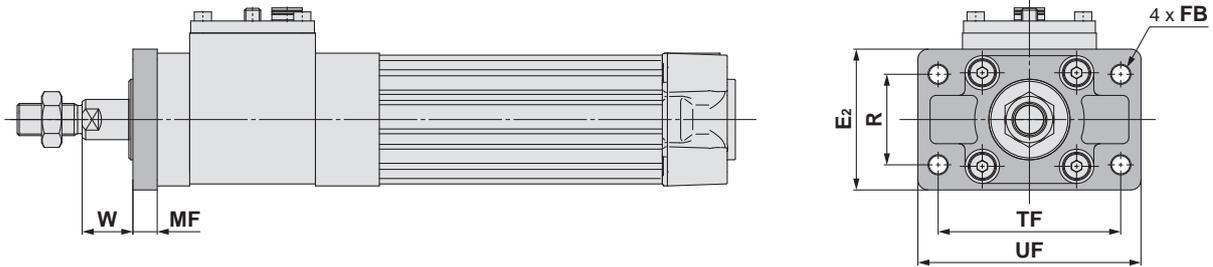
* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Fußbefestigung: CP96NL

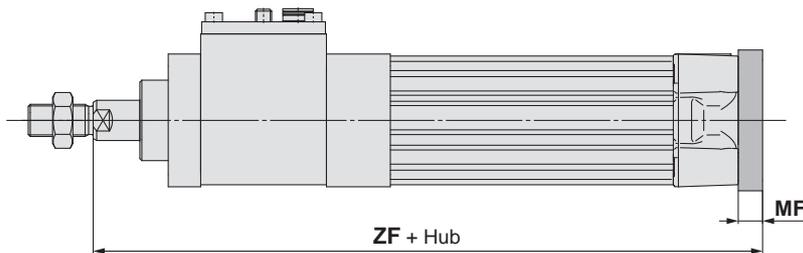


	[mm]							
Kolben-Ø	AB	AH	AO	AT	E ₁	SA	TR	XA
32	7	32	10	4,5	48	200	32	202
40	10	36	11	4,5	55	227	36	229
50	10	45	12	5,5	68	245	45	250
63	10	50	12	5,5	80	264,5	50	269,5
80	12	63	14	6,5	100	320	63	325
100	14,5	71	16	6,5	120	343,5	75	353,5

Flansch vorne: CP96NF



Flansch hinten: CP96NG



	[mm]							
Kolben-Ø	E ₂	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF
32	50	7	10	32	64	79	16	188
40	55	9	10	36	72	90	20	211
50	70	9	12	45	90	110	25	230
63	80	9	12	50	100	120	25	249,5
80	100	12	16	63	126	153	30	300
100	120	14	16	75	150	178	35	328,5

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

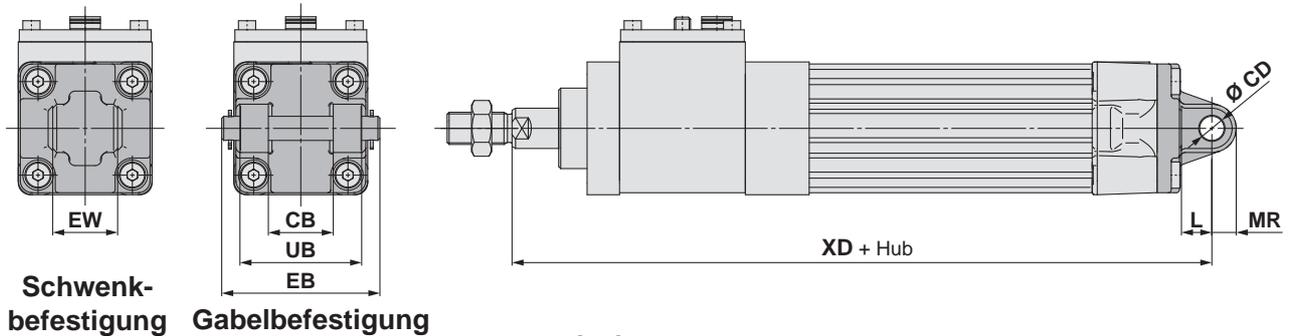
Serie CP96N

Abmessungen: Mit Befestigungselement

* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Schwenkbefestigung: CP96NC

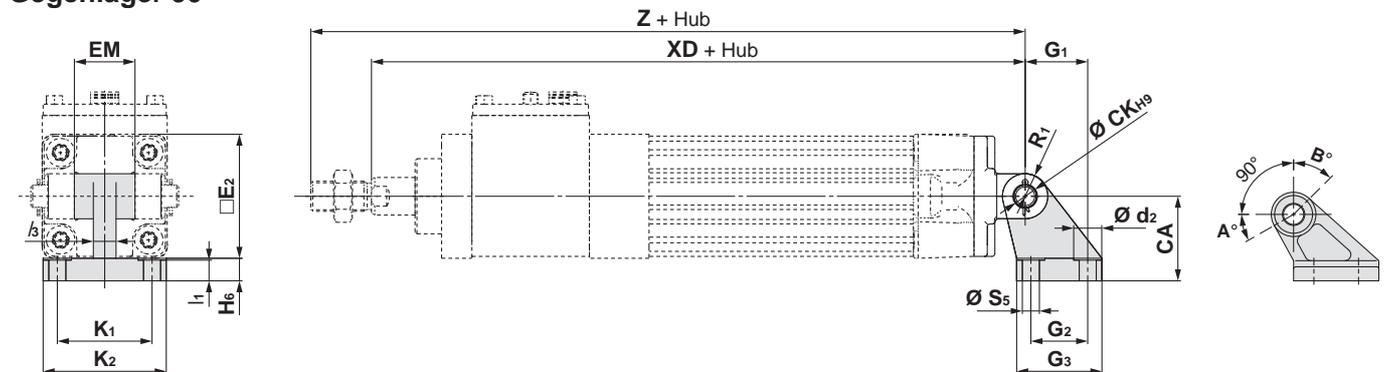
Gabelbefestigung: CP96ND



Kolben-Ø	CB _{H14}	CD _{H9}	EB	EW	L	MR	UB _{h14}	XD
32	26	10	65	26 ^{-0.2} _{-0.6}	12	9,5	45	200
40	28	12	75	28 ^{-0.2} _{-0.6}	15	12	52	226
50	32	12	80	32 ^{-0.2} _{-0.6}	15	12	60	245
63	40	16	90	40 ^{-0.2} _{-0.6}	20	16	70	269,5
80	50	16	110	50 ^{-0.2} _{-0.6}	20	16	90	320
100	60	20	140	60 ^{-0.2} _{-0.6}	25	20	110	353,5

Gegenlager: Gegenlager 90°

Gegenlager 90°

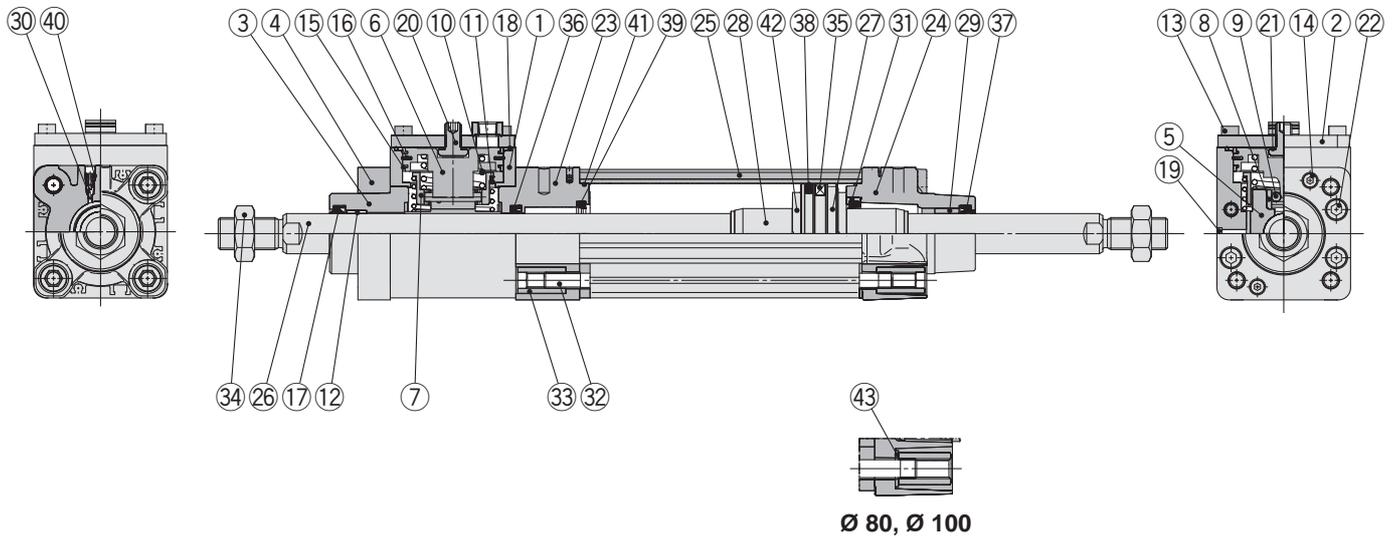


Kolben-Ø	Teile- nummer	CA	Ø CK	Ø d ₂	□E ₂	EM	G ₁	G ₂	G ₃ (Max.)	H ₆	K ₁	K ₂ (Max.)	l ₁	l ₃ (Max.)	R ₁	Ø S ₅	XD	Z
32	E5032	32	10	11	47	26 ^{-0.2} _{-0.6}	21	18	31	8	38	51	7	10	10	6,6	200	222
40	E5040	36	12	11	54	28 ^{-0.2} _{-0.6}	24	22	35	10	41	54	9	10	11	6,6	226	250
50	E5050	45	12	15	66	32 ^{-0.2} _{-0.6}	33	30	45	12	50	65	11	12	12	9	245	277
63	E5063	50	16	15	77	40 ^{-0.2} _{-0.6}	37	35	50	12	52	67	11	14	15	9	269,5	301,5
80	E5080	63	16	18	99	50 ^{-0.2} _{-0.6}	47	40	60	14	66	86	12,5	18	15	11	320	360
100	E5100	71	20	18	118	60 ^{-0.2} _{-0.6}	55	50	70	15	76	96	13,5	20	19	11	353,5	393,5

Schwenkwinkel

Kolben-Ø [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°

Konstruktion (durchgehende Kolbenstange)



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	Gehäuse Bremsseinheit	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
2	Deckel	Walzstahl	1	Verzinkt und chromatiert
3	Druckring	Aluminiumlegierung	1	Chromatiert
4	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
5	Bremsschuh	Stahl	1	
6	Kolben A	Aluminiumlegierung	1	
7	Rollenhalter	Stahl	1	
8	Rollenaufnahme	Rostfreier Stahl	2	
9	Nadelwalze	Stahl	2	
10	Kolbenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
11	Rollenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
12	Gleitlager A	Lagerlegierung	1	
13	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
14	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	2	
15	Kolbenführungsband	Kunststoff	2	
16	Kolbendichtung A	NBR	1	
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	1	
18	Dichtung	NBR	1	
19	Filterelement	Sinterbronze	1	
20	Entriegelungsschraube	Legierter Stahl	1	
21	Dichtscheibe	NBR + rostfreier Stahl	1	
22	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
23	Zylinderkopf A	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
24	Zylinderkopf B	Aluminium-Druckguss	1	Verzinkt und chromatiert
25	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
26	Kolbenstange	Stahl	1	Hartverchromt
27	Kolben B	Aluminiumlegierung	1	
28	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	2	Eloxiert
29	Gleitlager B	Lagerlegierung	1	
30	Dämpfungseinstelldrossel	Kunststoff	2	

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
31	Sicherungsring	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
32	Zugstange	Stahl	4	Verzinkt und chromatiert
33	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	Verzinkt und chromatiert
34	Kolbenstangenmutter	Stahl	2	Verzinkt und chromatiert
35	Magnet	—	(1)	
36	Kolbenstangendichtung B	NBR	1	
37	Kolbenstangendichtung C	NBR	1	
38	Kolbendichtung B	NBR	1	
39	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	2	
40	Dämpfungsventildichtung	NBR	2	
41	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
42	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	
43	Unterlegscheibe	Stahl	8	Ø 80, Ø 100

Ersatzteile/Dichtsatz

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	C96N32W-PS	Ein Set von 17 Kolbenstangendichtung A, 36 Kolbenstangendichtung B, 37 Kolbenstangendichtung C, 38 Kolbendichtung B, 39 Dämpfungsdichtung und 41 Zylinderrohrdichtung
40	C96N40W-PS	
50	C96N50W-PS	
63	C96N63W-PS	
80	C96N80W-PS	
100	C96N100W-PS	

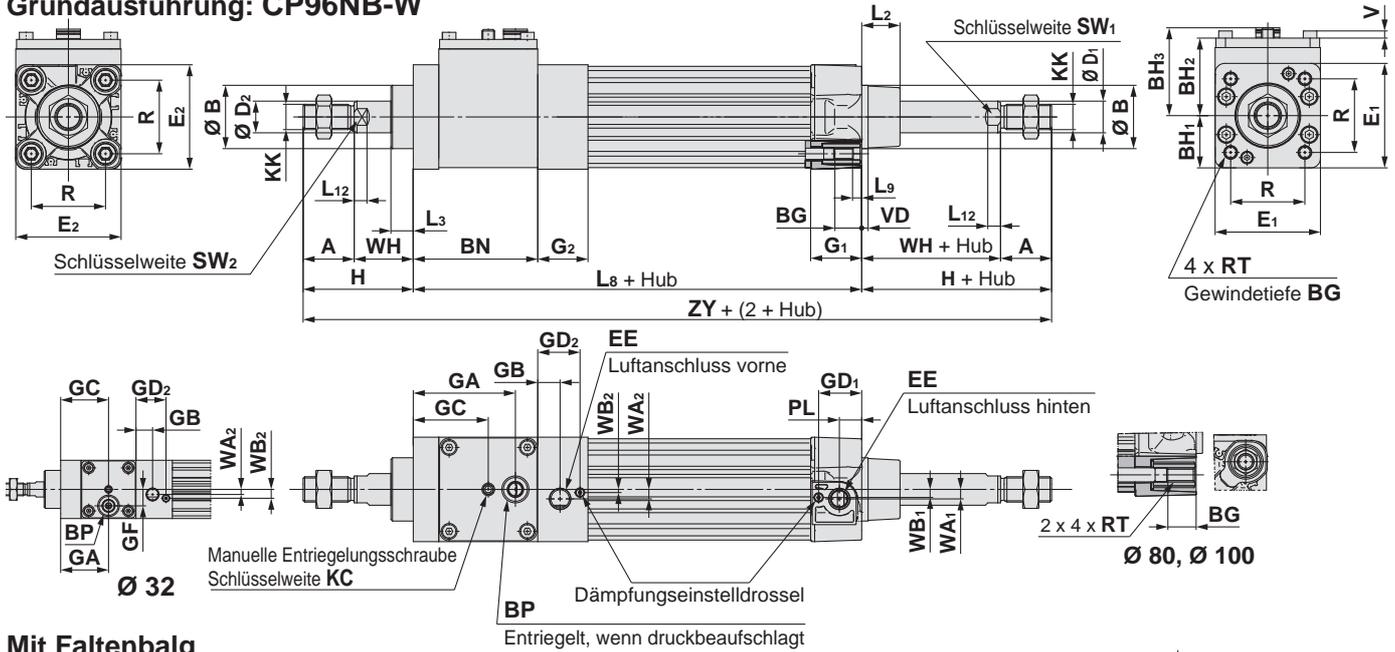
* Verriegelungseinheit nicht zerlegen. Sie muss als gesamte Einheit ausgetauscht werden. Siehe Seite 52 für die Teilenummern für Bestellungen. Obiger Dichtsatz beinhaltet die Kolbenstangendichtung für den Zylinder und die Verriegelungseinheit. Bestellen Sie den für den Zylinderdurchmesser passenden Dichtsatz.

* Der oben dargestellte Dichtsatz beinhaltet einen Beutel mit Fett.
(Ø 32, Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g)
Mit folgender Teilenummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen:
Teilenummer Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

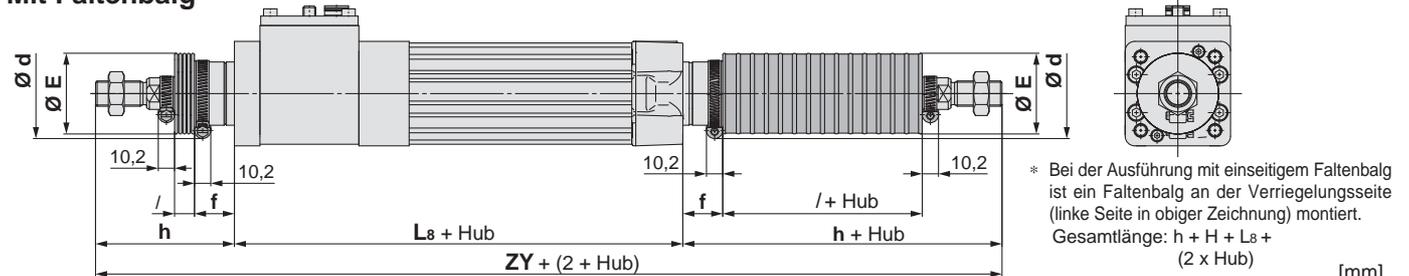
Serie CP96N

Abmessungen (durchgehende Kolbenstange)

Grundaufbau: CP96NB-W



Mit Faltenbalg



Kolben-Ø	Hubbereich	A	Ø B _{d11}	BG	BH ₁	BH ₂	BH ₃	BN	BP	Ø D ₁	Ø D ₂	E ₁	E ₂	EE	G ₁	G ₂	GA	GB	GC	GD ₁	GD ₂	GF	H
32	Max. 1000	22	30	16	23	38,5	46,5	59	G1/8	12	12	46	47	G1/8	28,9	28,5	37,5	13	37,5	23,9	23,5	13	48
40	Max. 1000	24	35	16	28,5	42,5	48,5	73	G1/8	16	16	57	54	G1/4	32,6	29	59,5	14	44,5	27,6	24	—	54
50	Max. 1000	32	40	16	33	49	55,5	78	G1/8	20	20	66	66	G1/4	32	31,5	64	14	47	27	26,5	—	69
63	Max. 1000	32	45	16	39	52,5	59,5	90	G1/4	20	20	78	77	G3/8	38,6	31,5	73	16	53	31,6	26,5	—	69
80	Max. 1000	40	45	17	49	64,5	71,5	113	G1/4	25	25	98	99	G3/8	38,4	38	92	16	65	32	31,6	—	86
100	Max. 1000	40	55	17	58	73,5	80,5	131	G1/4	25	30	116	118	G1/2	42,9	38	109	18	74	36,5	31,6	—	91

Kolben-Ø	Hubbereich	KC	KK	L ₂	L ₃	L ₈	L ₉	L ₁₂	PL	R	RT	SW ₁	SW ₂	V	VD	WA ₁	WA ₂	WB ₁	WB ₂	WH	ZY
32	Max. 1000	3	M10 x 1,25	15	13	152	4	6	13	32,5	M6 x 1	10	10	3,5	4	4	4	7	7	26	248
40	Max. 1000	3	M12 x 1,25	17	13	171	4	6,5	14	38	M6 x 1	13	13	4,5	4	5	7	8,9	1,8	30	279
50	Max. 1000	4	M16 x 1,5	24	14	181	5	8	14	46,5	M8 x 1,25	17	17	4,5	4	6	6	5,1	2	37	319
63	Max. 1000	4	M16 x 1,5	24	14	200,5	5	8	16	56,5	M8 x 1,25	17	17	5,5	4	9	9	6,3	2	37	338,5
80	Max. 1000	5	M20 x 1,5	30	20	238	—	10	16	72	M10 x 1,5	22	22	7,5	4	11,5	11,5	6	6	46	410
100	Max. 1000	5	M20 x 1,5	32	20	261,5	—	10	18	89	M10 x 1,5	22	26	9,5	4	17	17	10	3	51	443,5

Mit Faltenbalg

Kolben-Ø	d	e	f	h																			
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000								
32	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313								
40	Verriegelungsseite	56	41	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313							
	Gegenüberliegende Seite zur Verriegelungsseite	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313							
50	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325								
63	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325								
80	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341								
100	Verriegelungsseite	76	61	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341							
	Gegenüberliegende Seite zur Verriegelungsseite	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341							

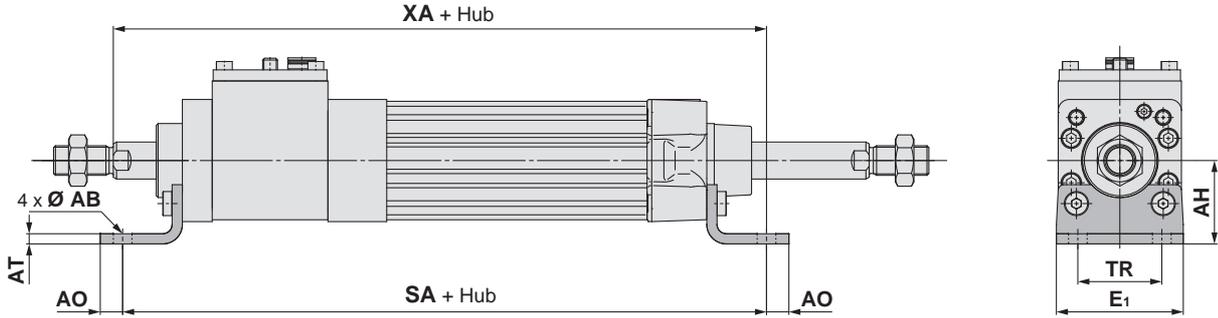
Kolben-Ø	ZY																							
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	302	328	352	378	428	478	528	578	628	678	728	778
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	321	347	371	397	447	497	547	597	647	697	747	797
50	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	355	381	405	431	481	531	581	631	681	731	781	831
63	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	374,5	400,5	424,5	450,5	500,5	550,5	600,5	650,5	700,5	750,5	800,5	850,5
80	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	444	470	494	520	570	620	670	720	770	820	870	920
100	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	467,5	493,5	517,5	543,5	593,5	643,5	693,5	743,5	793,5	843,5	893,5	943,5

Verriegelungszyylinder Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CP96N**

Abmessungen: Mit Befestigungselement

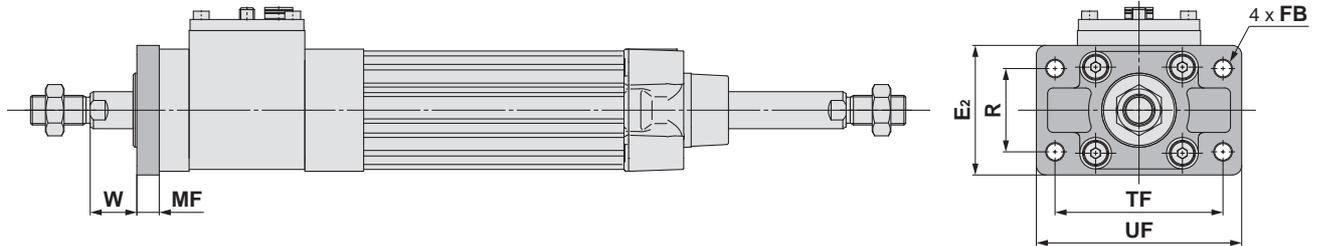
* Siehe Grundaussführung (B) für andere Abmessungen.

Fußbefestigung: CP96NL-W

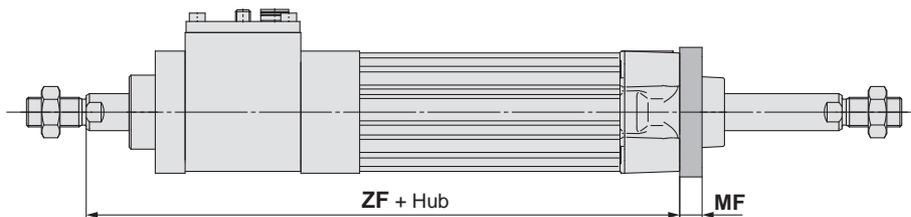


Kolben-Ø	AB	AH	AO	AT	E ₁	SA	TR	XA
32	7	32	10	4,5	48	200	32	202
40	10	36	11	4,5	55	227	36	229
50	10	45	12	5,5	68	245	45	250
63	10	50	12	5,5	80	264,5	50	269,5
80	12	63	14	6,5	100	320	63	325
100	14,5	71	16	6,5	120	343,5	75	353,5

Flansch vorne: CP96NF-W



Flansch hinten: CP96NG-W



Kolben-Ø	E ₂	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF
32	50	7	10	32	64	79	16	188
40	55	9	10	36	72	90	20	211
50	70	9	12	45	90	110	25	230
63	80	9	12	50	100	120	25	249,5
80	100	12	16	63	126	153	30	300
100	120	14	16	75	150	178	35	328,5

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

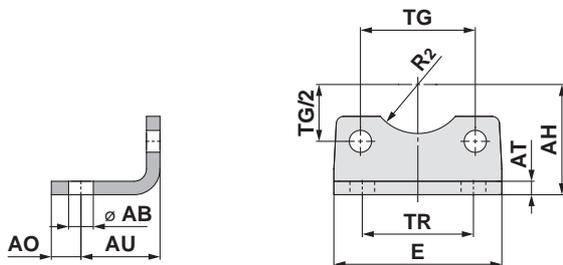
Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie CP96N/C96N

Zubehör

Abmessungen: Befestigungselemente

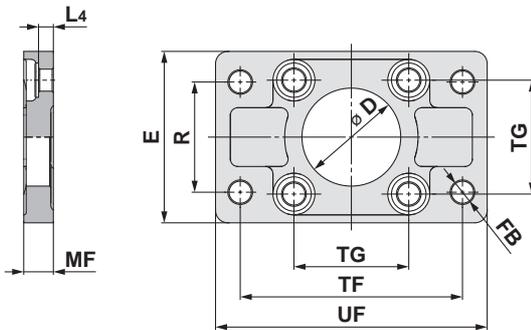
Fußbefestigung (L)



Kolben-Ø	Teile- nummer	AB	AH	AO	AT	AU	E	R ₂	TG ±0,2	TR	Schrauben- größe
32	L5032	7	32	10	4,5	24	48	15	32,5	32	M6 x 16L
40	L5040	10	36	11	4,5	28	55	17,5	38	36	M6 x 16L
50	L5050	10	45	12	5,5	32	68	20	46,5	45	M8 x 20L
63	L5063	10	50	12	5,5	32	80	22,5	56,5	50	M8 x 20L
80	L5080	12	63	14	6,5	41	100	22,5	72	63	M10 x 20L
100	L5100	14,5	71	16	6,5	41	120	27,5	89	75	M10 x 20L

* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben

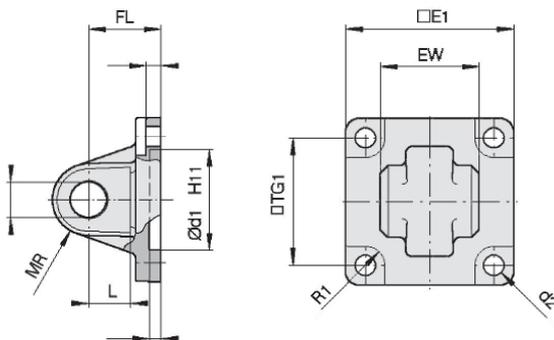
Flansch (F, G)



Kolben-Ø	Teile- nummer	D H11	E	Ø FB	L ₄	MF	R	TF	TG ±0,2	UF	Schrauben- größe
32	F5032	30	50	7	5	10	32	64	32,5	79	M6 x 20L
40	F5040	35	55	9	5	10	36	72	38	90	M6 x 20L
50	F5050	40	70	9	6,5	12	45	90	46,5	110	M8 x 20L
63	F5063	45	80	9	6,5	12	50	100	56,5	120	M8 x 20L
80	F5080	45	100	12	9	16	63	126	72	153	M10 x 25L
100	F5100	55	120	14	9	16	75	150	89	178	M10 x 25L

* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben

Schwenkbefestigung (C)

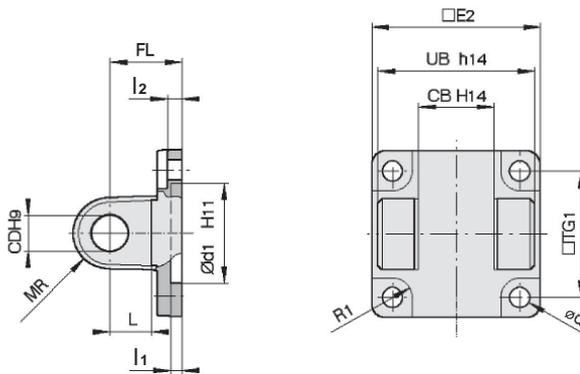


Kolben-Ø	Teile- nummer	Ø CD	Ø d ₁	Ø d ₂	E ₁	EW	FL	L	l ₁	l ₂	MR	R ₁	TG ₁
32	C5032	10	30	6,6	45	26 ^{-0,2} _{-0,6}	22	12	5	5,5	9,5	6,5	32,5
40	C5040	12	35	6,6	51	28 ^{-0,2} _{-0,6}	25	15	5	5,5	12	6,5	38
50	C5050	12	40	9	64	32 ^{-0,2} _{-0,6}	27	15	5	6,5	12	8,5	46,5
63	C5063	16	45	9	74	40 ^{-0,2} _{-0,6}	32	20	5	6,5	16	8,5	56,5
80	C5080	16	45	11	94	50 ^{-0,2} _{-0,6}	36	20	5	10	16	11	72
100	C5100	20	55	11	113	60 ^{-0,2} _{-0,6}	41	25	5	10	20	12	89

* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben

Abmessungen: Befestigungselemente, Gegenlager für Zylindermontage

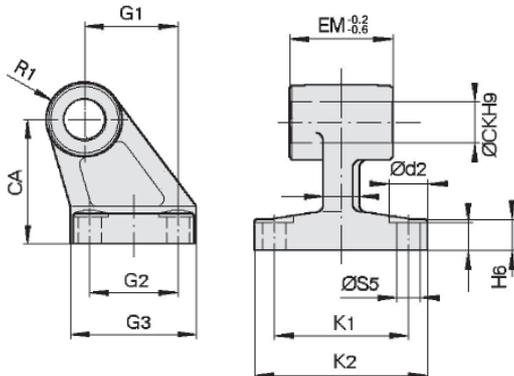
Gabelbefestigung (D)



Kolben-Ø	Teilenummer	CB	Ø CD	Ø d1	Ø d2	E2	FL	L	l1	l2	MR	R1	TG1	UB
32	D5032	26	10	30	6,6	48	22	12	5	5,5	9,5	6,5	32,5	45
40	D5040	28	12	35	6,6	56	25	15	5	5,5	12	6,5	38	52
50	D5050	32	12	40	9	64	27	15	5	6,5	12	8,5	46,5	60
63	D5063	40	16	45	9	75	32	20	5	6,5	16	8,5	56,5	70
80	D5080	50	16	45	11	95	36	20	5	10	16	11	72	90
100	D5100	60	20	55	11	115	41	25	5	10	20	12	89	110

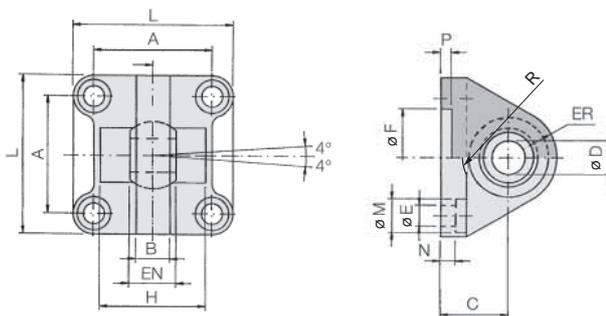
* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben, Bolzen für Gabelbefestigung und Bolzenbefestigungselement

Gabelkopf-Gegenlager (E)



Kolben-Ø	Teilenummer	CA	Ø CK	Ø d2	EM	G1	G2	G3 (Max.)	H6	K1	K2 (Max.)	l1	l3 (Max.)	R1	Ø S5
32	E5032	32	10	11	26 ^{-0.2} / _{-0.6}	21	18	31	8	38	51	7	10	10	6,6
40	E5040	36	12	11	28 ^{-0.2} / _{-0.6}	24	22	35	10	41	54	9	10	11	6,6
50	E5050	45	12	15	32 ^{-0.2} / _{-0.6}	33	30	45	12	50	65	11	12	12	9
63	E5063	50	16	15	40 ^{-0.2} / _{-0.6}	37	35	50	12	52	67	11	14	15	9
80	E5080	63	16	18	50 ^{-0.2} / _{-0.6}	47	40	60	14	66	86	12,5	18	15	11
100	E5100	71	20	18	60 ^{-0.2} / _{-0.6}	55	50	70	15	76	96	13,5	20	19	11

Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk (CS)



Kolben-Ø	Teilenummer	A	B (Max.)	C	Ø DH7	Ø E	EN ⁰ / _{-0.1}	ER (Max.)	Ø FH11	H ±0.5	L	Ø M	N	P
32	CS5032	32,5	10,5	22	10	6,6	14	15	30	—	45	10,5	5,5	5
40	CS5040	38	12	25	12	6,6	16	18	35	—	55	11	5,5	5
50	CS5050	46,5	15	27	16	9	21	20	40	51	65	15	6,5	5
63	CS5063	56,5	15	32	16	9	21	23	45	—	75	15	6,5	5
80	CS5080	72	18	36	20	11	25	27	45	70	95	18	10	5
100	CS5100	89	18	41	20	11	25	30	55	—	115	18	10	5

* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

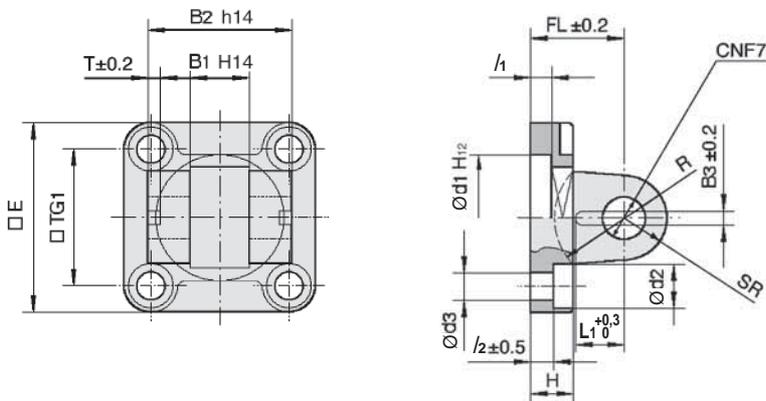
Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Serie CP96N/C96N

Abmessungen: Gegenlager für Zylindermontage

Gegenlager 90°(DS)/für ES-Zubehör

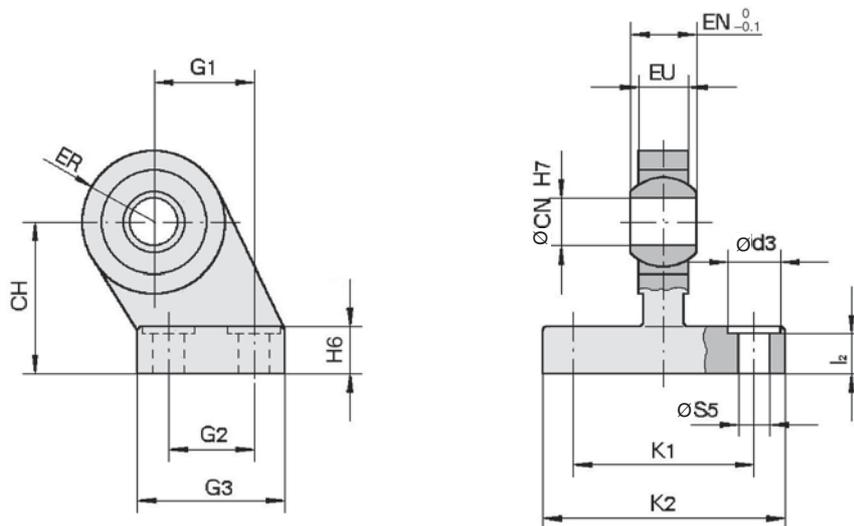


[mm]

Kolben-Ø	Teile- nummer	B ₁	B ₂	B ₃	Ø CN	Ø d ₁	Ø d ₂	Ø d ₃	E	FL	H (Max.)	L ₁	l ₁ (Min.)	l ₂	R	SR (Max.)	T	TG ₁
32	DS5032	14	34	3,3	10	30	10,5	6,6	45	22	10	11,5	5	5,5	17	11	3	32,5
40	DS5040	16	40	4,3	12	35	11	6,6	55	25	10	12	5	5,5	20	13	4	38
50	DS5050	21	45	4,3	16	40	15	9	65	27	12	14	5	6,5	22	18	4	46,5
63	DS5063	21	51	4,3	16	45	15	9	75	32	12	14	5	6,5	25	18	4	56,5
80	DS5080	25	65	4,3	20	45	18	11	95	36	16	16	5	10	30	22	4	72
100	DS5100	25	75	6,3	20	55	18	11	115	41	16	16	5	10	32	22	4	89

* Lieferung mit vier Befestigungsschrauben, Bolzen für Gabelbefestigung und Bolzenbefestigungselement

Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk (ES)

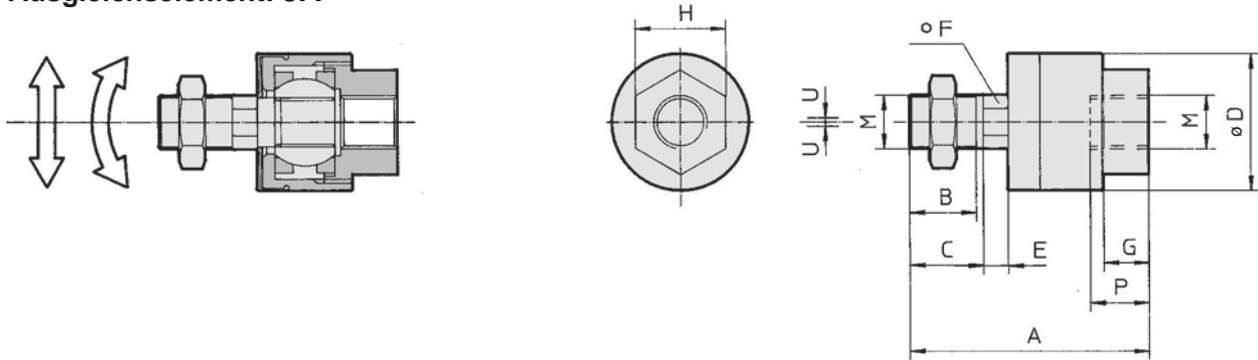


[mm]

Kolben-Ø	Teile- nummer	CH	Ø CN	Ø d ₃	EN	ER (Max.)	EU	G ₁	G ₂	G ₃ (Max.)	H ₆	K ₁	K ₂ (Max.)	l ₂	Ø S ₅
32	ES5032	32	10	11	14	15	10,5	21	18	31	10	38	51	8,5	6,6
40	ES5040	36	12	11	16	18	12	24	22	35	10	41	54	8,5	6,6
50	ES5050	45	16	15	21	20	15	33	30	45	12	50	65	10,5	9
63	ES5063	50	16	15	21	23	15	37	35	50	12	52	67	10,5	9
80	ES5080	63	20	18	25	27	18	47	40	60	14	66	86	11,5	11
100	ES5100	71	20	18	25	30	18	55	50	70	15	76	96	12,5	11

Abmessungen: Kolbenstangenzubehör

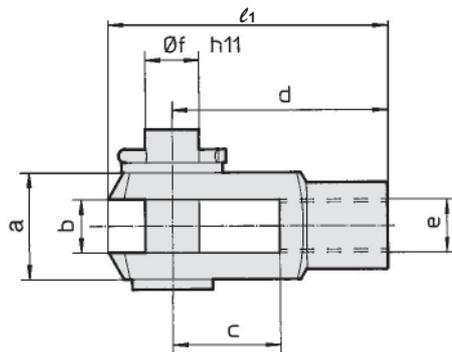
Ausgleichselement: JA



Kolben-Ø	Teilenummer	A	B	C	Ø D	E	F	G	H	M	P	U	Last [kN]	Gewicht [g]	Schwenkwinkel
32	JA30-10-125	49,5	19,5	—	24	5	8	8	17	M10 x 1,25	9	0,5	2,5	70	±0,5°
40	JA40-12-125	60	20	—	31	6	11	11	22	M12 x 1,25	13	0,75	4,4	160	
50, 63	JA50-16-150	71,5	22	—	41	7,5	14	13,5	27	M16 x 1,5	15	1	11	300	
80, 100	JAH50-20-150	101	28	31	59,5	11,5	24	16	32	M20 x 1,5	18	2	18	1080	

* Schwarz

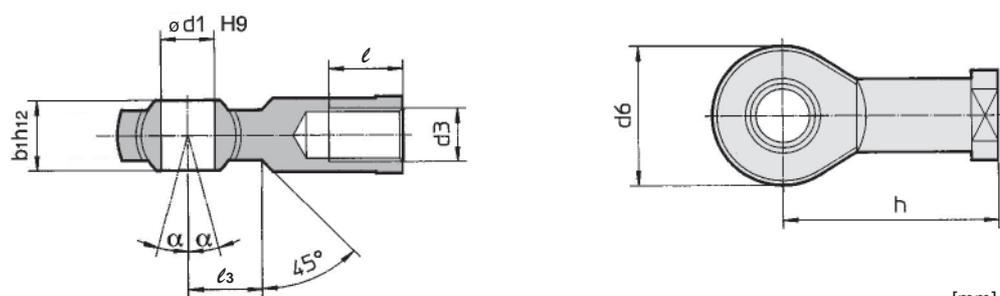
Gabelkopf: GKM (ISO 8140)



Kolben-Ø	Teilenummer	a (Max.)	b	c (Min.)	d	e	Ø f H9 (Bohrung)	Ø f h11 (Welle)	l ₁
32	GKM10-20	20	10 ^{+0,5} / _{+0,15}	20	40	M10 x 1,25	10	10	52
40	GKM12-24	24	12 ^{+0,5} / _{+0,15}	24	48	M12 x 1,25	12	12	62
50, 63	GKM16-32	32	16 ^{+0,5} / _{+0,15}	32	64	M16 x 1,5	16	16	83
80, 100	GKM20-40	40	20 ^{+0,5} / _{+0,15}	40	80	M20 x 1,5	20	20	105

* Lieferung mit Bolzen für Gabelbefestigung und Bolzenbefestigungselement

Gelenkkopf: KJ (ISO 8139)

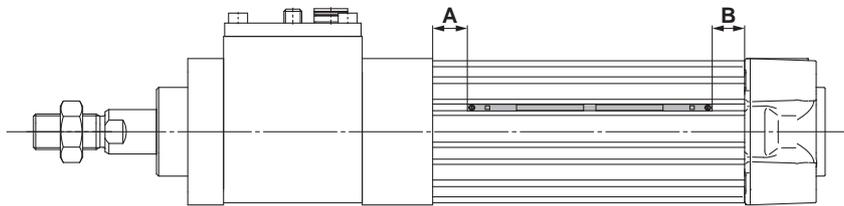


Kolben-Ø	Teilenummer	b ₁ h ₁₂	Ø d ₁ H ₉	d ₃	d ₆ (Max.)	h	l (Min.)	l ₃	α
32	KJ10D	14	10	M10 x 1,25	28	43	20	15	4°
40	KJ12D	16	12	M12 x 1,25	32	50	22	17	4°
50, 63	KJ16D	21	16	M16 x 1,5	42	64	28	23	4°
80, 100	KJ20D	25	20	M20 x 1,5	50	77	33	27	4°

Serie CP96N

Signalgebermontage

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Erfassung am Hubende)



Korrekte Signalgeber-Montageposition [mm]

Signalgebermodell	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-M9□A(V)		D-A9□(V)	
	A	B	A	B
	Kolben-Ø			
32	13,5	10,5	9,5	6,5
40	10,5	14	6,5	10
50	13	14,5	9	10,5
63	13	15,5	9	11,5
80	18,5	18	14,5	14
100	18,5	19	14,5	15

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

* Die Ausführungen D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V können auf Ø 32 bis Ø 63 montiert werden.

Mindesthub für Signalgebermontage

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber	32	40	50	63	80	100
D-M9□ D-M9□W	2 (gleiche Seiten)			50			
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)			10			
	n			10 + 40 (n - 2)			
D-M9□V D-M9□WV	2 (gleiche Seiten)		40				
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)		10				
	n		10 + 30 (n - 2)				
D-M9□A	2 (gleiche Seiten)	55			50		
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)	15			10		
	n	15 + 40 (n - 2)			10 + 40 (n - 2)		
D-M9□AV	2 (gleiche Seiten)		40				
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)		10				
	n		10 + 30 (n - 2)				
D-A9□	2 (gleiche Seiten)			50			
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)			10			
	n			10 + 40 (n - 2)			
D-A9□V	2 (gleiche Seiten)		40				
	1, 2 (unterschiedliche Seiten)		10				
	n		10 + 30 (n - 2)				

* n = 3, 4, 5...

* Die Ausführungen D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V können auf Ø 32 bis Ø 63 montiert werden.

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□(V)						
D-M9□W(V)	4	4	5	6	5,5	6
D-M9□A(V)						
D-A9□(V)	7	8	8,5	9,5	9,5	10,5

* Die Werte einschließlich Hysterese sind nur Richtwerte, für die keine Gewährleistung übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind deutliche Schwankungen möglich.

* Die Ausführungen D-M9□V/M9□WV/M9□AV/A9□V können auf Ø 32 bis Ø 63 montiert werden.

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

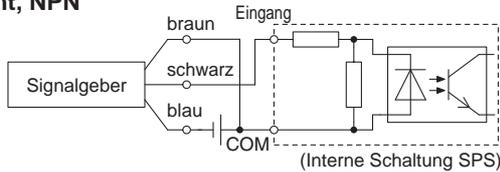
- * Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) (D-M9□E) erhältlich. Siehe **Web-Katalog** für Details.
- * Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Siehe **Web-Katalog** für Details.

Vor der Inbetriebnahme

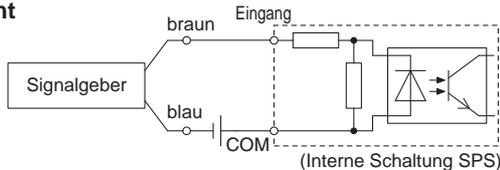
Signalgeberanschlüsse und Beispiele

Sink-Eingang, Technische Daten

3-Draht, NPN

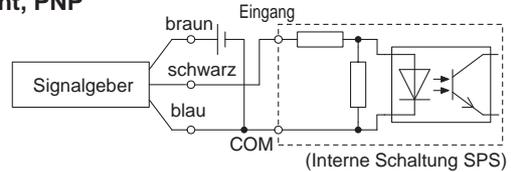


2-Draht

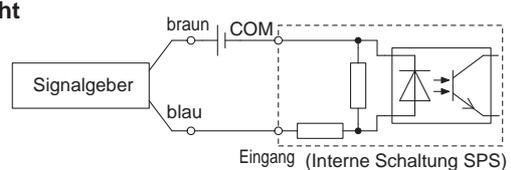


Source-Eingang, Technische Daten

3-Draht, PNP



2-Draht



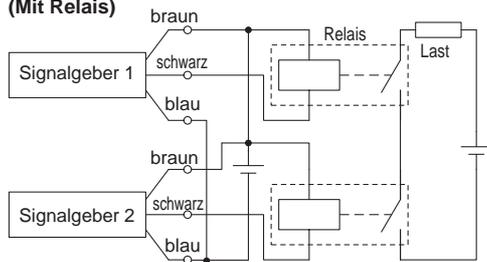
Gemäß den anwendbaren technischen Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode davon abhängt.

Beispiele für serielle Schaltung (AND) und Parallelschaltung (OR)

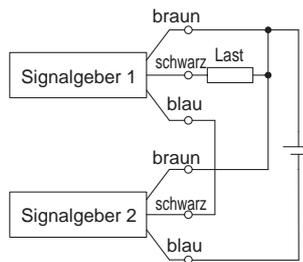
* Bei Verwendung von elektronischen Signalgebern sicherstellen, dass die Anwendung derart eingestellt ist, dass die Signale der ersten 50 ms ungültig sind. Je nach Betriebsumgebung funktioniert das Produkt möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

3-Draht mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang

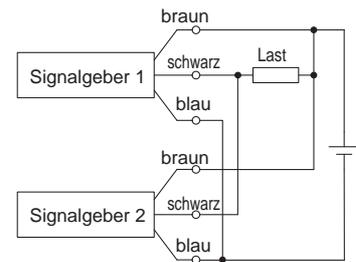
(Mit Relais)



(Nur mit Signalgebern)

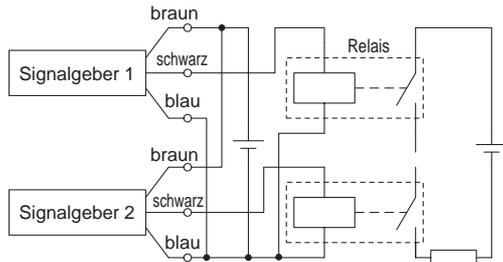


3-Draht mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang

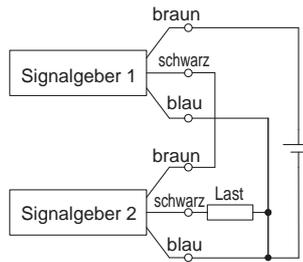


3-Draht mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang

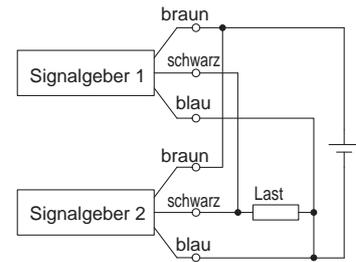
(Mit Relais)



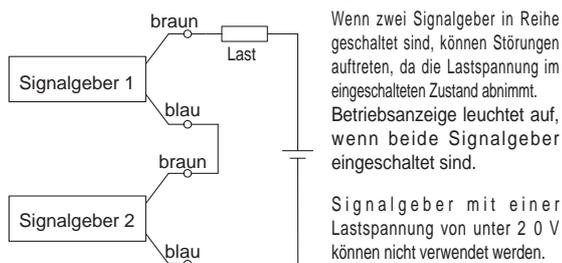
(Nur mit Signalgebern)



3-Draht mit paralleler Schaltung für PNP-Ausgang



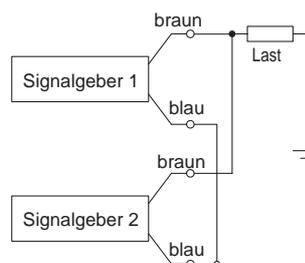
2-Draht mit serieller Schaltung



$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei ON} &= \text{Versorgungsspannung} - \\ &= \text{Restspannung} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 24 \text{ V} - 4 \text{ V} \times 2 \text{ Stk.} \\ &= 16 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Spannungsversorgung beträgt 24 VDC
Interner Spannungsabfall des Signalgebers: 4 V.

2-Draht mit paralleler Schaltung



$$\begin{aligned} \text{Lastspannung bei OFF} &= \text{Kriechstrom} \times 2 \text{ Stk.} \times \\ &= \text{Lastimpedanz} \\ &= 1 \text{ mA} \times 2 \text{ Stk.} \times 3 \text{ k}\Omega \\ &= 6 \text{ V} \end{aligned}$$

Beispiel: Lastimpedanz beträgt 3 kΩ.
Kriechstrom des Signalgebers: 1 mA.

(Elektronischer)
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Fehlfunktionen auftreten, da die Lastspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.

(Reed)
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Lastspannung beim Umschalten in die Position OFF nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die Betriebsanzeige jedoch mitunter schwächer oder gar nicht, da der Stromfluss sich aufteilt oder abnimmt.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Verriegelungszyylinder

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange/durchgehende Kolbenstange

Serie C96N

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100



Bestellschlüssel

C96N **B** **32** - **100** **C** **J** **W** - [] - [] - []

Mit Signalgeber **C96N D** **B** **32** - **100** **C** **J** **W** - [] - [] - **M9BW** **S** - []

Mit Signalgeber (Eingebauter Magnet)

Montage

Bezeichnung	Beschreibung	Einseitige Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange
B	Grundausführung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L	Fußbefestigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F	Flansch vorne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G	Flansch hinten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	Schwenkbefestigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	Gabelbefestigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
T	Mittelschwenkbefestigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Andere Befestigungselemente als die Mittelschwenkbefestigung werden mit dem Produkt geliefert (aber nicht montiert).
* Die Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk muss separat bestellt werden.

Kolben-Ø

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

Zylinderhub [mm]
Siehe Seite 26 für Angaben zum Standardhub.

Kolbenstange

—	Einseitige Kolbenstange
W	Durchgehende Kolbenstange

Gegenlager

—	Ohne Befestigungselement
N	Gegenlager

* Nur für die Montagearten D und T.
* Das Gegenlager 90° und das Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk müssen separat bestellt werden.

Sonderoptionen
Siehe Seite 26 für Details.

Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
3	3
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber
---	------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Befestigung am Kolbenstangenende

—	Ohne Befestigungselement
W	Gabelkopf

* Das Ausgleichselement und der Gelenkkopf müssen separat bestellt werden.

Pneumatische Endlagendämpfung beidseitig und Anschlagdämpfung

Faltenbalg

—	Ohne Faltenbalg
J	Polyamid (einseitig)
JJ	Polyamid (beidseitig)
K	Hitzebeständig (einseitig)
KK	Hitzebeständig (beidseitig)

Siehe Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe auf Seite 26.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Web-Katalog für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell			Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last				
					DC	AC	Zugstangenmontage		Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		IC-Steuerung	Relais, SPS			
							Senkrecht	Gerade											
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	—	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	—		
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P		●	●	●	○	○				
	Anschlussleitung	—	—	2-Draht	24 V	5 V, 12 V	—	M9BV	M9B	—	●	●	●	○	○	—	—		
				3-Draht (NPN)				—	G39		—	—	—	—	—				
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NVV	M9NV	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
					3-Draht (PNP)				M9PVV	M9PV		●	●	●	○	○			
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)	—	eingegossenes Kabel	—	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV *1	M9NA *1	—	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	—	
					3-Draht (PNP)				M9PAV *1	M9PA *1		○	○	●	○	○			
	Mit Diagnoseausgang (zweifarbige Anzeige)	—	eingegossenes Kabel	—	2-Draht	24 V	12 V	—	M9BAV *1	M9BA *1	—	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	—	
					4-Draht (NPN)				—	F59F		—	●	—	●	○			○
Magnetfeldbeständig (zweifarbige Anzeige)	—	eingegossenes Kabel	—	2-Draht (Bipolar)	24 V	—	—	—	P3DWA	—	●	—	●	●	○	—	—		
				—				—	P4DW		—	—	—	●	●			○	
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entsprechend NPN)	24 V	5 V	—	A96V	A96	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—		
				Nein				100 V	A93V *2		A93	●	●	●	●			—	
				Ja				100 V oder weniger	A90V		A90	—	●	—	●			—	IC-Steuerung
				Ja				100 V, 200 V	—		A54	—	●	—	●			—	
				Nein				200 V oder weniger	—		A64	—	●	—	●			—	
				—				—	—		A33	—	—	—	—			—	—
				—				—	—		A34	—	—	—	—			—	
Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	—	—	—	—	—	A59W	—	●	—	●	—	—	—	Relais, SPS				
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten.

Für Umgebungen, die Wasserfestigkeit voraussetzen, wird die Verwendung eines wasserfesten Zylinders empfohlen.

*2 Das 1 m Anschlusskabel ist nur für D-A93 verwendbar.

* Bezeichnung Anschlusskabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NV 3 m..... L (Beispiel) M9NVL
1 m..... M (Beispiel) M9NVM 5 m..... Z (Beispiel) M9NVZ

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

* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 42.

* Die Signalgeber D-A9□/M9□/P3DWA□ werden mitgeliefert (aber nicht montiert). (Nur die Signalgeber-Montagewinkel sind bei der Ausführung D-A9□/M9□ zum Lieferzeitpunkt montiert.)

Verriegelungszyylinder Serie CP96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange/durchgehende Kolbenstange



Gemeinsame Spezifikationen Sonderoptionen
(Siehe Seiten 46 bis 48 für Details.)

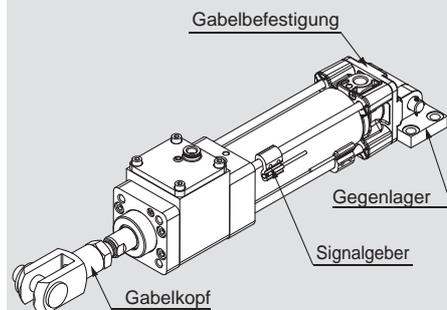
Bezeichnung	Technische Daten
-XA <input type="checkbox"/>	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes (einseitige Kolbenstange)
-XC35	Mit Metallabstreifer

Für Einzelheiten über **Zylinder mit Signalgeber**
⇒ Seiten 36 bis 42

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Montagewinkel/Teilenummer
- Betriebsbereich

Bestellbeispiel für die Zylinder-Baugruppe

Zylindermodell: C96NDD50-100C-NW-M9BW



Montage D: Gabelbefestigung
Gegenlager N: Ja
Befestigung am Kolbenstangenende W: Gabelkopf
Signalgeber D-M9BW: 2 Stk.

* Gegenlager, Gabelkopf und Signalgeber werden mit dem Produkt geliefert (aber nicht montiert).

Technische Daten Zylinder

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Wirkungsweise	Doppeltwirkend					
Medium	Druckluft					
Prüfdruck	1,5 MPa					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Min. Betriebsdruck	0,08 MPa					
Umgebungs- und Medientemperatur	Ohne Signalgeber: -10 °C bis 70 °C Mit Signalgeber: -10 °C bis 60 °C (nicht gefroren)					
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)					
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000 mm/s*1					
Hubtoleranz	bis 500: $^{+2,0}_0$, 501 bis 1000: $^{+2,4}_0$, 1001 bis 1500: $^{+2,8}_0$, 1501 bis 1900: $^{+3,2}_0$					
Dämpfung	Pneumatische Endlagendämpfung beidseitig und Anschlagdämpfung					
Anschlussgröße	G1/8	G1/4	G3/8	G1/2		
Montage	Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung					

*1 Die Belastungsgrenzen bestehen abhängig von der Kolbengeschwindigkeit bei Verriegelung, Befestigungsrichtung und Betriebsdruck.

Technische Daten Verriegelungseinheit

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Verriegelungsmechanismus	Entlüftungsverriegelung					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Min. Betriebsdruck	0,3 MPa					
Verriegelungsrichtung	Beide Richtungen					
Haltekraft (Max. Statische Last) [N]*1	630	980	1570	2450	3920	6080

*1 Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Achten Sie darauf, einen Zylinder anhand der unter Typenauswahl beschriebenen Methode zu wählen (Seite 6).

Standardhübe

* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf den Seiten 38 bis 40.

Kolben-Ø	[mm]	
	Standardhub	Max. Hub
32	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1000
40	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500	1900
50	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
63	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600	1900
80	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900
100	25, 50, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 600, 700, 800	1900

- * Die Fertigung von Zwischenhuben ist möglich (Distanzstücke werden nicht verwendet).
- * Die verwendbaren Hübe müssen auf die Anwendung abgestimmt werden. Für nähere Angaben siehe „Typenauswahl für Druckluftzylinder“ im **Webkatalog**. Darüber hinaus ist es möglich, dass Produkte, die den Standardhub überschreiten, aufgrund von äußeren Einflüssen die Spezifikationen nicht erfüllen.
- * Bei Verwendung eines Faltenbalges steht ein Hubbereich von bis zu 1000 mm zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn ein Hub von 1000 mm überschritten wird.

Anhaltegenauigkeit

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Verriegelbar	Entlüftungsverriegelung					
Anhaltegenauigkeit [mm]	±1,0					
Bedingungen	<ul style="list-style-type: none"> · Einbauichtung: horizontal · Betriebsdruck: 0,5 MPa · Kolbengeschwindigkeit: 300 mm/s · Last: Maximal zulässiger Wert Elektromagnetventil für Verriegelung auf dem Entriegelungsanschluss montiert. Maximalwert der Streuung aus 100 gemessenen Stopp-Positionen					

Serie C96N

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

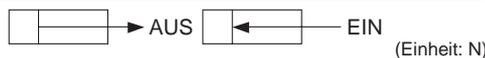
- * Keinen Gelenkkopf (oder Ausgleichselement) zusammen mit einer Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk (oder Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk) verwenden.
- * Siehe Seiten 19 bis 22 für Abmessungen und Teilenummern der Zubehörteile. (Ausgeschlossen Kolbenstangenmutter, Bolzen für Gabelbefestigung und Faltenbalg)

Teilenummern Befestigungselement/Befestigung am Kolbenstangenende

Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
L	Fußbefestigung*1	L5032	L5040	L5050	L5063	L5080	L5100
F, G	Flansch vorne/hinten	F5032	F5040	F5050	F5063	F5080	F5100
C	Schwenkbefestigung	C5032	C5040	C5050	C5063	C5080	C5100
D	Gabelbefestigung	D5032	D5040	D5050	D5063	D5080	D5100
E	Gabelkopf-Gegenlager	E5032	E5040	E5050	E5063	E5080	E5100
CS	Schwenkbefestigung mit Kugelgelenk	CS5032	CS5040	CS5050	CS5063	CS5080	CS5100
DS	Gegenlager 90° für ES-Zubehör	DS5032	DS5040	DS5050	DS5063	DS5080	DS5100
ES	Gabelkopf-Gegenlager mit Kugelgelenk	ES5032	ES5040	ES5050	ES5063	ES5080	ES5100
GKM	Gabelkopf	GKM10-20	GKM12-24	GKM16-32	GKM16-32	GKM20-40	GKM20-40
KJ	Gelenkkopf	KJ10D	KJ12D	KJ16D	KJ16D	KJ20D	KJ20D
JA	Ausgleichselement	JA30-10-125	JA40-12-125	JA50-16-150	JA50-16-150	JAH50-20-150	JAH50-20-150

- *1 Pro Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.
- * Folgendes Zubehör gehört zu je einem Befestigungselement.
Fußbefestigung, Flansch vorne/hinten, Schwenkbefestigung: Gehäuseschraube
Gabelbefestigung (D, DS): Gehäuseschraube, Bolzen für Gabelbefestigung, Bolzenbefestigungselement
- * Der Gabelkopf (GKM) erfüllt den Standard ISO 8140.
- * Der Gelenkkopf (KJ) erfüllt den Standard ISO 8139.

Theoretische Kraft



Kolben-Ø [mm]	Kolbens-tangen-Ø [mm]	in Betrieb Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]										
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0		
32	12	AUS	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804		
		EIN	691	138	207	276	346	415	484	553	622	691		
40	16	AUS	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257		
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056		
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963		
		EIN	1649	330	495	660	825	989	1154	1319	1484	1649		
63	20	AUS	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117		
		EIN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803		
80	25	AUS	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027		
		EIN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536		
100	30	AUS	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854		
		EIN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147		

- * Theoretische Kraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

Einseitige Kolbenstange (Ø 32 bis Ø 100) [kg]

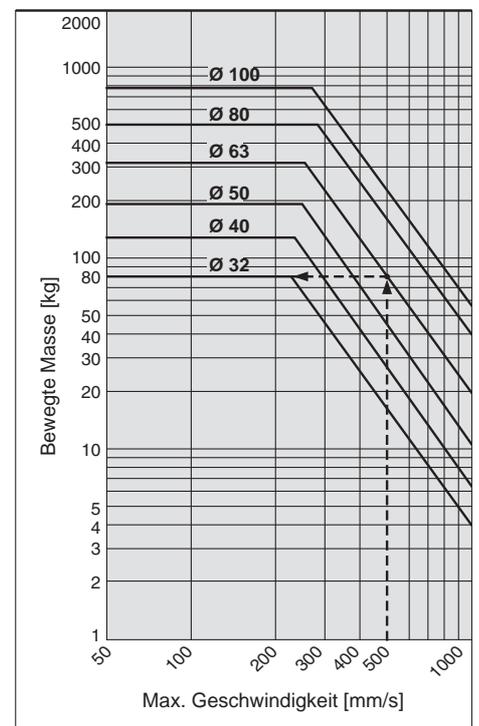
Kolben-Ø [mm]		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht (bei Hub 0)	Grundausführung	0,42	0,83	1,15	1,79	2,81	5,44
	Verriegelungseinheit	0,53	0,82	1,37	1,74	3,16	4,50
	Zylinder (bei Hub 0)	0,95	1,65	2,52	3,53	5,97	9,94
Gewicht des Befestigungselements (einschließlich Befestigungsschrauben)	Total	0,95	1,65	2,52	3,53	5,97	9,94
	Fußbefestigung (2 Stk.)	0,16	0,20	0,38	0,46	0,89	1,09
	Flansch vorne/hinten	0,20	0,23	0,47	0,58	1,30	1,81
	Schwenkbefestigungs-Montageelement	0,16	0,23	0,37	0,60	1,07	1,73
Zusätzliches Gewicht pro 50 mm Hub	Gabelbefestigungs-Montageelement	0,20	0,32	0,45	0,71	1,28	2,11
	Schwenkzapfenbefestigung	0,17	0,29	0,38	0,64	1,12	1,85
Zubehör	Gelenkkopf	0,07	0,11	0,22	0,22	0,40	0,40
	Gabelkopf	0,09	0,15	0,34	0,34	0,69	0,69

Faltenbalg

Bezeichnung	Ausführung	Max. Umgebungstemperatur
J	Polyamid	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

- *1 Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Zulässige kinetische Energie des Zylinders*1



Beispiel: Belastungsgrenze am Kolbenstangenende, wenn ein Druckluftzylinder mit Ø 63 mit einer Geschwindigkeit von 500 mm/s angetrieben wird. Ziehen Sie eine Linie aufwärts von 500 mm/s auf der Horizontalachse des Diagramms bis zum Schnittpunkt mit der Linie für einen Schlauch-Innendurchmesser von 63 mm. Ziehen Sie dann eine Linie nach links bis zur Last von 80 kg.

- *1 Die zulässige kinetische Energie des Zylinders ist ohne Zwischenstopps dargestellt. Bezüglich der kinetischen Energie mit Zwischenstopps siehe Seite 6 oder 7.

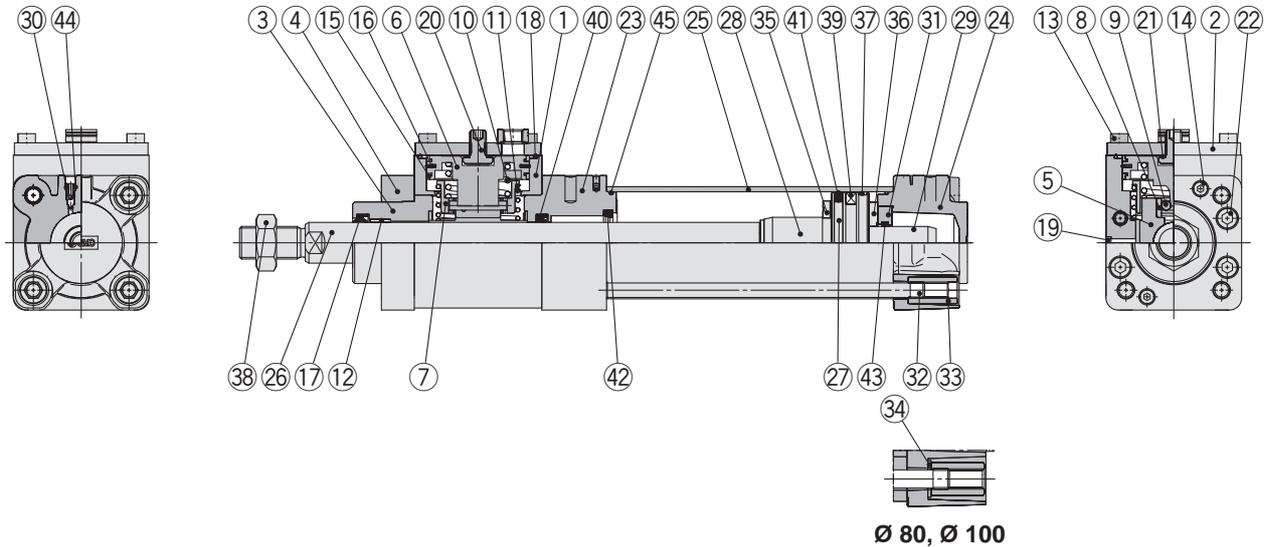
Berechnungsbeispiel)

C96NL32-100C (Fußbefestigung, Ø 32, 100 mm Hub)

- Basisgewicht...0,42 (Verriegelungseinheit, Ø 32)
- Basisgewicht...0,53 (Zylinder, Ø 32)
- Zusätzliches Gewicht...0,11/50 mm Hub
- Zylinderhub...100 mm Hub
- Fußbefestigung...0,16

$$0,42 + 0,53 + (0,11/50) \times 100 + 0,16 = 1,33 \text{ kg}$$

Konstruktion (einseitige Kolbenstange)



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	Gehäuse Bremsseinheit	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
2	Deckel	Walzstahl	1	Verzinkt und chromatiert
3	Druckring	Aluminiumlegierung	1	Verzinkt und chromatiert
4	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
5	Bremsschuh	Stahl	1	
6	Kolben A	Aluminiumlegierung	1	
7	Rollenhalter	Stahl	1	
8	Rollenaufnehmer	Rostfreier Stahl	2	
9	Nadelwalze	Stahl	2	
10	Kolbenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
11	Rollenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
12	Gleitlager	Lagerlegierung	1	
13	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
14	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	2	
15	Kolbenführungsband A	Kunststoff	2	
16	Kolbendichtung A	NBR	1	
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	1	
18	Dichtung	NBR	1	
19	Filterelement	Sinterbronze	1	
20	Entriegelungsschraube	Legierter Stahl	1	
21	Dichtscheibe	NBR + rostfreier Stahl	1	
22	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
23	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
24	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	1	Verzinkt und chromatiert
25	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
26	Kolbenstange	Stahl	1	Hartverchromt
27	Kolben B	Aluminiumlegierung	1	Ø 32 bis Ø 63
		Aluminium-Druckguss	1	Ø 80, Ø 100
28	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
29	Dämpfungshülse B	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
30	Dämpfungseinstelldrossel	Kunststoff	2	
31	Sicherungsring	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
32	Zugstange	Stahl	4	Verzinkt und chromatiert
33	Zugstangemutter	Walzstahl	8	Verzinkt und chromatiert
34	Unterlegscheibe	Stahl	8	Ø 80, Ø 100
35	Dämpfscheibe A	Polyurethan	1	
36	Dämpfscheibe B	Polyurethan	1	
37	Kolbenführungsband B	Kunststoff	1	
38	Kolbenstangemutter	Stahl	1	Verzinkt und chromatiert
39	Magnet	—	(1)	
40	Kolbenstangendichtung B	NBR	1	
41	Kolbendichtung B	NBR	1	
42	Dämpfungsdichtung A	Polyurethan	1	
43	Dämpfungsdichtung B	Polyurethan	1	
44	Dämpfungsventildichtung	NBR	2	
45	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	

Ersatzteile/Dichtsatz

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	C96N32-PS	Ein Set von 17
40	C96N40-PS	Kolbenstangendichtung A, 40 Kolbenstangendichtung B, 41 Kolbendichtung B, 42 Dämpfungsdichtung A, 43 Dämpfungsdichtung B, und 45 Zylinderrohrdichtung
50	C96N50-PS	
63	C96N63-PS	
80	C96N80-PS	
100	C96N100-PS	

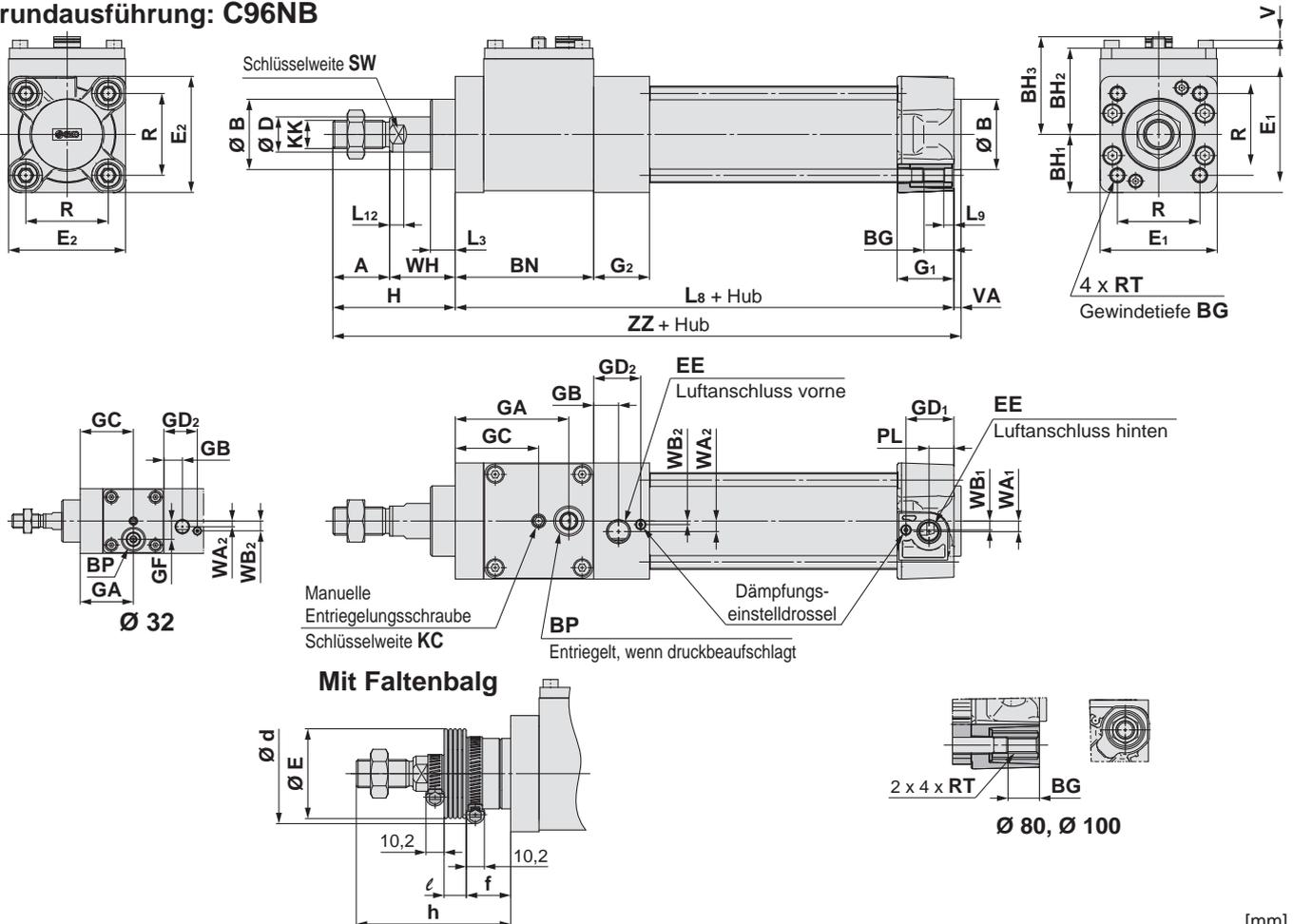
* Verriegelungseinheit nicht zerlegen. Sie muss als gesamte Einheit ausgetauscht werden. Siehe Seite 52 für die Teilenummern für Bestellungen. Obiger Dichtsatz beinhaltet die Kolbenstangendichtung für den Zylinder und die Verriegelungseinheit. Bestellen Sie den für den Zylinderdurchmesser passenden Dichtsatz.

* Der oben dargestellte Dichtsatz beinhaltet einen Beutel mit Fett.
 (Ø 32, Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g)
 Mit folgender Teilenummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen.
Teilenummer Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Serie C96N

Abmessungen (einseitige Kolbenstange)

Grundaufbau: C96NB



Kolben-Ø	Hubbereich	A	Ø B _{d11}	BG	BH ₁	BH ₂	BH ₃	BN	BP	Ø D	E ₁	E ₂	EE	G ₁	G ₂	GA	GB	GC	GD ₁	GD ₂	GF	H
32	Max. 1000	22	30	16	23	38,5	46,5	59	G1/8	12	46	47	G1/8	28,9	28,5	37,5	13	37,5	23,9	23,5	13	48
40	Max. 1900	24	35	16	28,5	42,5	48,5	73	G1/8	16	57	54	G1/4	32,6	29	59,5	14	44,5	27,6	24	—	54
50	Max. 1900	32	40	16	33	49	55,5	78	G1/8	20	66	66	G1/4	32	31,5	64	14	47	27	26,5	—	69
63	Max. 1900	32	45	16	39	52,5	59,5	90	G1/4	20	78	77	G3/8	38,6	31,5	73	16	53	31,6	26,5	—	69
80	Max. 1900	40	45	17	49	64,5	71,5	113	G1/4	25	98	99	G3/8	38,4	38	92	16	65	32	31,6	—	86
100	Max. 1900	40	55	17	58	73,5	80,5	131	G1/4	30	116	118	G1/2	42,9	38	109	18	74	36,5	31,6	—	91

Kolben-Ø	Hubbereich	KC	KK	L ₃	L ₈	L ₉	L ₁₂	PL	R	RT	SW	V	VA	WA ₁	WA ₂	WB ₁	WB ₂	WH	ZZ
32	Max. 1000	3	M10 x 1,25	13	152	4	6	13	32,5	M6 x 1	10	3,5	4	4	4	7	7	26	204
40	Max. 1900	3	M12 x 1,25	13	171	4	6,5	14	38	M6 x 1	13	4,5	4	5	7	8,9	1,8	30	229
50	Max. 1900	4	M16 x 1,5	14	181	5	8	14	46,5	M8 x 1,25	17	4,5	4	6	6	5,1	2	37	254
63	Max. 1900	4	M16 x 1,5	14	200,5	5	8	16	56,5	M8 x 1,25	17	5,5	4	9	9	6,3	2	37	273,5
80	Max. 1900	5	M20 x 1,5	20	238	—	10	16	72	M10 x 1,5	22	7,5	4	11,5	11,5	6	6	46	328
100	Max. 1900	5	M20 x 1,5	20	261,5	—	10	18	89	M10 x 1,5	26	9,5	4	17	17	10	3	51	356,5

Mit Faltenbalg

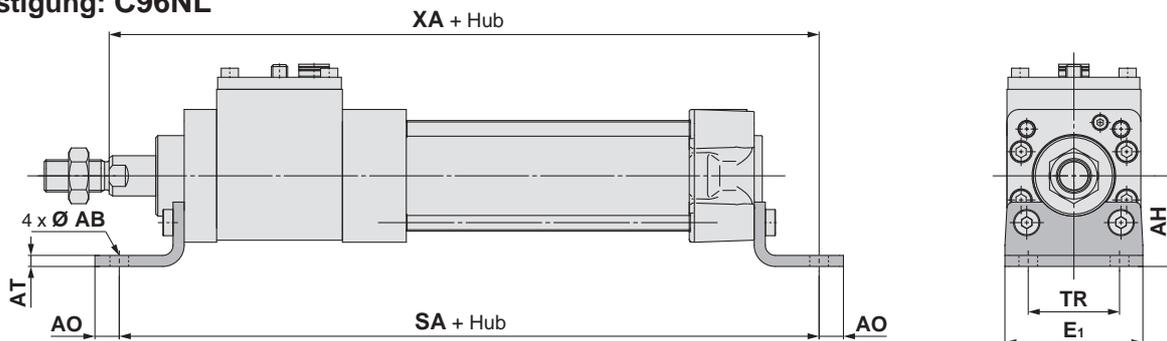
Kolben-Ø	d	e	f	h												
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	
32	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313	
40	56	41	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313	
50	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325	
63	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325	
80	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341	
100	76	61	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341	

Kolben-Ø	l												
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
50	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
63	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
80	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	
100	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	

Abmessungen: Mit Befestigungselement

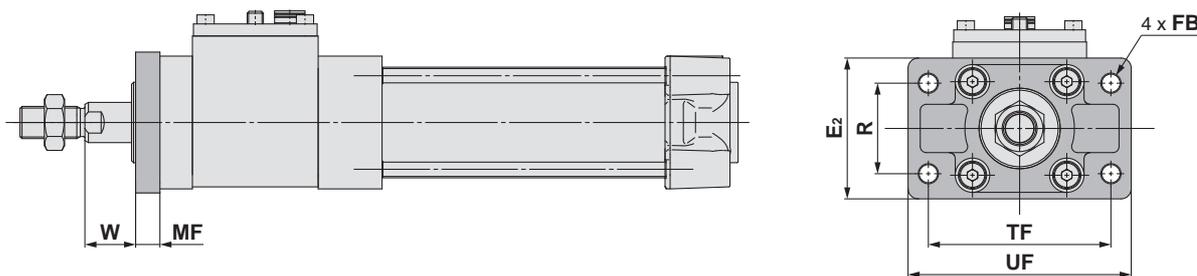
* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

Fußbefestigung: C96NL

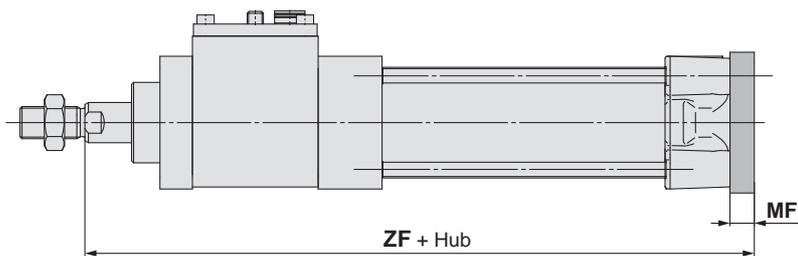


Kolben-Ø	AB	AH	AO	AT	E ₁	SA	TR	XA
32	7	32	10	4,5	48	200	32	202
40	10	36	11	4,5	55	227	36	229
50	10	45	12	5,5	68	245	45	250
63	10	50	12	5,5	80	264,5	50	269,5
80	12	63	14	6,5	100	320	63	325
100	14,5	71	16	6,5	120	343,5	75	353,5

Flansch vorne: C96NF



Flansch hinten: C96NG



Kolben-Ø	E ₂	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF
32	50	7	10	32	64	79	16	188
40	55	9	10	36	72	90	20	211
50	70	9	12	45	90	110	25	230
63	80	9	12	50	100	120	25	249,5
80	100	12	16	63	126	153	30	300
100	120	14	16	75	150	178	35	328,5

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

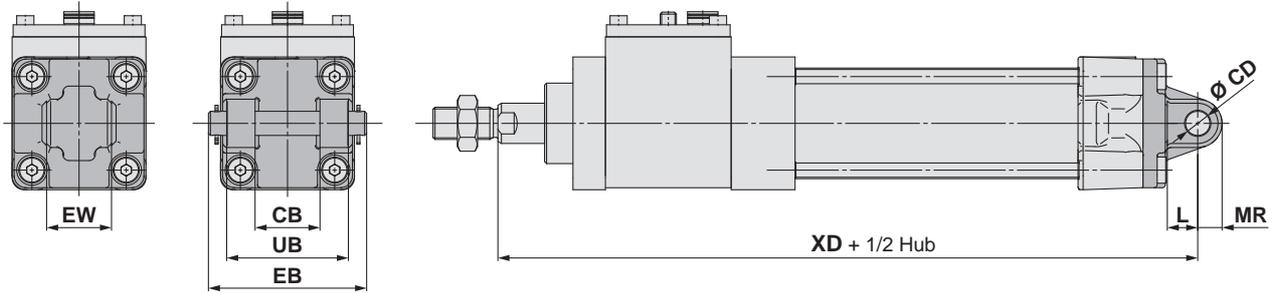
Serie C96N

Abmessungen: Mit Befestigungselement

* Siehe Grundausführung (B) für andere Abmessungen.

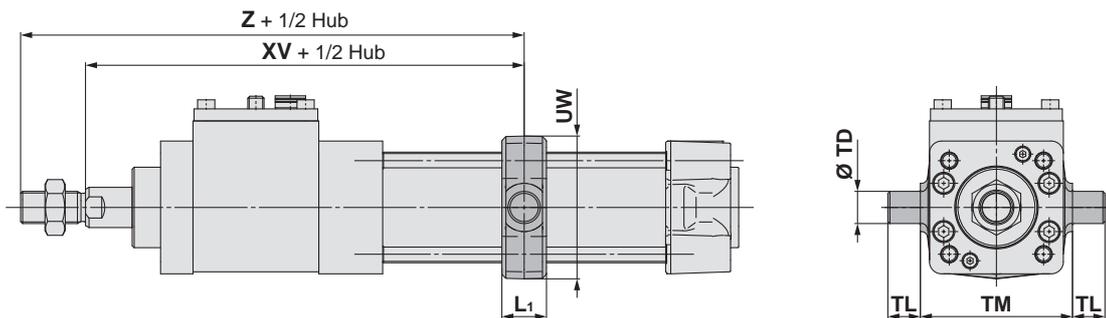
Schwenkbefestigung: C96NC

Gabelbefestigung: C96ND



Kolben-Ø	CB _{H14}	CD _{H9}	EB	EW	L	MR	UB _{h14}	XD
32	26	10	65	26 ^{-0.2} _{-0.6}	12	9,5	45	200
40	28	12	75	28 ^{-0.2} _{-0.6}	15	12	52	226
50	32	12	80	32 ^{-0.2} _{-0.6}	15	12	60	245
63	40	16	90	40 ^{-0.2} _{-0.6}	20	16	70	269,5
80	50	16	110	50 ^{-0.2} _{-0.6}	20	16	90	320
100	60	20	140	60 ^{-0.2} _{-0.6}	25	20	110	353,5

Mittelschwenkbefestigung: C96NT



Kolben-Ø	L ₁	TD _{e8}	TL	TM	UW	XV	Z
32	17	12	12	50	49	131	153
40	22	16	16	63	58	150	174
50	22	16	16	75	71	166	198
63	28	20	20	90	87	179	211
80	34	20	20	110	110	221	261
100	40	25	25	132	136	245	285

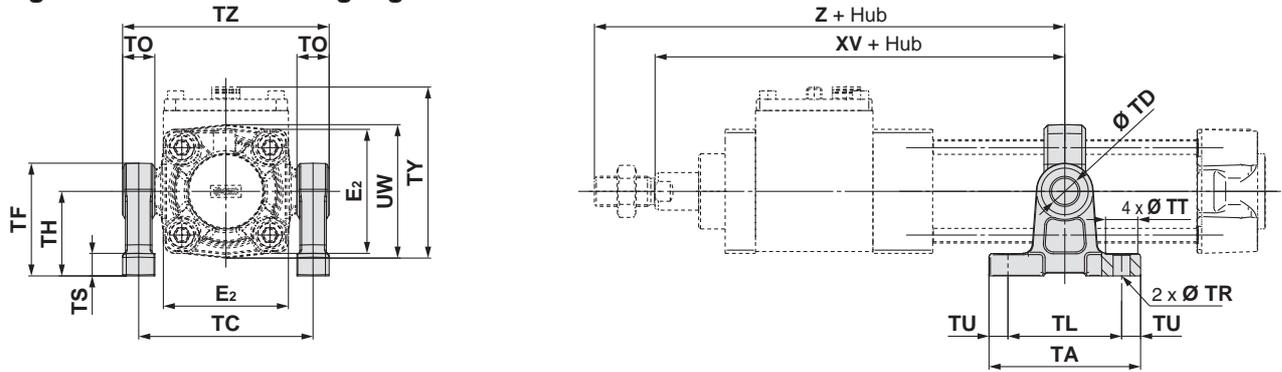
Gegenlager: Gegenlager für Schwenkbefestigung und Gegenlager 90°

Teilenummern

Kolben-Ø [mm]	32	40	50	63	80	100
Gegenlager für Schwenkbefestigung*1	MB-S03	MB-S04	MB-S04	MB-S06	MB-S06	MB-S10
Gegenlager 90°	E5032	E5040	E5050	E5063	E5080	E5100

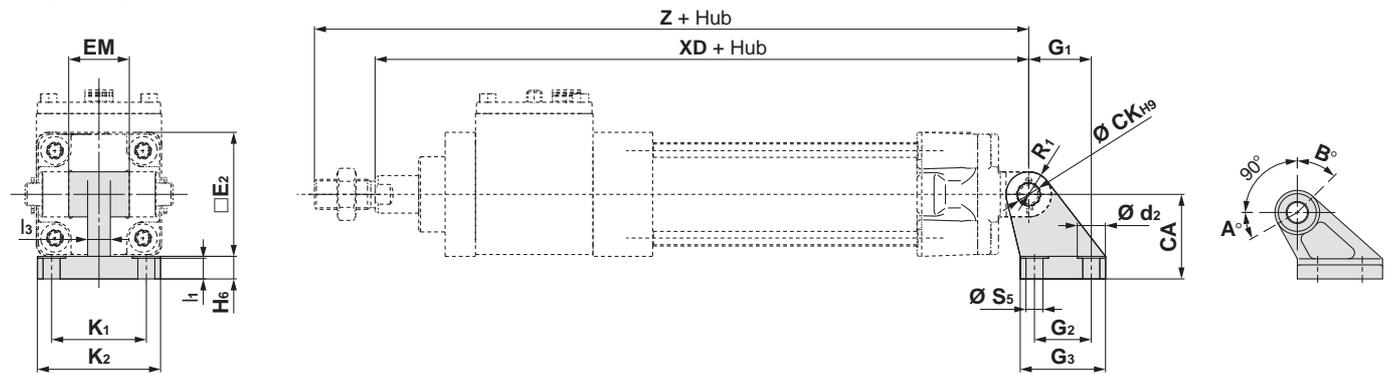
*1 Pro Zylinder müssen 2 Stück Gegenlager für Schwenkbefestigung bestellt werden.

Gegenlager für Schwenkbefestigung



Kolben-Ø	Teilenummer	E2	TA	TC	TD	TF	TH	TL	TO	TR	TS	TT	TU	TX	TY	TZ	UW	XV	Z
32	MB-S03	47	62	62	12 ^{+0,070} ₀	47	35	45	12	7	10	13	8,5	50	71	74	49	131	153
40	MB-S04	54	80	80	16 ^{+0,070} ₀	60	45	60	17	9	12	17	10	63	77,5	97	58	150	174
50		66	80	92	16 ^{+0,070} ₀	60	45	60	17	9	12	17	10	75	91	109	71	166	198
63	MB-S06	77	100	110	20 ^{+0,084} ₀	80	60	70	20	11	14	22	15	90	103	130	87	179	211
80		99	100	130	20 ^{+0,084} ₀	80	60	70	20	11	14	22	15	110	126,5	150	110	221	261
100	MB-S10	118	120	158	25 ^{+0,084} ₀	100	75	90	26	13,5	17	24	15	132	148,5	184	136	245	285

Gegenlager 90°



Kolben-Ø	Teilenummer	CA	Ø CK	Ø d2	E2	EM	G1	G2	G3 (Max.)	H6	K1	K2 (Max.)	l1	l3 (Max.)	R1	Ø S5	XD	Z
32	E5032	32	10	11	47	26 ^{-0,2} _{-0,6}	21	18	31	8	38	51	7	10	10	6,6	200	222
40	E5040	36	12	11	54	28 ^{-0,2} _{-0,6}	24	22	35	10	41	54	9	10	11	6,6	226	250
50	E5050	45	12	15	66	32 ^{-0,2} _{-0,6}	33	30	45	12	50	65	11	12	12	9	245	277
63	E5063	50	16	15	77	40 ^{-0,2} _{-0,6}	37	35	50	12	52	67	11	14	15	9	269,5	301,5
80	E5080	63	16	18	99	50 ^{-0,2} _{-0,6}	47	40	60	14	66	86	12,5	18	15	11	320	360
100	E5100	71	20	18	118	60 ^{-0,2} _{-0,6}	55	50	70	15	76	96	13,5	20	19	11	353,5	393,5

Schwenkwinkel

Kolben-Ø [mm]	A°	B°	A° + B° + 90°
32, 40	25°	45°	160°
50, 63	40°	60°	190°
80, 100	30°	55°	175°

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppeltwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

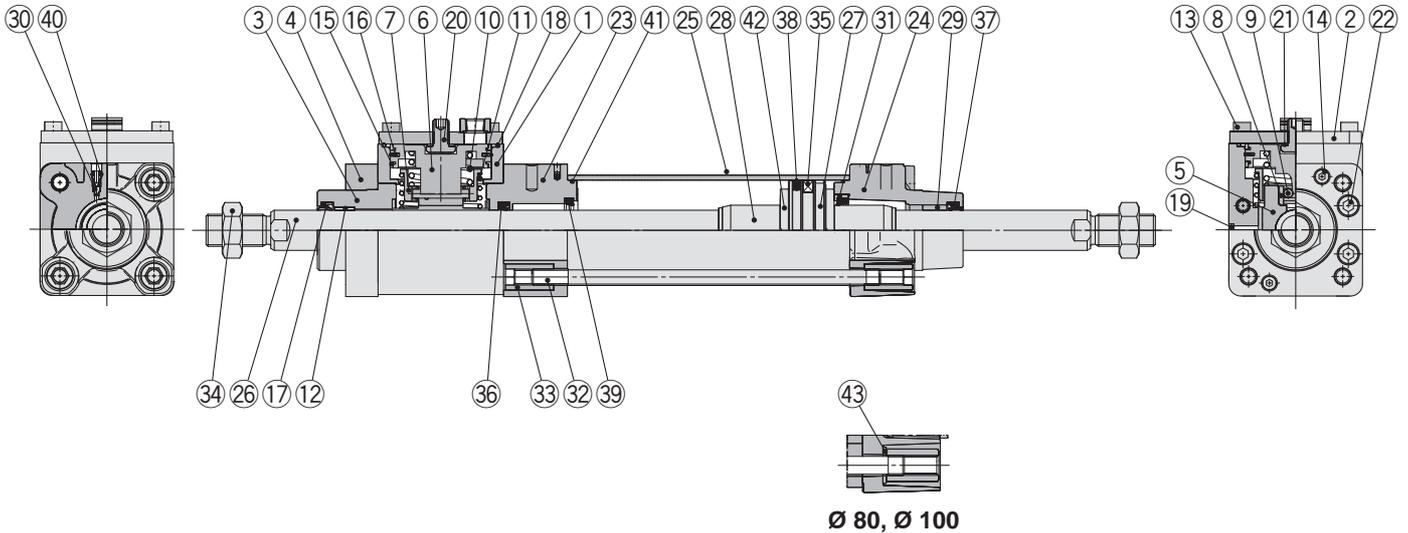
Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Konstruktion (durchgehende Kolbenstange)



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	Gehäuse Bremsseinheit	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
2	Kappe	Walzstahl	1	Verzinkt und chromatiert
3	Druckring	Aluminiumlegierung	1	Chromatiert
4	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
5	Bremsschuh	Stahl	1	
6	Kolben A	Aluminiumlegierung	1	
7	Rollenhalter	Stahl	1	
8	Rollenaufnehmer	Rostfreier Stahl	2	
9	Nadelwalze	Stahl	2	
10	Kolbenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
11	Rollenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
12	Gleitlager A	Lagerlegierung	1	
13	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
14	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	2	
15	Kolbenführungsband	Kunststoff	2	
16	Kolbendichtung A	NBR	1	
17	Kolbenstangendichtung A	NBR	1	
18	Dichtung	NBR	1	
19	Filterelement	Sinterbronze	1	
20	Entriegelungsschraube	Legierter Stahl	1	
21	Dichtscheibe	NBR + rostfreier Stahl	1	
22	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
23	Zylinderkopf A	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
24	Zylinderkopf B	Aluminium-Druckguss	1	Verzinkt und chromatiert
25	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
26	Kolbenstange	Stahl	1	Hartverchromt
27	Kolben B	Aluminiumlegierung	1	
28	Dämpfungshülse	Aluminiumlegierung	2	Eloxiert
29	Gleitlager B	Lagerlegierung	1	
30	Dämpfungseinstelldrossel	Kunststoff	2	

Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
31	Sicherungsring	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
32	Zugstange	Stahl	4	Verzinkt und chromatiert
33	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	Verzinkt und chromatiert
34	Kolbenstangenmutter	Stahl	2	Verzinkt und chromatiert
35	Magnet	—	(1)	
36	Kolbenstangendichtung B	NBR	1	
37	Kolbenstangendichtung C	NBR	1	
38	Kolbendichtung B	NBR	1	
39	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	2	
40	Dämpfungsventildichtung	NBR	2	
41	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
42	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	
43	Unterlegscheibe	Stahl	8	Ø 80, Ø 100

Ersatzteile/Dichtsatz

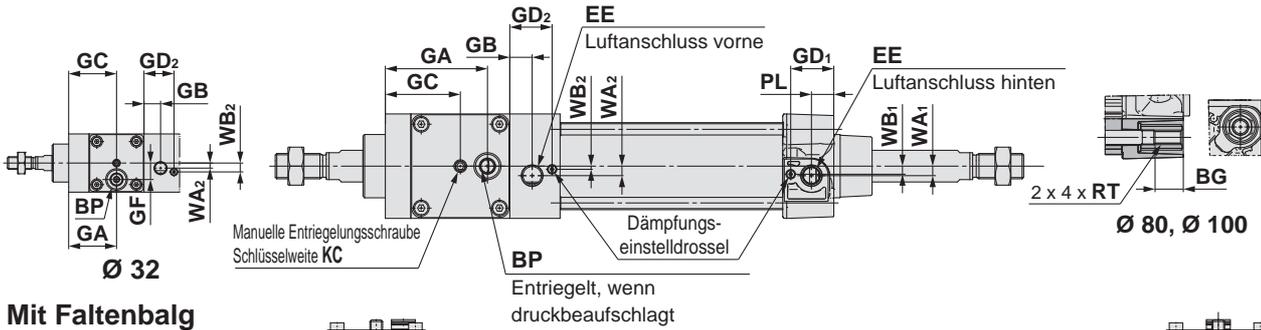
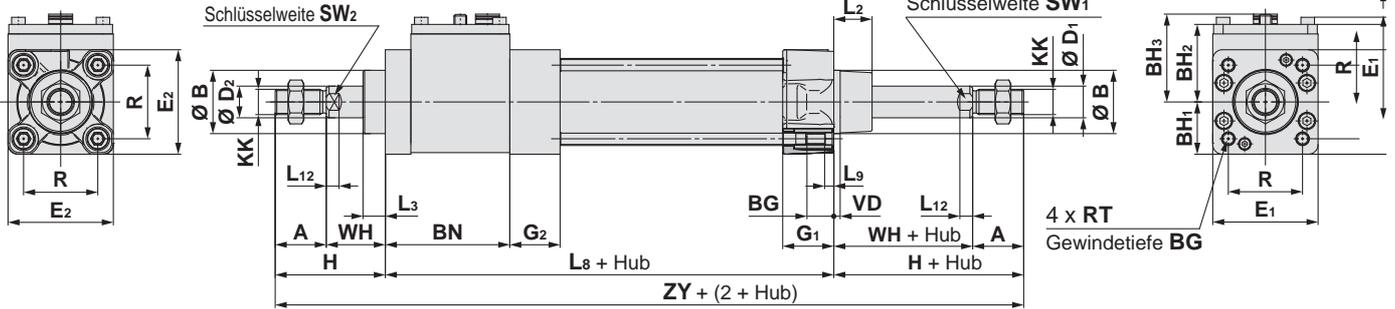
Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
32	C96N32W-PS	Ein Set von 17
40	C96N40W-PS	Kolbenstangendichtung A,
50	C96N50W-PS	36 Kolbenstangendichtung B,
63	C96N63W-PS	37 Kolbenstangendichtung C,
80	C96N80W-PS	38 Kolbendichtung B,
100	C96N100W-PS	39 Dämpfungsdichtung und 41 Zylinderrohrdichtung

* Verriegelungseinheit nicht zerlegen. Sie muss als gesamte Einheit ausgetauscht werden. Siehe Seite 52 für die Teilenummern für Bestellungen. Obiger Dichtsatz beinhaltet die Kolbenstangendichtung für den Zylinder und die Verriegelungseinheit. Bestellen Sie den für den Zylinderdurchmesser passenden Dichtsatz.

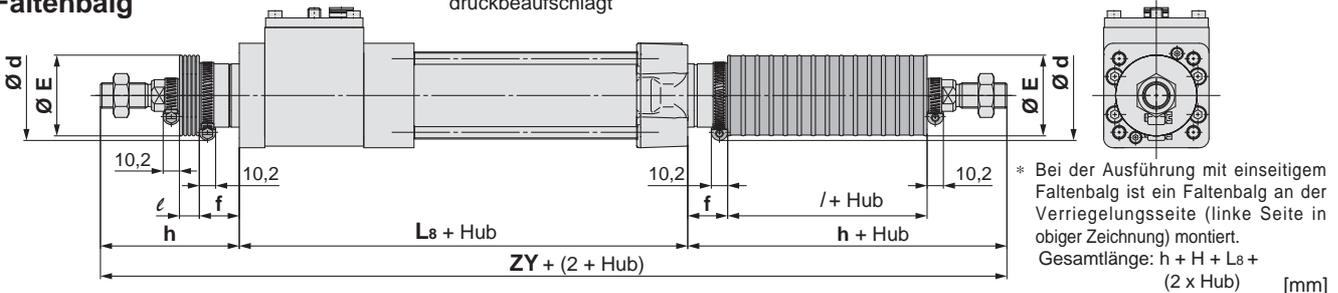
* Der oben dargestellte Dichtsatz beinhaltet einen Beutel mit Fett.
(Ø 32, Ø 40, Ø 50: 10 g, Ø 63, Ø 80: 20 g, Ø 100: 30 g)
Mit folgender Teilenummer können Sie Beutel mit Fett separat bestellen.
Teilenummer Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

Abmessungen (durchgehende Kolbenstange)

Grundaufbau: C96NB-W



Mit Faltenbalg



Kolben-Ø	Hubbereich	A	Ø B _{d11}	BG	BH ₁	BH ₂	BH ₃	BN	BP	Ø D ₁	Ø D ₂	E ₁	E ₂	EE	G ₁	G ₂	GA	GB	GC	GD ₁	GD ₂	GF	H
32	Max. 1000	22	30	16	23	38,5	46,5	59	G1/8	12	12	46	47	G1/8	28,9	28,5	37,5	13	37,5	23,9	23,5	13	48
40	Max. 1000	24	35	16	28,5	42,5	48,5	73	G1/8	16	16	57	54	G1/4	32,6	29	59,5	14	44,5	27,6	24	—	54
50	Max. 1000	32	40	16	33	49	55,5	78	G1/8	20	20	66	66	G1/4	32	31,5	64	14	47	27	26,5	—	69
63	Max. 1000	32	45	16	39	52,5	59,5	90	G1/4	20	20	78	77	G3/8	38,6	31,5	73	16	53	31,6	26,5	—	69
80	Max. 1000	40	45	17	49	64,5	71,5	113	G1/4	25	25	98	99	G3/8	38,4	38	92	16	65	32	31,6	—	86
100	Max. 1000	40	55	17	58	73,5	80,5	131	G1/4	25	30	116	118	G1/2	42,9	38	109	18	74	36,5	31,6	—	91

Kolben-Ø	Hubbereich	KC	KK	L ₂	L ₃	L ₈	L ₉	L ₁₂	PL	R	RT	SW ₁	SW ₂	V	VD	WA ₁	WA ₂	WB ₁	WB ₂	WH	ZY
32	Max. 1000	3	M10 x 1,25	15	13	152	4	13	13	32,5	M6 x 1	10	10	3,5	4	4	4	7	7	26	248
40	Max. 1000	3	M12 x 1,25	17	13	171	4	13	14	38	M6 x 1	13	13	4,5	4	5	7	8,9	1,8	30	279
50	Max. 1000	4	M16 x 1,5	24	14	181	5	14	14	46,5	M8 x 1,25	17	17	4,5	4	6	6	5,1	2	37	319
63	Max. 1000	4	M16 x 1,5	24	14	200,5	5	14	16	56,5	M8 x 1,25	17	17	5,5	4	9	9	6,3	2	37	338,5
80	Max. 1000	5	M20 x 1,5	30	20	238	—	20	16	72	M10 x 1,5	22	22	7,5	4	11,5	11,5	6	6	46	410
100	Max. 1000	5	M20 x 1,5	32	20	261,5	—	20	18	89	M10 x 1,5	22	26	9,5	4	17	17	10	3	51	443,5

Mit Faltenbalg

[mm]

Kolben-Ø	d	e	f	h																		
				1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000							
32	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313							
40	Verriegelungseinheitssseite	56	41	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313						
	Gegenüberliegende Seite zur Verriegelungseinheit	54	36	23	75	88	100	113	138	163	188	213	238	263	288	313						
50	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325							
63	64	51	25	87	100	112	125	150	175	200	225	250	275	300	325							
80	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341							
100	Verriegelungseinheitssseite	76	61	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341						
	Gegenüberliegende Seite zur Verriegelungseinheit	68	56	29	103	116	128	141	166	191	216	241	266	291	316	341						

Kolben-Ø	L											ZY												
	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000	1 bis 50	51 bis 100	101 bis 150	151 bis 200	201 bis 300	301 bis 400	401 bis 500	501 bis 600	601 bis 700	701 bis 800	801 bis 900	901 bis 1000
32	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	302	328	352	378	428	478	528	578	628	678	728	778
40	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	321	347	371	397	447	497	547	597	647	697	747	797
50	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	355	381	405	431	481	531	581	631	681	731	781	831
63	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	374,5	400,5	424,5	450,5	500,5	550,5	600,5	650,5	700,5	750,5	800,5	850,5
80	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	444	470	494	520	570	620	670	720	770	820	870	920
100	12,5	25	37,5	50	75	100	125	150	175	200	225	250	467,5	493,5	517,5	543,5	593,5	643,5	693,5	743,5	793,5	843,5	893,5	943,5

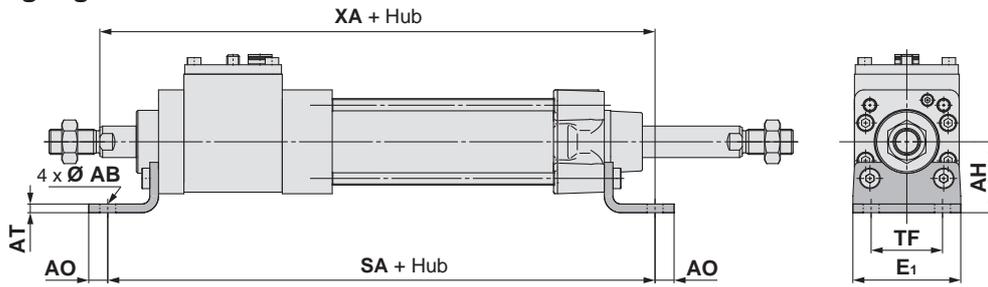
Typenauswahl
 Funktionsweise
CP96N
 Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange
 Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange
C96N
 Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange
 Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange
 Verriegelungseinheit **MWB-UT**
 Zubehör
 Signalgeber
 Sonderoptionen
 Produktspezifische Sicherheitshinweise

Serie C96N

Abmessungen: Mit Befestigungselement

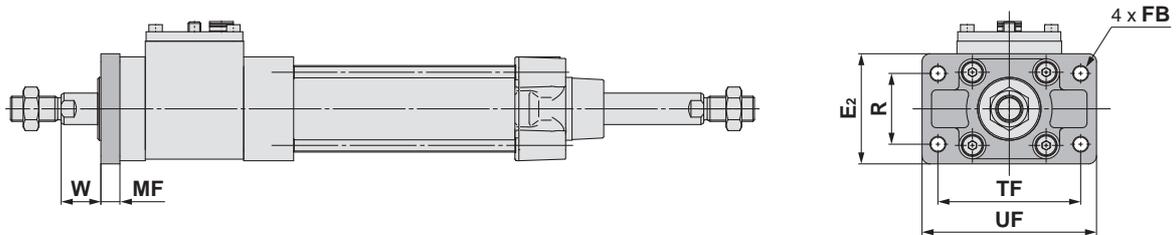
* Siehe Grundauführung (B) für andere Abmessungen.

Fußbefestigung: C96NL-W

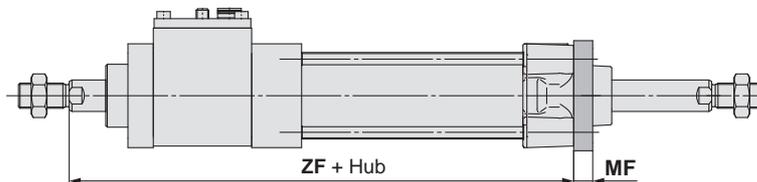


Kolben-Ø	AB	AH	AO	AT	E1	SA	TR	XA
32	7	32	10	4,5	48	200	32	202
40	10	36	11	4,5	55	227	36	229
50	10	45	12	5,5	68	245	45	250
63	10	50	12	5,5	80	264,5	50	269,5
80	12	63	14	6,5	100	320	63	325
100	14,5	71	16	6,5	120	343,5	75	353,5

Flansch vorne: C96NF-W

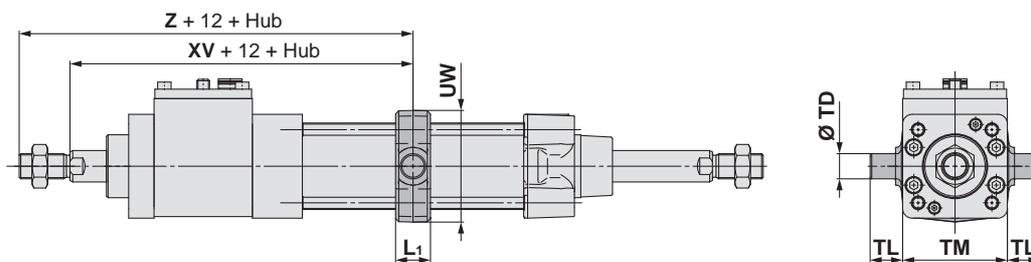


Flansch hinten: C96NG-W



Kolben-Ø	E2	FB	MF	R	TF	UF	W	ZF
32	50	7	10	32	64	79	16	188
40	55	9	10	36	72	90	20	211
50	70	9	12	45	90	110	25	230
63	80	9	12	50	100	120	25	249,5
80	100	12	16	63	126	153	30	300
100	120	14	16	75	150	178	35	328,5

Mittelschwenkbefestigung: C96NT-W



Kolben-Ø	L	TD _{e8}	TL	TM	UW	XV	Z
32	17	12	12	50	49	131	153
40	22	16	16	63	58	150	174
50	22	16	16	75	71	166	198
63	28	20	20	90	87	179	211
80	34	20	20	110	110	221	261
100	40	25	25	132	136	245	285

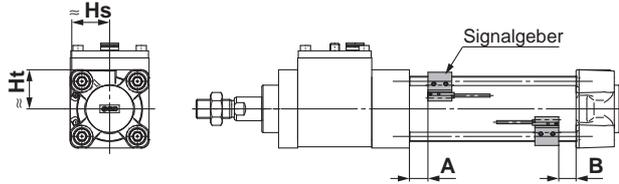
Serie C96N

Signalgebermontage

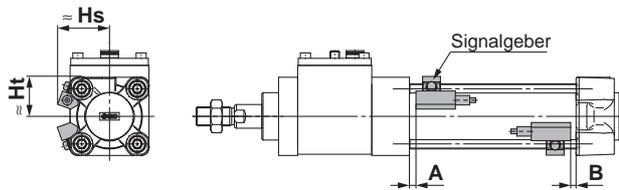
Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

<Zugstangenmontage>

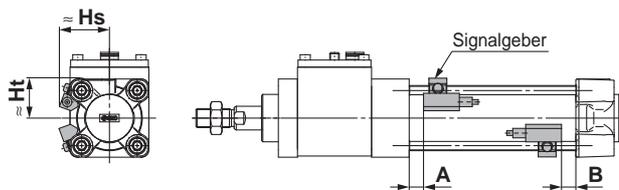
D-M9□/M9□V D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
 D-M9□W/M9□WV D-Y7□W/Y7□WV/Y7BA
 D-M9□A/M9□AV D-Z7□/Z80
 D-A9□/A9□V



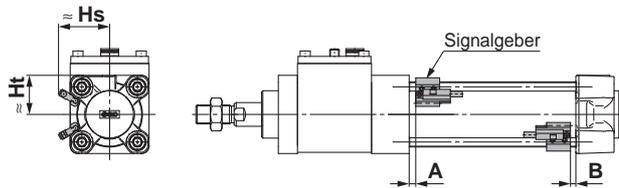
D-A5□/A6□
 D-A59W



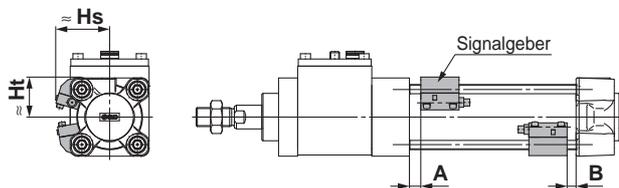
D-F5□/J5□
 D-F5□W/J59W/F5BA
 D-F59F/F5NT



D-P3DWA

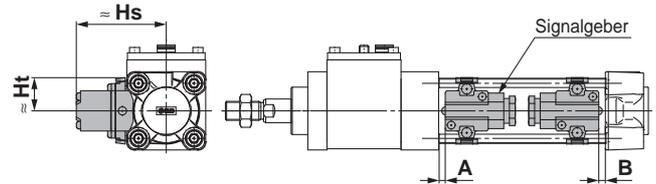


D-P4DW

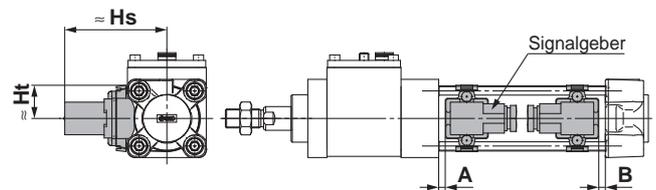


<Bandmontage>

D-G39/K39/A3□



D-A44



Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend;
 einseitige
 Kolbenstange

Doppeltwirkend,
 durchgehende
 Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend;
 einseitige
 Kolbenstange

Doppeltwirkend,
 durchgehende
 Kolbenstange

Verriegelungseinheit
 MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
 Sicherheitshinweise

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

Korrekte Signalgeber-Montageposition

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-F5□ D-J59 D-F59F		D-F5NTL		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3□ D-A44		D-Y59□ D-Y69□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7H D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□ D-Z80		D-P3DWA		D-P4DW	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
32	13,5	10,5	9,5	6,5	10	7	15	12	3,5	0,5	7,5	4,5	3,5	0,5	7	4	9	6	6,5	3,5
40	10,5	14	6,5	10	7	10,5	12	15,5	0,5	4	4,5	8	0,5	4	4	7,5	6	9,5	3,5	7
50	13	14,5	9	10,5	9,5	11	14,5	16	3	4,5	7	8,5	3	4,5	6,5	8	8,5	10	6	7,5
63	13	15,5	9	11,5	9,5	12	14,5	17	3	5,5	7	9,5	3	5,5	6,5	9	8,5	11	6	8,5
80	18,5	18	14,5	14	15	14,5	20	19,5	8,5	8	12,5	12	8,5	8	12	11,5	14	13,5	11,5	11
100	18,5	19	14,5	15	15	15,5	20	20,5	8,5	9	12,5	13	8,5	9	12	12,5	14	14,5	11,5	12

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-A9□V		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-F5□ D-J59 D-F59F D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F5NT		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-G39 D-K39 D-A3□		D-A44		D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Y7BA D-Z7□ D-Z80		D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV		D-P3DWA		D-P4DW	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
32	24,5	23	27,5	23	30,5	23	32,5	25	35	24,5	67	27,5	77	27,5	25,5	23	26,5	23	38	31	38	31
40	28,5	25,5	31,5	25,5	34	25,5	36,5	27,5	38,5	27,5	71,5	27,5	81,5	27,5	29,5	26	30	26	39	25,5	42	33
50	33,5	31	36	31	38,5	31	41	34	43,5	34,5	77	—	87	—	33,5	31	34,5	31	43	31	46,5	39
63	38,5	36	40,5	36	43	36	46	39	48,5	39,5	83,5	—	93,5	—	39	36	40	36	48	36	51,5	44
80	46,5	45	49	45	52	45	52,5	46,5	55	46,5	92,5	—	103	—	47,5	45	48,5	45	56,5	45	58	51,5
100	54	53,5	57	53,5	59,5	53,5	59,5	55	62	55	103	—	113,5	—	55,5	53,5	56,5	53,5	64,5	53,5	65,5	60,5

Mindesthub für Signalgebermontage

Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl Signalgeber

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-M9□ D-M9□W	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-M9□V D-M9□WV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-M9□A	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15	10				
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$10 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1				
D-M9□AV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-A9□	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-A9□V	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-G39 D-K39 D-A3□	2 (unterschiedliche Seiten)	35					
	2 (gleiche Seiten)	100					
	n (unterschiedliche Seiten)	$35 + 30 (n - 2)$ (n = 2, 3, 4...)					
	n (gleiche Seite)	$100 + 100 (n - 2)$ (n = 2, 3, 4...)					
D-A44	1	10					
	2 (unterschiedliche Seiten)	35					
	2 (gleiche Seiten)	50					
	n (unterschiedliche Seiten)	$35 + 30 (n - 2)$ (n = 2, 3, 4...)					
D-F5□ D-J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15					
	n	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-A5□ D-A6□	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15				10	
	n	$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1				$10 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
D-A59W	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	20			15		
	n	$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1			$15 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1		
D-F5NTL	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	25				20	
	n	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1				$20 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Z7□ D-Z80	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15	10				
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$10 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1				

*1 Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Mindesthub für Signalgebermontage

Befestigungselemente (außer Mittelschwenkbefestigung)

n: Anzahl Signalgeber

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-Y69 D-Y7PV D-Y7□WV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	10					
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	20					
	n	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15					
	n (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	$15 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					
D-P4DW	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	15					
	n	$15 + 65 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1					

*1 Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl Signalgeber

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-M9□ D-M9□W	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	75			85	90	95
	n	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2			$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□V D-M9□WV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	50	55		60	65	70
	n	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□A	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	80			85	95	100
	n	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2			$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□AV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	55			65	70	75
	n	$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2			$65 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	70	75		80	85	90
	n	$70 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$90 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□V	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite) 1	45	50		55	60	70
	n	$45 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$50 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2

*2 Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 verwendet, das größer ist als die ungerade Zahl.

Mindesthub für Signalgebermontage

Mittelschwenkbefestigung

n: Anzahl Signalgeber

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-G39 D-K39 D-A3 □	2 (unterschiedliche Seiten)	60	65	75	80	85	
	2 (gleiche Seiten)	90	95	100	105	110	
	n (unterschiedliche Seiten)	$60 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$65 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$75 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$80 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$85 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
	n (gleiche Seite)	$90 + 100(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$95 + 100(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$100 + 100(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$105 + 100(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$110 + 100(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
	1	60	65	75	80	85	
D-A44	2 (unterschiedliche Seiten)		70	75	80	85	
	2 (gleiche Seiten)		70	75	80	85	
	n (unterschiedliche Seiten)		$70 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$75 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$80 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$85 + 30(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
	n (gleiche Seite)		$70 + 50(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$75 + 50(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$80 + 50(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$85 + 50(n - 2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	
	1		70	75	80	85	
D-F5 □ D-J59 D-F5 □W D-J59W D-F5BA D-F59F	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	90	95	100	110	115	
	n	$90 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-A5 □ D-A6 □	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	75	80	95	105	110	
	n	$75 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$80 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-A59W	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)		85	105	110	115	
	n		$85 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-F5NTL	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	100	105	110	120	125	
	n	$100 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$120 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-Y59 □ D-Y7P D-Y7 □W D-Z7 □ D-Z80	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	75	80	85	95	100	
	n	$75 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$80 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$85 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-Y69 D-Y7PV D-Y7 □WV	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)		55	60	70	75	
	n		$55 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$60 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$70 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-Y7BA	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	85	90	100	105	110	
	n	$85 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$90 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-P3DWA	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	90	95	100	105	110	
	n (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)	$90 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	
D-P4DW	2 (unterschiedliche Seiten, gleiche Seite)		110	115	125	130	
	n		$110 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$125 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$130 + 65 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	

*1 Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung die auf diese Zahl folgende gerade Zahl verwendet.

*2 Wenn „n“ eine ungerade Zahl ist, wird für die Berechnung ein Vielfaches von 4 verwendet, das größer ist als die ungerade Zahl.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Signalgeber-Montagewinkel/Teilenummern

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BMB5-032	BMB5-032	BA7-040	BA7-040	BA7-063	BA7-063
D-A3□/A44 D-G39/K39	BMB2-032	BMB2-040	BMB1-050	BMB1-063	BMB1-080	BMB1-100
D-F5□/J59 D-F5□W/J59W D-F59F/F5BA D-F5NT D-A5□/A6□/A59W	BT-03	BT-03	BT-05	BT-05	BT-06	BT-06
D-P3DWA	BA10-032S	BA10-040S	BA10-050S	BA10-050S	BA10-063S	BA10-063S
D-P4DW	BMB3T-040	BMB3T-040	BMB3T-050	BMB3T-050	BMB3T-080	BMB3T-080
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	BMB4-032	BMB4-032	BMB4-050	BMB4-050	BA4-063	BA4-063

[Montageschrauben-Set aus rostfreiem Stahl]

Folgende Montageschrauben-Sets aus rostfreiem Stahl (inkl. Einstellschrauben) sind erhältlich. Entsprechend den Umgebungsbedingungen verwenden. Der Signalgeber-Montagewinkel ist nicht im Lieferumfang enthalten, bitte getrennt bestellen.

BBA1: Für Ausführungen D-A5/A6/F5/J5

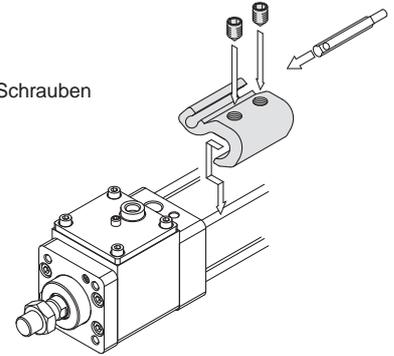
* Für weitere Details zu BBA1 siehe **Web-Katalog**.

Bei den Signalgebermodellen D-F5BA, die bei Auslieferung auf den Zylinder montiert sind, werden die o. g. Schrauben aus rostfreiem Stahl verwendet. Bei Versand eines einzelnen Signalgebers liegen die BBA1-Schrauben bei.

* Bei Verwendung der Signalgebermodelle D-M9□A(V) oder Y7BA dürfen die Stahl-Einstellschrauben nicht verwendet werden, die im Lieferumfang der o. g. Signalgeber-Montagewinkel enthalten sind (BMB5-032, BA7-□□□, BMB4-□□□, BA4-□□□).

Ein Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (BBA1) separat bestellen und die Einstellschrauben M4 x 6 L aus rostfreiem Stahl verwenden, die mit dem Set BBA1 geliefert werden.

Die Abbildung zeigt das Montagebeispiel für D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)/A9□(V).

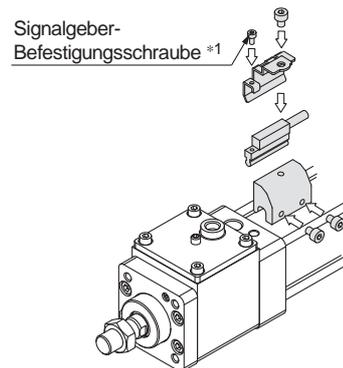


Betriebsbereich

Signalgebermodell	[mm]					
	Kolben-Ø					
	32	40	50	63	80	100
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	4	4,5	4,5	4,5	5	6
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7□V D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	5,5	5,5	7	7,5	6,5	5,5
D-F5□/J59 D-F5□W/J59W D-F5BA/F5NT D-F59F	3,5	4	4	4,5	4,5	4,5
D-G39/K39	9	9	9	10	10	11
D-P3DWA	3	4,5	4,5	5	5	5,5
D-P4DW	4	4	4	4,5	4	4,5
D-A9□/A9□V	7	7,5	8,5	9,5	9,5	10,5
D-Z7□/Z80	7,5	8,5	7,5	9,5	9,5	10,5
D-A5□/A6□	9	9	10	11	11	11
D-A59W	13	13	13	14	14	15
D-A3□/A44	9	9	10	11	11	11

* Die Werte einschließlich Hysterese sind nur Richtwerte, für die keine Gewährleistung übernommen wird (Streuung etwa $\pm 3\ 0\ %$). Je nach Umgebungsbedingungen sind deutliche Schwankungen möglich.

<Montagebeispiel für Ø 32, D-P3DWA>



*1 Die Befestigungsschraube wird mit dem Signalgeber geliefert.

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

Für detaillierte technische Daten siehe den **Web-Katalog**.

Ausführung	Modell	Elektrischer Anschluss	Merkmale
Elektronisch	D-Y69A, Y69B, Y7PV	Eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWW		Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)
	D-F59, F5P, J59	Eingegossene Kabel (gerade)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)
	D-Y7H		Wasserfest (zweifarbige Anzeige)
	D-F59W, F5PW, J59W		Mit Zeitschalter
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Magnetfeldbeständig (zweifarbige Anzeige)
	D-F5BA, Y7BA		—
	D-F5NT		Ohne Betriebsanzeige
	D-P5DW		—
Reed	D-A53, A56, Z73, Z76	Eingegossene Kabel (gerade)	—
	D-A67, Z80		Ohne Betriebsanzeige

* Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Siehe **Web-Katalog** für Details.

* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) (D-M9□E, Y7G, Y7H) erhältlich. Siehe **Web-Katalog** für Details.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

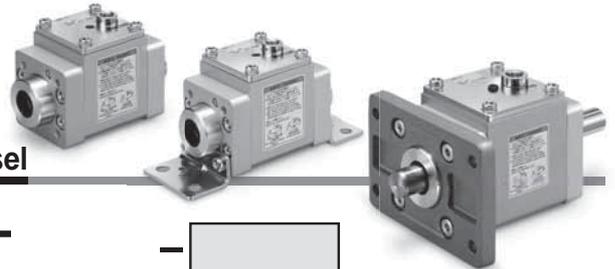
Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

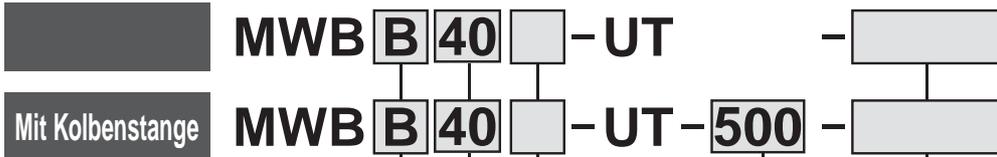
Verriegelungseinheit

Serie **MWB-UT**

32, 40, 50, 63, 80, 100



Bestellschlüssel



Montage

B	Grundauführung
L	Fußbefestigung
F	Flansch

* Das Befestigungselement wird mit dem Produkt geliefert.

Modell

Modell	Verwendbarer Kolbenstangen-Ø
32	12 mm
40	16 mm
50	20 mm
63	20 mm
80	25 mm
100	30 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Sonderoptionen

XC35	Mit Metallabstreifer
XC68	Aus rostfreiem Stahl

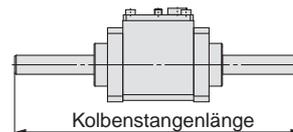
Siehe Seite 48 für Details.

Kolbenstangenlänge [mm]

—		Ohne Kolbenstange	
Min. Länge	Max. Länge	Verwendbares Modell	Anm.
250	2500*1	32	Kann in Schritten von 1 mm bis zur maximalen Länge gefertigt werden.
300		40	
		50	
		63	
		80	
		100	

*1 Die maximale Kolbenstangenlänge von MWB□32-XC68 beträgt 1800 mm.

* Die Kolbenstangenlänge bezieht sich auf die Gesamtlänge.



* Die Kolbenstange wird zusammen mit dem Produkt geliefert.

Technische Daten

Modell	32	40	50	63	80	100
Verwendbarer Kolbenstangen-Ø [mm]*2	Ø 12 f8	Ø 16 f8	Ø 20 f8	Ø 20 f8	Ø 25 f8	Ø 30 f8
Verriegelungsmechanismus	Entlüftungsverriegelung					
Prüfdruck	1,5 MPa					
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa					
Min. Betriebsdruck	0,3 MPa					
Verriegelungsrichtung	Beide Richtungen					
Haltekraft (Max. Statische Last) [N]*1	630	980	1570	2450	3920	6080
Anhaltegenauigkeit [mm]	±1,0					

*1 Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximal mögliche und nicht die normale Haltefähigkeit an. Siehe Seiten 6 und 7 zur Auswahl einer geeigneten Verriegelungseinheit.

*2 Da der verwendbare Kolbenstangen-Ø die Haltekraft beeinflusst, sollte ein Kolbenstangen-Ø entsprechend den Angaben der obigen Tabelle verwendet werden.

Gewicht

Modell		32	40	50	63	80	100
Basisgewicht	Verriegelungseinheit	0,59	1,09	1,51	2,32	4,41	7,00
Gewicht des Befestigungselements (inkl. Befestigungsschrauben für Befestigungselement)	Fußbefestigung (2 Stk.)	0,12	0,14	0,22	0,26	0,50	0,66
	Flansch	0,24	0,32	0,53	0,74	1,45	3,31
Zusätzliches Kolbenstangengewicht je 50 mm		0,04	0,08	0,12	0,12	0,19	0,27

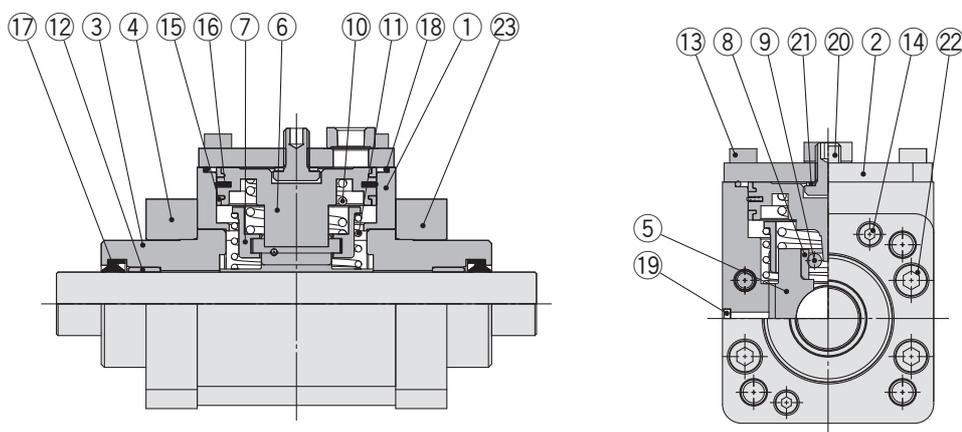
Berechnungsbeispiel)

MWBL40-UT-500 (Fußbefestigung, Modell 40, mit 500 mm-Kolbenstange)

- Basisgewicht.....1,09 (Verriegelungseinheit, Modell 40)
- Zusätzliches Gewicht...0,08/50 mm
- Kolbenstangenlänge...500 mm
- Fußbefestigung.....0,14

$$1,09 + (0,08/50) \times 500 + 0,14 = 2,03 \text{ kg}$$

Konstruktion



Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
1	Gehäuse Bremseinheit	Aluminiumlegierung	1	Harteloxiert
2	Deckel	Walzstahl	1	Verzinkt und chromatiert
3	Druckring	Aluminiumlegierung	2	Chromatiert
4	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	Eloxiert
5	Bremsschuh	Stahl	1	
6	Kolben A	Aluminiumlegierung	1	
7	Rollenhalter	Stahl	1	
8	Rollenaufnehmer	Rostfreier Stahl	2	Wärmebehandelt
9	Nadelwalze	Stahl	2	Wärmebehandelt
10	Kolbenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
11	Rollenfeder	Federstahl	1	Verzinkt und chromatiert
12	Gleitlager	Lagerlegierung	2	

Nr.	Beschreibung	Material	Menge	Anm.
13	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
14	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	2	
15	Kolbenführungsband	Kunststoff	2	
16	Kolbendichtung	NBR	1	
17	Kolbenstangendichtung	NBR	2	
18	Dichtung	NBR	1	
19	Filterelement	Sinterbronze	1	
20	Entriegelungsschraube	Legierter Stahl	1	
21	Dichtscheibe	NBR + rostfreier Stahl	1	
22	Innensechskantschraube	Legierter Stahl	4	
23	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	

* Die Verriegelungseinheit kann nicht zerlegt werden.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

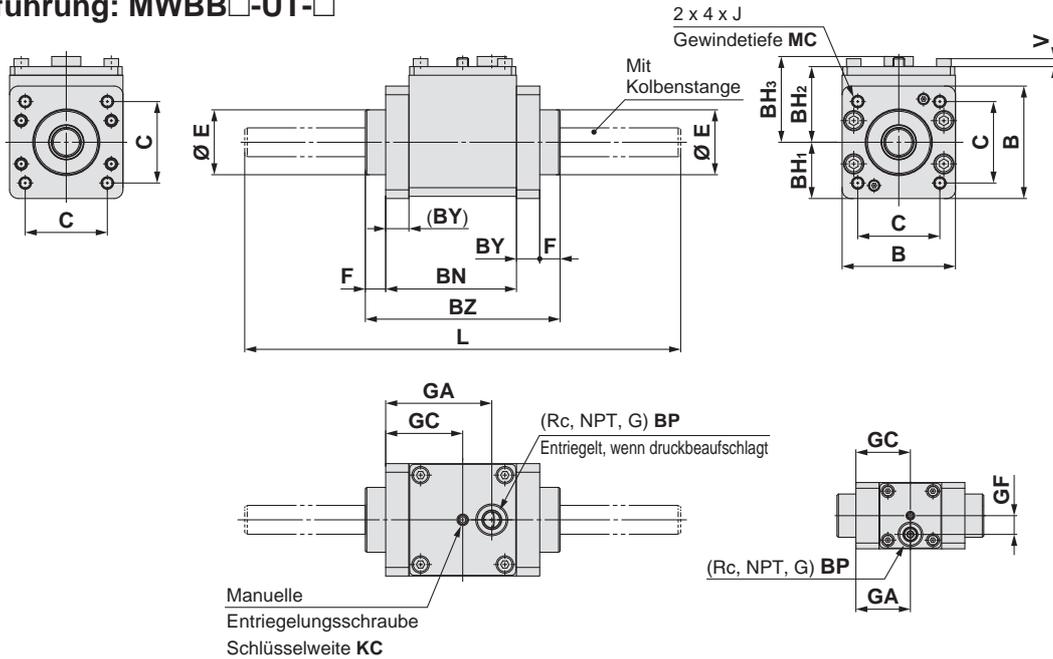
Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise

Serie MWB-UT

Abmessungen

Grundausführung: MWBB□-UT-□



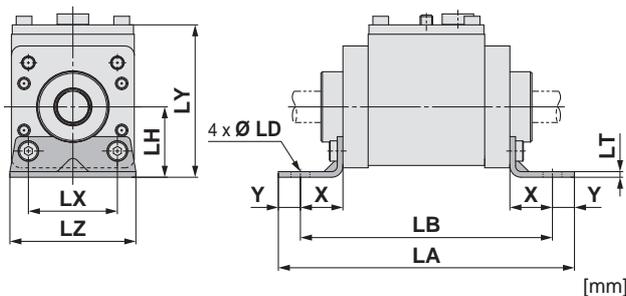
Modell	Verwendbarer Kolbenstangen-Ø	B	BH ₁	BH ₂	BH ₃	BN	BP	BY	BZ	C	E	F	GA	GC	GF	J	KC	MC	V
32	Ø 12 f8	46	23	38,5	46,5	59	1/8	16	101	32,5	30	13	37,5	37,5	13	M6 x 1,0	3	16	3,5
40	Ø 16 f8	57	28,5	42,5	48,5	73	1/8	16	115	38	35	13	59,5	44,5	—	M6 x 1,0	3	16	4,5
50	Ø 20 f8	66	33	49	55,5	78	1/8	16	122	46,5	40	14	64	47	—	M8 x 1,25	4	16	4,5
63	Ø 20 f8	78	39	52,5	59,5	90	1/4	16	134	56,5	45	14	73	53	—	M8 x 1,25	4	16	5,5
80	Ø 25 f8	98	49	64,5	71,5	113	1/4	17	170	72	45	20	92	65	—	M10 x 1,5	5	17	7,5
100	Ø 30 f8	116	58	73,5	80,5	131	1/4	17	188	89	55	20	109	74	—	M10 x 1,5	5	17	9,5

Mit Kolbenstange [mm]

Modell	L	
	Min. Länge	Max. Länge
32	250	2500*1
40	250	
50	300	
63	300	
80	300	
100	300	

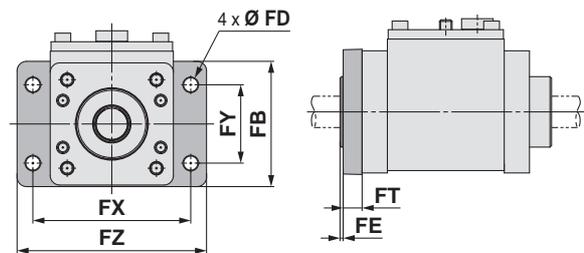
*1 Die maximale Kolbenstangenlänge von MWB□32-XC68 beträgt 1800 mm.

Fußbefestigung: MWBL□-UT-□



Modell	LA	LB	LD	LH	LT	LX	LY	LZ	X	Y
32	137	119	7	30	3,2	32	68,5	50	22	9
40	159	137	9	33	3,2	38	75,5	55	24	11
50	170	148	9	40	3,2	46	89	70	27	11
63	188	160	12	48	3,6	56	100,5	80	27	14
80	218	190	12	55	4,5	72	119,5	100	30	14
100	244	212	14	65	4,5	89	138,5	120	32	16

Flansch: MWBF□-UT-□



Modell	FB	FD	FE	FT	FX	FY	FZ
32	56	7	3	10	72	38	87
40	65	9	3	10	83	46	101
50	77	9	2	12	100	52	120
63	92	9	2	12	115	62	135
80	100	12	4	16	126	63	153
100	120	14	4	16	150	75	178

Serie CP96N/C96N

Einfache Sonderausführung

Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.

Die folgenden Änderungen werden durch das einfache Sonderausführungssystem abgewickelt.

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes Code -XA0 bis XA30

Serie		Wirkungsweise	Symbol für geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	Anm.
Standard	CP96N C96N	Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange	XA0 bis 30	Ausgenommen Zylinder mit Befestigung am Kolbenstangenende

Sicherheitshinweise

- Wenn in den Zeichnungen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Auswahl getroffen.
- Mit „*“ gekennzeichnete Standardabmessungen hängen folgendermaßen vom Kolbenstangendurchmesser (D) ab. Die gewünschte Spezialabmessung angeben.
 $6 < D \leq 25 \rightarrow D-2 \text{ mm}$, $D > 25 \rightarrow D-4 \text{ mm}$
- Die Form von „A0“ entspricht der Standardausführung. Gemäß den technischen Daten von A0 weichen nur die Abmessungen A und H von der Standardausführung ab.

Symbol: A0 	Symbol: A1 	Symbol: A2 	Symbol: A3
Symbol: A4 	Symbol: A5 	Symbol: A6 	Symbol: A7
Symbol: A8 	Symbol: A9 = C0,5 gefeilte Abschrägung 	Symbol: A10 	Symbol: A11
Symbol: A12 	Symbol: A13 	Symbol: A14 	Symbol: A15
Symbol: A16 	Symbol: A17 	Symbol: A18 	Symbol: A19

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Serie CP96N/C96N

Code

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

-XA0 bis XA30

<p>Symbol: A20</p>	<p>Symbol: A21</p>	<p>Symbol: A22</p>	<p>Symbol: A23</p>
<p>Symbol: A24</p>	<p>Symbol: A25</p>	<p>Symbol: A26</p>	<p>Symbol: A27</p>
<p>Symbol: A28</p>	<p>Symbol: A29</p>	<p>Symbol: A30</p>	

Gemeinsame Spezifikationen Sonderoptionen

SMC informiert Sie über Details zu Abmessungen, technischen Daten und Lieferzeiten.

1 Mit Metallabstreifer Code **-XC35**

Entfernt Frost, Eis, Schweißspritzer, Späne usw. von der Kolbenstange und schützt dadurch die Dichtungen.

Verwendbare Serien

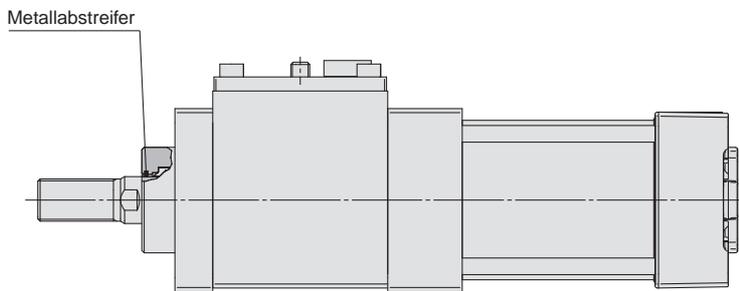
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standard	CP96N	Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange/durchgehende Kolbenstange	—
	C96N	Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange/durchgehende Kolbenstange	—
	MWB-UT	—	Verriegelungseinheit

Bestellschlüssel

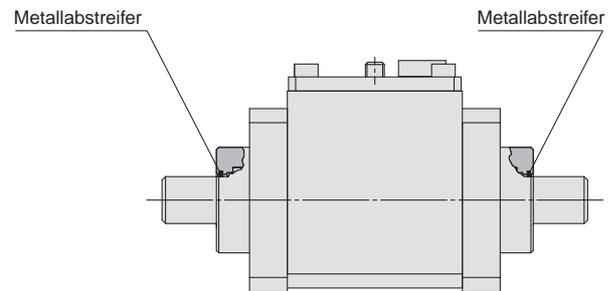
Bestell-Nr. Standardausführung - **XC35**
 Mit Metallabstreifer

Technische Daten und Abmessungen: Wie Standardausführung

Konstruktion



Verriegelungszylinder



Verriegelungseinheit

2 Aus rostfreiem Stahl (für Verriegelungseinheit, mit Hartverchromung) Code **-XC68**

Geeignet für Umgebungen, in denen Rost und Korrosionen entstehen können.

Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Anm.
Standard	MWB-UT	Verriegelungseinheit

Bestellschlüssel

Bestell-Nr. Standardausführung - **XC68**
 Aus rostfreiem Stahl
 (Für Verriegelungseinheit, mit Hartverchromung)

Technische Daten und Abmessungen: Wie Standardausführung

Länge Kolbenstange aus rostfreiem Stahl

Modell	Min. Länge	Max. Länge	Anm.
32	250 mm	1800 mm	Kann in Schritten von 1 mm bis zur maximalen Länge gefertigt werden.
40	250 mm	2500 mm	
50	300 mm		
63	300 mm		
80	300 mm		
100	300 mm		

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend;
einseitige
Kolbenstange

Doppelwirkend,
durchgehende
Kolbenstange

Verriegelungseinheit
MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische
Sicherheitshinweise



Serie CP96N/C96N

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Konstruktion von Komponenten und Maschinen

! Warnung

1. Die Konstruktion muss so erfolgen, dass kein menschlicher Körper in direkten Kontakt mit angetriebenen Objekten bzw. den beweglichen Teilen der Verriegelungszylinder kommt.

Entwerfen Sie eine sichere Konfiguration durch die Anbringung von Schutzabdeckungen, die den direkten Kontakt mit dem menschlicher Körper verhindern, bzw. sehen Sie Sensoren vor.

2. Verwenden Sie eine Ausgleichssteuerung und berücksichtigen Sie das abrupte Anfahren der Zylinder.

In Fällen wie z. B. einem Zwischenstopp, bei dem innerhalb des Hubs an einer bestimmten Position eine Verriegelung einsetzt und der Luftdruck nur von einer Seite des Zylinders angewandt wird, fährt der Kolben mit hoher Geschwindigkeit an, wenn die Verriegelung geöffnet wird. In diesen Fällen besteht die Gefahr der Verletzung von Personen durch eingeklemmte Hände, Füße, usw., aber auch der Beschädigung der Geräte. Um dieses abrupte Anfahren zu vermeiden, sollte eine Ausgleichssteuerung verwendet werden, wie z. B. die empfohlene Pneumatikschaltung (Seite 51).

Auswahl

! Warnung

1. Vermeiden Sie Lasten im verriegelten Zustand, wenn gleichzeitig Stöße, starke Schwingungen oder Drehkräfte, usw. auftreten können.

Geben Sie Acht, denn externe Einwirkungen, wie z. B. Stoßkräfte, starke Schwingungen oder Drehkräfte können den Verriegelungsmechanismus beschädigen bzw. seine Lebensdauer verringern.

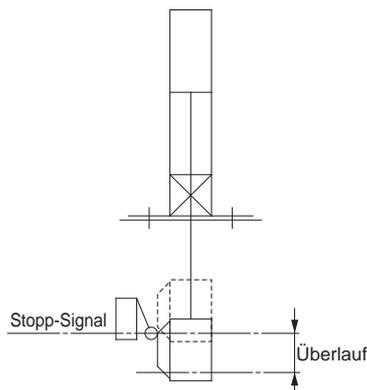
2. Berücksichtigen Sie bei einem Zwischenstopp die Anhaltegenauigkeit und den Überlauf.

Durch die Eigenschaften einer mechanischen Verriegelung kommt es zu einer Zeitverzögerung, sowohl in Bezug auf das Stopp-Signal als auch vor dem Anhalten. Der sich aus dieser Zeitverzögerung ergebende Zylinderhub heißt Überlauf. Die Differenz zwischen maximalem und minimalem Überlauf ist die Anhaltegenauigkeit.

- Platzieren Sie einen Endlagenschalter vor der gewünschten Anhalteposition, dessen Abstand dem Überlauf entspricht.
- Die Erfassungslänge (Mitnehmerlänge) des Endlagenschalters muss dem Überlauf +x entsprechen.
- SMC-Signalgeber haben Betriebsbereiche von 8 bis 14 mm (je nach Signalgebermodell).

Wenn der Überlauf diesen Bereich überschreitet, sollte an der Signalgeber-Lastseite eine Selbsthaltefunktion des Kontakts erfolgen.

* Bezüglich Anhaltegenauigkeit siehe Seiten 10 und 26.



Auswahl

! Warnung

3. Um die Anhaltegenauigkeit zu verbessern, sollte die Zeit zwischen Stopp-Signal und Betrieb der Verriegelung so kurz wie möglich sein.

Verwenden Sie hierzu eine Vorrichtung wie z. B. einen hoch dynamischen elektrischen Kontrollkreislauf oder ein Elektromagnetventil, und setzen Sie das Elektromagnetventil so nahe wie möglich zum Zylinder.

4. Beachten Sie, dass die Anhaltegenauigkeit durch Änderungen der Kolbengeschwindigkeit beeinflusst wird.

Wenn sich die Kolbengeschwindigkeit während des Zylinderhubs aufgrund von Laständerungen, Störungen, usw. ändert, nimmt die Streuung der Stopp-Positionen zu. Deshalb sollte in Erwägung gezogen werden, eine Standard-Kolbengeschwindigkeit festzulegen, unmittelbar bevor er die Stopp-Position erreicht.

Außerdem nimmt die Streuung der Stopp-Positionen während des gedämpften bzw. des beschleunigten Teils des Hubs nach der Inbetriebnahme zu, aufgrund der großen Änderungen der Kolbengeschwindigkeit.

5. Die Haltekraft (max. statische Last) gibt die maximale Fähigkeit zum Halten einer statischen Last ohne Lasten, Schwingungen und Stöße an. Dies ist keine Last, die unter normalen Bedingungen gehalten werden kann.

Bestimmen Sie unter Berücksichtigung des Modellauswahlverfahrens die geeigneten Kolbendurchmesser für Betriebsbedingungen. Die Typenauswahl (Seiten 6 und 7) beruht auf der Verwendung an der Zwischenposition. Wenn der Zylinder verriegelt ist, wirkt keine kinetische Energie auf diesen. Unter diesen Bedingungen ist die bewegte Masse bei der maximalen Geschwindigkeit (v) von 100 mm/s, wie in den Diagrammen 5 bis 7 auf Seite 7 dargestellt, in Abhängigkeit des Betriebsdrucks und des gewählten Modells zu verwenden.

Montage

! Warnung

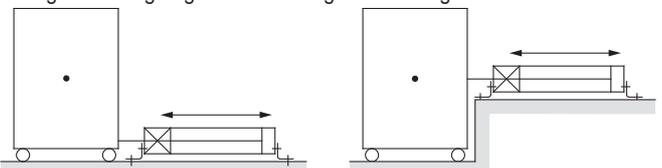
1. Standardmäßig ist die manuelle Verriegelung entriegelt. Unter dieser Bedingung funktioniert die Verriegelung nicht. Rasten Sie die Verriegelung ein, bevor Sie den Betrieb starten.

2. Verbinden Sie das Kolbenstangenende mit der Last bei entriegelter Verriegelung.

Wenn im verriegelten Zustand montiert wird, kann eine Last, die größer ist als die Drehkraft oder Haltekraft, usw. auf die Kolbenstange wirken und den Verriegelungsmechanismus beschädigen. Da die Serie C(P)96N mit einem manuellen Entriegelungsmechanismus ausgestattet ist, kann der entriegelte Zustand ohne Druckluftversorgung gehalten werden.

3. Verwenden Sie für die Kolbenstange keine exzentrischen Lasten.

Insbesondere sollte darauf geachtet werden, dass der Lastschwerpunkt mit der Zylinderwellen-Mittelachse übereinstimmt. Wenn sie stark voneinander abweichen, kann die Kolbenstange wegen des Trägheitsmoments bei den Verriegelungsstopps ungleichmäßig abgenutzt oder sogar beschädigt werden.



X Lastmittelpunkt und Zylinderwellen-Mittelachse stimmen nicht überein.

O Lastmittelpunkt und Zylinderwellen-Mittelachse stimmen überein.

* Kann verwendet werden, wenn das gesamte erzeugte Drehmoment durch eine entsprechende Führung aufgenommen wird.



Serie CP96N/C96N

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Montage

⚠ Achtung

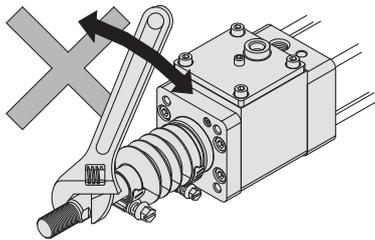
1. Verwenden Sie zum Austauschen der Befestigungselemente den Sechskantschlüssel.

Kolben-Ø [mm]	Schlüsselgröße	Anzugsmoment [N·m]
32, 40	4	4,8
50, 63	5	10,4
80, 100	6	18,2

2. Beim Austauschen des Befestigungselements auf der Hinterseite wird auch die Zugstangenmutter des Zylindergehäuses gelockert.

Nachdem die Zugstangenmutter mit dem korrekten Anzugsmoment festgezogen wurde (siehe obigen Punkt 1 der Montage), montieren Sie das Befestigungselement.

3. Kolbenstange nicht mit verschraubtem Faltenbalg drehen. Beim Drehen der Kolbenstange das Band lösen und darauf achten, den Faltenbalg nicht zu verdrehen. Die Entlüftungsbohrung des Faltenbalgs nach unten bzw. in eine geeignete Richtung montieren, um das Eindringen von Staub, Feuchtigkeit usw. in den Faltenbalg zu vermeiden.



4. Mittelschwenkbefestigung nicht demontieren, da dies zum Verlust des eingestellten Drehpunkts führt. Die Ausrichtung der Schwenkachse zum Zylinder erfordert eine hohe Genauigkeit. Wird ein Zylinder mit Mittelschwenkbefestigung demontiert, kann aus dem Verlust des eingestellten Drehpunkts eine Funktionsstörung resultieren.

Einstellung

⚠ Warnung

1. Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden (Tabelle rechts).

Die Dämpfungseinstelldrossel ist mit einer Verkröpfung bzw. mit einem Sicherungsring als Haltemechanismus versehen und darf nicht über diesen Punkt hinaus aufgeschraubt werden. Wird Druckluft zugeführt und der Betrieb gestartet, ohne diesen Punkt zu berücksichtigen, kann sich die Dämpfungseinstelldrossel aus dem Zylinderdeckel lösen.

Die zulässige Anzahl an Umdrehungen bezeichnet die Umdrehungen, bis die Drossel der Dämpfungseinstelldrossel ausgehend von der vollständig geschlossenen Stellung vollständig geöffnet wird.

Einstellung

⚠ Warnung

2. Beim Einschrauben und Ausschrauben der Dämpfungseinstelldrossel das folgende Drehmoment beachten (siehe nachfolgende Tabelle).

Wenn beim Einschrauben bzw. Ausschrauben ein Anzugsmoment über dem zulässigen Wert verwendet wird, wird die Dämpfungseinstelldrossel beschädigt, wenn sie vollständig geschlossen wird bzw. der Haltemechanismus wird überschritten, wenn sie vollständig geöffnet wird. Dadurch wird die Schraube gelöst und die Dämpfungseinstelldrossel kann herausgeschleudert werden.

Kolben-Ø [mm]	Schlüsselweite der Dämpfungseinstelldrossel	Sechskantschlüssel	Zulässige Umdrehungen	Zulässiges Drehmoment [N·m]
32, 40	2	JIS 4648 Sechskantschlüssel 2	4	0,02
50, 63	2	JIS 4648 Sechskantschlüssel 2	4,5	0,02
80, 100	3	JIS 4648 Sechskantschlüssel 3	5,5	0,06

3. Achten Sie darauf, dass die pneumatische Endlagendämpfung am Hubende aktiviert ist.

Wenn die zulässige kinetische Energie bei deaktivierter pneumatischer Endlagendämpfung den auf den Seite 11 und 27 genannten Wert überschreitet, können die Kolbenstange oder die Zugstange beschädigt werden. Aktivieren Sie bei Betrieb des Zylinders die pneumatische Endlagendämpfung.

⚠ Achtung

1. Den Luftausgleich des Zylinders einstellen.

Balancieren Sie die Last aus, indem Sie den Luftdruck an der Vorder- und Hinterseite des Zylinders mit an den Zylinder montierter Last und offener Verriegelung einstellen. Durch eine sorgfältige Einstellung dieses Gleichgewichts kann ein abruptes Anfahren des Zylinders verhindert werden.

2. Passen Sie die Einbaupositionen der Signalgeber an.

Wenn Zwischenstopps ausgeführt werden sollen, müssen die Einbaupositionen der Signalgeber angepasst werden. Hierbei muss insbesondere der Überlauf an der gewünschten Halteposition berücksichtigt werden.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppelwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppelwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise



Serie CP96N/C96N

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Pneumatikschaltung

⚠️ Warnung

1. Verwenden Sie eine Pneumatikschaltung, bei der während eines verriegelten Stopps beide Kolbenseiten mit Druck beaufschlagt werden.

Um ein abruptes Anfahren des Zylinders beim Wiederanfahren oder manuellen Entriegeln nach einem verriegelten Stopp zu verhindern, muss ein Aufbau verwendet werden, der an beiden Seiten des Kolbens Druck anlegt, um auf diese Weise die durch die Last in Richtung der Kolbenbewegung erzeugte Kraft aufzunehmen.

2. Die effektive Fläche des Ventils für Entriegelung sollte mindestens 50 % des effektiven Querschnitts des Ventils zum Antrieb des Zylinders betragen, und es sollte so nah wie möglich am Zylinder montiert werden, sodass es näher als das Ventil zum Antrieb des Zylinders ist.

Bei einem kleinen effektiven Querschnitt des Ventils für Entriegelung, oder wenn dieses in einem Abstand zum Zylinder montiert ist, steigt die erforderliche Zeit zur Entlüftung und Entriegelung, was zu einem verzögerten Betrieb der Verriegelung führen kann.

Der verzögerte Betrieb der Verriegelung kann zu Problemen führen, wie z. B. das Überfahren einer Zwischenposition. Wenn eine Betriebsposition beibehalten werden soll, beispielsweise um das Herunterfallen von Werkstücken zu vermeiden, kann es zu einer zeitlichen Verzögerung dieser Funktion kommen.

3. Vermeiden Sie einen Rückfluss des Entlüftungsdrucks, wenn die Möglichkeit des Druckaufbaus durch Entlüftung besteht, beispielsweise bei Mehrfachanschlussplatte mit gemeinsamer Entlüftung.

Es können Funktionsstörungen an der Verriegelung auftreten, wenn infolge einer Drucküberlagerung während der Entlüftung ein Rückdruck entsteht. Verwenden Sie eine Mehrfachanschlussplatte mit individuellem Entlüftungstyp oder ein Einzelventil.

4. Lassen Sie mindestens 0,5 Sekunden zwischen einem verriegelten Stopp (Zwischenstopp des Zylinders) und der Entriegelung verstreichen.

Wenn die Zeit des verriegelten Stopps zu kurz ist, kann die Kolbenstange (mit der Last) abrupt mit einer höheren Geschwindigkeit anfahren, als die am Drosselrückschlagventil eingestellte Geschwindigkeit.

5. Steuern Sie beim Wiederanlauf das Schaltsignal zum Entriegeln des Elektromagnetventils so, dass es vorher oder zur selben Zeit agiert wie das Elektromagnetventil des Zylinderantriebs.

Wenn das Signal verzögert ist, kann die Kolbenstange (mit der Last) abrupt mit einer höheren Geschwindigkeit anfahren, als die am Drosselrückschlagventil eingestellte Geschwindigkeit.

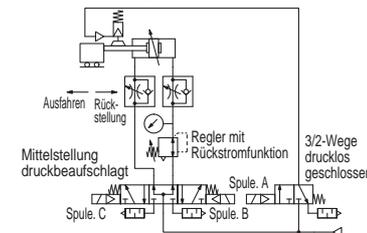
6. Verriegelungs-Elektromagnetventil auf Tau-Kondensation infolge wiederholter Luftversorgung und Entlüftung prüfen.

Der Betriebshub des Verriegelungsmechanismus ist sehr klein. Folglich kumuliert sich die von der adiabatischen Ausdehnung verursachte Tau-Kondensation bei langer Verschlauchung und wiederholter Luftversorgung und Entlüftung im Verriegelungsmechanismus. Dies kann zu Korrosion an internen Bauteilen führen und Luftleckagen oder Entriegelungsstörungen verursachen.

⚠️ Warnung

7. Grundaufbau einer Schaltung

1. [Horizontal]

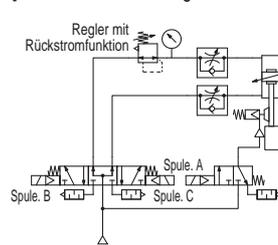


Spule.A	Spule.B	Spule.C	Wirkungsweise
ON	ON	OFF	Ausfahren
OFF	OFF	OFF	Verriegelter Stopp
ON	OFF	OFF	Frei
ON	ON	OFF	Ausfahren
ON	OFF	ON	Rückstellung
OFF	OFF	OFF	Verriegelter Stopp
ON	OFF	OFF	Frei
ON	OFF	ON	Rückstellung

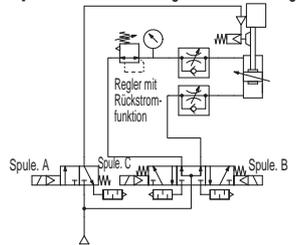
Time delay notes: Min. 0,5 s and 0 bis 0,5 s are indicated for the 'Verriegelter Stopp' and 'Frei' states respectively.

2. [Vertikal]

[Last in Ausfahrrichtung der Kolbenstange]



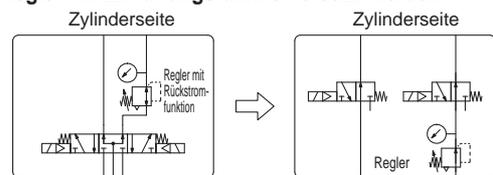
[Last in Einfahrrichtung der Kolbenstange]



* Als Symbol für den Verriegelungszyylinder in der Grundschaltung wird das Original-SMC-Symbol verwendet.

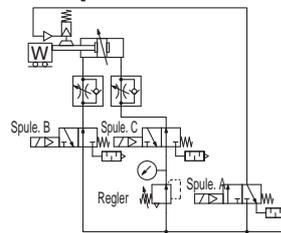
⚠️ Achtung

1. Ein druckbeaufschlagtes Ventil mit drei Positionen und Mittelstellung und ein Regler mit Rückflussfunktion können durch ein in der Grundstellung offenes Ventil mit drei Anschlüssen und einen Regler mit Entlüftungsfunktion ersetzt werden.



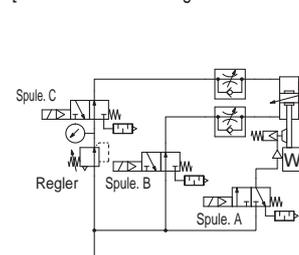
[Beispiel]

1. [Horizontal]

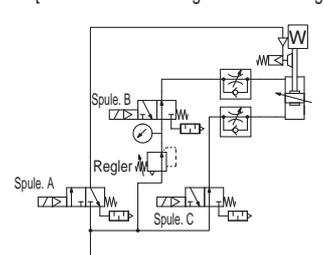


2. [Vertikal]

[Last in Ausfahrrichtung der Kolbenstange]



[Last in Einfahrrichtung der Kolbenstange]



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



Serie CP96N/C96N

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

Manuelle Entriegelung

! Warnung

- Bedienen Sie nie niemals die Entriegelungsschraube, bevor die Sicherheit überprüft wurde.**
 - Wenn die Entriegelung erfolgt, indem nur eine Seite des Zylinders mit Druckluft beaufschlagt wird, besteht große Gefahr, da die beweglichen Teile des Zylinders mit hoher Geschwindigkeit herausschnellen.
 - Bei der Entriegelung müssen Sie sicherstellen, dass sich keine Personen innerhalb des Lastbewegungsbereiches befinden und dass beim Bewegen der Lasten keine anderen Probleme auftreten können.
- Bevor Sie die Entriegelungsschraube bedienen, entlüften Sie den Restdruck des Systems.**
- Treffen Sie Maßnahmen gegen ein Herabfallen der Last.**
 - Achten Sie bei der Durchführung der Tätigkeiten darauf, dass die Last in einer möglichst niedrigen Position gehalten wird.
 - Treffen Sie Maßnahmen zum Schutz vor Herabfallen von Lasten.

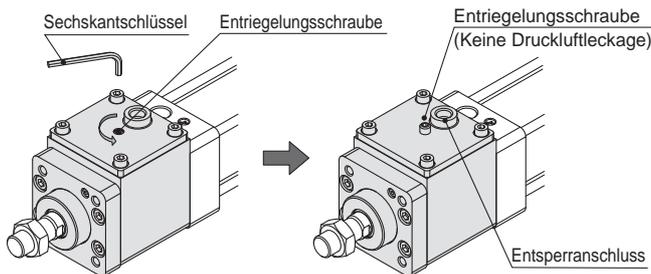
! Achtung

- Wenn die Verriegelung mit der Entriegelungsschraube zum Zweck einer Montage oder Einstellung entriegelt wird, stellen Sie sicher, danach wieder mit der Entriegelungsschraube den verriegelten Zustand herzustellen.**

Wenn die Entriegelungsschraube nicht wieder in den verriegelten Zustand zurückversetzt wird, funktioniert die Verriegelung eventuell nicht korrekt, oder die Entriegelung wird aufgrund von Luftleckagen aus der Entriegelungsschraube nicht vollständig ausgeführt.

[Zurückkehren in den verriegelten Zustand]

- Drehen Sie die Entriegelungsschraube mit einem Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Wenn die Entriegelungsschraube diese Position erreicht hat, drehen Sie sie eine weitere Sechstel-Umdrehung, um sie sicher festzuziehen.
 - * Verwenden Sie keinen elektrischen oder pneumatischen Schraubendreher.



Manuell entriegelt

Geklemmt

Kolben-Ø [mm]	Sechskantschlüsselgröße Entriegelungsschraube
32, 40	3
50, 63	4
80, 100	5

- Beaufschlagten Sie den Entriegelungsanschluss mit mindestens 0,3 MPa Druck, und überprüfen Sie, ob keine Luftleckagen an der Entriegelungsschraube vorhanden sind und dass die Verriegelung korrekt funktioniert.

Wartung

! Achtung

- Verriegelungseinheiten sind austauschbar.**

Wenn Sie die Verriegelungseinheit für die Wartung bestellen, wählen Sie je nach Verriegelung den passenden Zylinderdurchmesser.

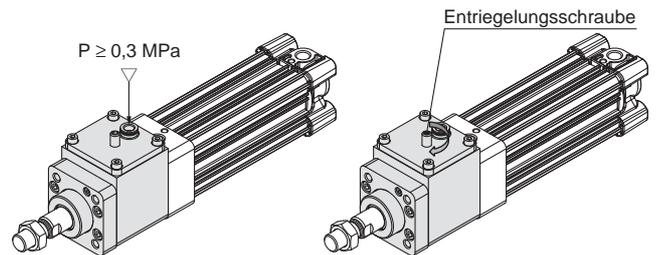
Kolben-Ø [mm]	Gewindeart	Teilenummer Ersatz-Verriegelungseinheit
32	G	MWB32TF-UA
40	G	MWB40TF-UA
50	G	MWB50TF-UA
63	G	MWB63TF-UA
80	G	MWB80TF-UA
100	G	MWB100TF-UA

* Für Verriegelungseinheiten mit Faltenbalg fügen Sie zum Teilenummernanhang -J hinzu.
Beispiel) MWB50TF-UA-J

- Austausch der Verriegelungseinheit**

Die folgende Methode wird anhand von CP96N beschrieben, kann aber auch auf C96N angewandt werden.

- Schrauben Sie die Entriegelungsschraube bis zum Gehäusekappenende ein oder beaufschlagen Sie den Entriegelungsanschluss mit mind. 0,3 MPa, um den entriegelten Zustand herzustellen.

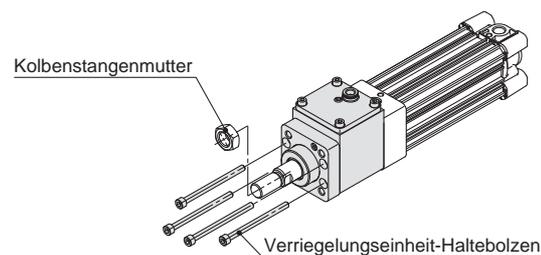


a) Entriegelung durch Luftdruck

b) Manuelle Entriegelung

- Entfernen Sie den Haltebolzen (Innensechskantschraube) der Verriegelungseinheit mit einem Sechskantschlüssel. Siehe unten stehende Tabelle für verwendbaren Sechskantschlüssel. Falls die Kolbenstangenmutter verwendet wird, entfernen Sie sie.

Kolben-Ø [mm]	Sechskantschlüsselgröße des Verriegelungseinheit-Haltebolzens
32	3
40, 50	5
63	6
80	8
100	10



Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise



Serie CP96N/C96N

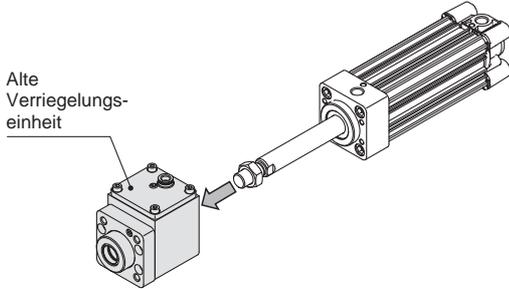
Produktspezifische Sicherheitshinweise 5

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

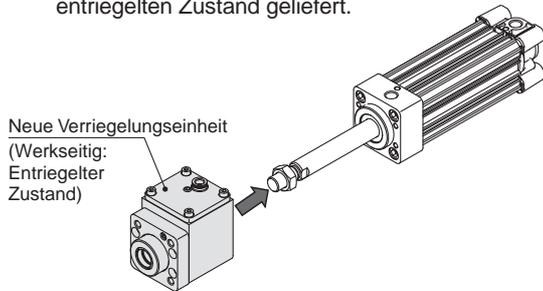
Wartung

Achtung

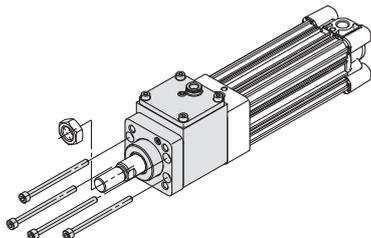
3) Ziehen Sie die alte Verriegelungseinheit aus dem Zylinder.



4) Setzen Sie eine neue Verriegelungseinheit in den Zylinder ein. Die Verriegelungseinheit für die Wartung wird ab Werk im entriegelten Zustand geliefert.



5) Setzen Sie den Haltebolzen der Verriegelungseinheit ein und ziehen Sie ihn vorübergehend fest. Überprüfen Sie, ob die Kolbenstange im entriegelten Zustand leicht von Hand bewegt werden kann.



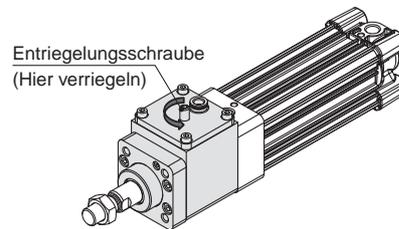
6) Überprüfen Sie, ob der Schritt 5) korrekt durchgeführt wurde, und ziehen Sie dann den Haltebolzen der Verriegelungseinheit mit dem korrekten Anzugsmoment fest, wie in der nachstehenden Tabelle gezeigt.

Kolben-Ø [mm]	Korrektes Anzugsmoment des Verriegelungseinheit-Haltebolzen [N·m]
32	1,35 bis 1,65
40, 50	4,7 bis 5,7
63	11,3 bis 13,7
80	22,1 bis 26,9
100	37,8 bis 46,2

7) Drehen Sie nach der Montage die Entriegelungsschraube mit einem Sechskantschlüssel gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Wenn die Entriegelungsschraube diese Position erreicht hat, drehen Sie sie eine weitere Sechstel-Umdrehung, um sie sicher festzuziehen.

* Verwenden Sie keinen elektrischen oder pneumatischen Schraubendreher.

Kolben-Ø [mm]	Sechskantschlüsselgröße Entriegelungsschraube
32, 40	3
50, 63	4
80, 100	5



Überprüfen Sie, ob der Zylinder verriegelt ist und ob die Verriegelung entriegelt ist, wenn ein Luftdruck von mind. 0,3 MPa an den Entriegelungsanschluss der Verriegelungseinheit angeschlossen wird. Außerdem sollte sich die Kolbenstange mit dem Mindest-Betriebsdruck leichtgängig bewegen. Überprüfen Sie, ob keine Luftleckagen an der Entriegelungsschraube vorhanden sind.



Serie MWB□-UT

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitsvorschriften. Für Vorsichtsmaßnahmen für Antriebe und Signalgeber siehe „Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, <https://www.smc.eu>

<Sicherheitshinweise für Verriegelungseinheit MWB□-UT>

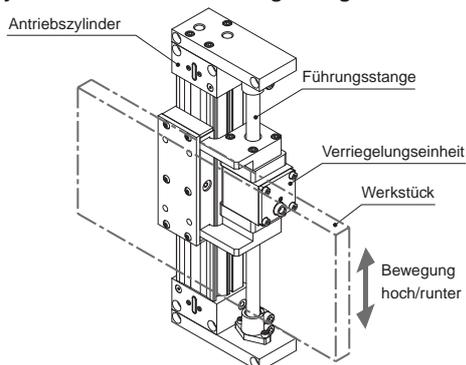
Auswahl/Konstruktion

- Einzelheiten zur Auswahl der Verriegelungseinheit finden Sie unter Typenauswahl auf den Seiten 6 und 7.
- Verwenden Sie eine Kolbenstangengröße gemäß den Angaben der nachfolgenden Tabelle.

Modell	MWB32-UT	MWB40-UT	MWB50-UT	MWB63-UT	MWB80-UT	MWB100-UT
Verwendbarer Kolbenstangen-Ø	Ø 12 f8	Ø 16 f8	Ø 20 f8	Ø 20 f8	Ø 25 f8	Ø 30 f8
Material	Stahl/Rostfreier Stahl					
Oberflächenbehandlung	Hartverchromung: 10 µm					
Oberflächenrauheit	Gemittelte Rautiefe: Rz 1,6					

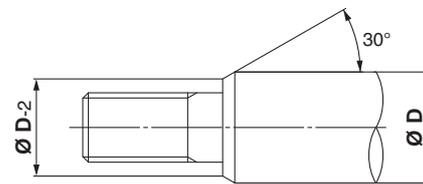
Wird eine andere Kolbenstange als die oben genannten verwendet, kann dies zu Schäden der internen Bauteile, fehlerhafter Montage der Verriegelungseinheit, Betriebsstörungen, Abnahme der Haltekraft usw. führen.

- Bei zu großer Querbelastung bzw. Anwendung zu großer externer Kraft kann die Verriegelungseinheit beschädigt werden. Dieser Aspekt muss unbedingt beachtet werden.
- Verwenden Sie die Verriegelungseinheit nicht für Anwendungen, bei denen die Kolbenstange rotiert.
- Vermeiden Sie im verriegelten Zustand eine Überlagerung der Last durch Stöße, starke Schwingungen, Drehmomente, usw. Beachten Sie, dass eine externe Einwirkungen, wie z. B. Stöße, starke Schwingungen oder Drehmomente, die Verriegelungseinheit beschädigen oder ihre Lebensdauer verringern kann.
- Eine zu lange Leitung zwischen dem Entriegelungsanschluss der Verriegelungseinheit und dem Ventil für die Verriegelung bzw. eine Leitung mit zu kleinem Durchmesser kann die Anhaltegenauigkeit der Verriegelungseinheit beeinträchtigen.
- Wenn die Entriegelung aus dem verriegelten Zustand erfolgt und dabei eine äussere Kraft oder eine Last auf die Verriegelungseinheit wirkt, kann dies ein abruptes Anfahren des Zylinders zur Folge haben. Ein häufiges abruptes Anfahren aufgrund äusserer Kräfte und Lasten kann die Verriegelungseinheit beschädigen oder ihre Lebensdauer verringern. Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um die Schaltung bzw. das System zu schützen. Bei der Verwendung der Verriegelungseinheit in Kombination mit einem Druckluftzylinder kann abruptes Anfahren durch eine Ausgleichssteuerung – siehe empfohlene Pneumatikschaltungen auf Seite 51 – verhindert werden.
- Wird die Verriegelungseinheit verwendet, indem sie parallel zum Zylinder angeordnet wird (siehe Abbildung unten), muss der Zylinder an der Kolbenstange ausgerichtet werden.

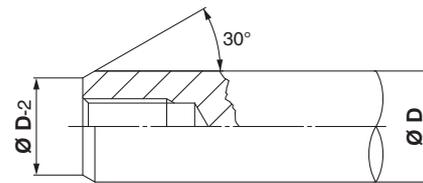


Montage/Einstellung

- Stellen Sie sicher, dass die Oberfläche der Kolbenstange, die in die Verriegelungseinheit eingeführt wird, bei der Montage nicht beschädigt wird. Kratzer oder Beulen auf der Oberfläche der Kolbenstange können einen hohen Verschleiß auf der Innenfläche des Bremsbelags verursachen oder dessen Haltekraft verringern.
- Fasen Sie das Kolbenstangenende, das in die Verriegelungseinheit eingeführt wird, wie in den nachfolgenden Abbildungen an, um die Dichtung und die Führung vor Beschädigung zu schützen.



Für Außengewinde



Für Innengewinde

- Siehe Seite 52 für die manuelle Entriegelung.

Wartung/Inspektion

- Die Verriegelungseinheit darf nicht für Wartungsarbeiten zerlegt werden. Bitte kontaktieren Sie für Reparaturen oder Wartungsmaßnahmen unser nächstes Verkaufsbüro.
- Das Innere der Verriegelungseinheit oder die Oberfläche der Kolbenstange, die in die Verriegelungseinheit eingeführt wird, dürfen nicht gefettet/geschmiert werden. Andernfalls könnte die Haltekraft verringert werden.
- Treffen Sie bei der Wartung der Geräte zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen.

Typenauswahl

Funktionsweise

CP96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

C96N

Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange

Doppeltwirkend; durchgehende Kolbenstange

Verriegelungseinheit MWB-UT

Zubehör

Signalgeber

Sonderoptionen

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenwörter „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
 ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
 ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen 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. Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**
 - 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
 - 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

Warnung

- 3) Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
- 4) Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

- 1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.**
 Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

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 an der Transaktion beteiligten Ländern geltenden Sicherheitsvorschriften und -normen zu erfolgen. Vor dem internationalen Versand eines jeglichen SMC-Produktes ist sicherzustellen, dass alle nationalen Vorschriften in Bezug auf den Export bekannt sind und befolgt werden.

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typgenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smc.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	smc@smc.nu
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smc.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smcpneumatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv				

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362