

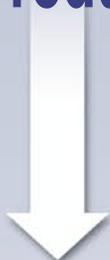
Druckluftzylinder

Neu
große Kolbendurchm.- $\varnothing 125$, $\varnothing 140$, $\varnothing 160$

27.2 kg

Gewicht

reduziert um bis zu **58%**

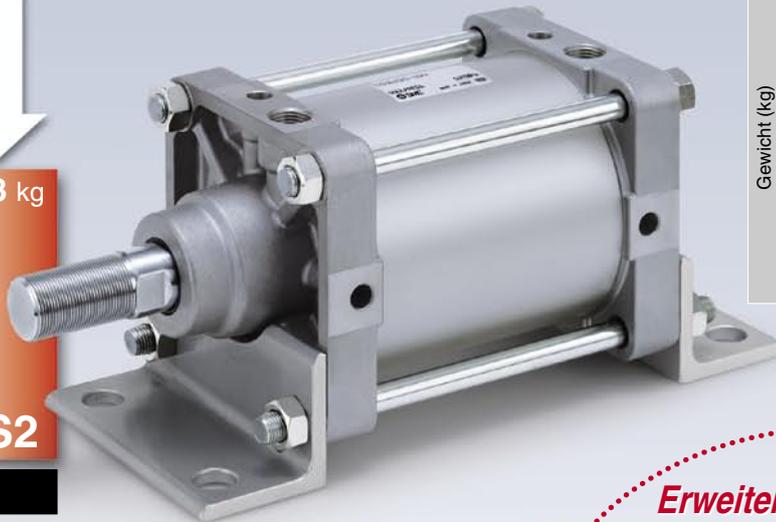


11.3 kg

CS1

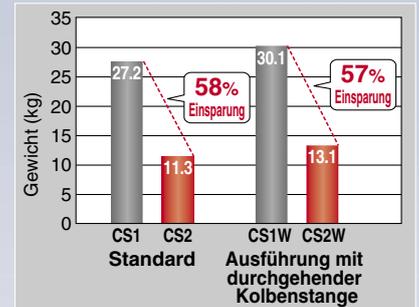
CS2

Standard



- Leichtere Installation durch Gewichtsreduktion.
- Zylinderkopf und Zylinderdeckel sind aus Druckguss, um eine höhere Gewichtsreduktion zu erzielen.
- Der Kolbenstangendurchmesser wurde angepasst, um eine zusätzliche Gewichtsreduktion zu erreichen.

CS1 ↔ CS2 Gewichtsvergleich
(Grundauführung $\varnothing 160$ -Hub 100)



Erweiterte Serie **NEU**

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange, Leichtlaufzylinder
wurde der Serie CS2 hinzugefügt!

Jetzt mit **9** neuen Bestelloptionen!

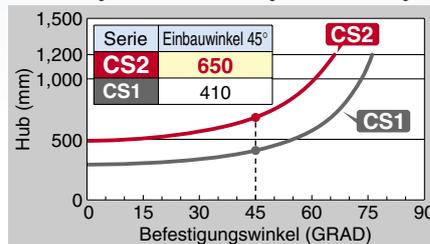
Max. Hub bei Verwendung des schwenkbaren Befestigungselements

Um das **1.6-fache erhöht** (im Vergleich zur Serie CS1)

Der leichtere Zylinder reduziert die durch das Eigengewicht verursachte Durchbiegung. Erweiterter Hubbereich für eine größere Auswahl an Anwendungsmöglichkeiten.



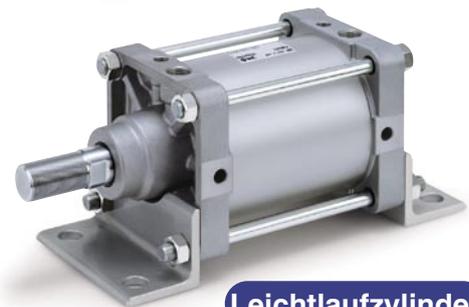
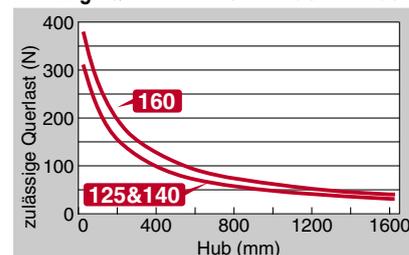
Max. zulässiger Hub bei Verwendung der Gabelbefestigung



Die zulässige Querlast entspricht der Serie CS1

Selbst mit geändertem Kolbenstangendurchmesser für verschiedene Anwendungen entspricht die Funktion der der Serie CS1.

Zulässige Querlast der Serien CS1 und CS2



Serie CS2



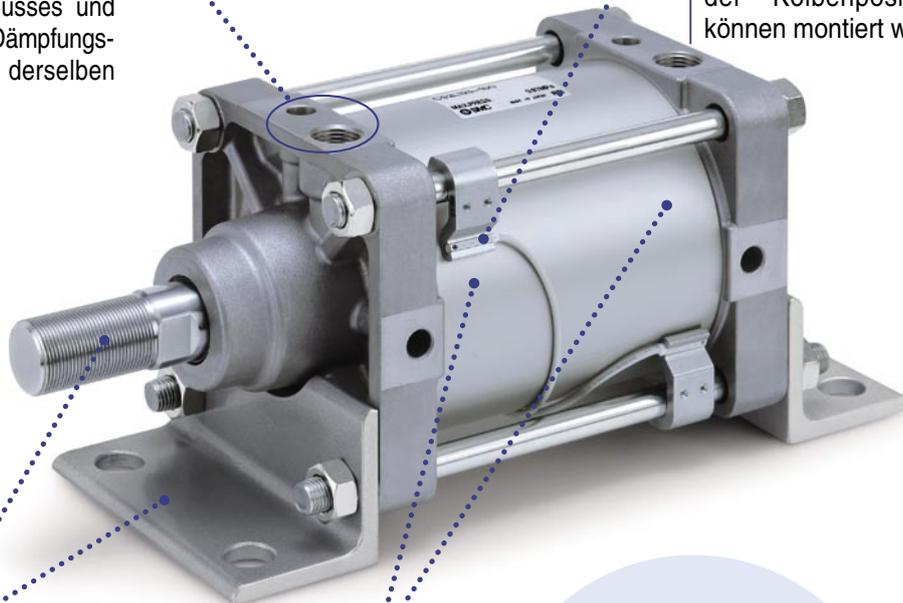
CAT.EUS20-196B-DE

Verbesserte Bedienbarkeit nach der Installation

Verbesserte Bedienbarkeit durch Platzieren des Anschlusses und der Schaltposition der Dämpfungseinstelldrossel auf derselben Seite.

Montage kompakter Signalgeber möglich

Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige, die eine präzise, fehlerfreie Erfassung der Kolbenposition ermöglichen, können montiert werden.



Austauschbarkeit mit der Serie CS1

Die Montageabmessungen des Zylinders und die Größen der Kolbenstangengewinde sind austauschbar mit denen der Serie CS1.

Jetzt mit austauschbarer Dämpfungsdichtung

Vereinfachte Wartung, da die Dämpfungsdichtung jetzt austauschbar ist.

Leichtlaufzylinder



- min. Betriebsdruck **0.005 MPa**

- Stabiler Betrieb bei geringer, gleichmäßiger Geschwindigkeit von **5 mm/s**

Variantenübersicht

Serie	Funktionsweise	Ausführung	Standardvarianten		Kolben-Ø (mm)	Bestelloptionen
			mit Faltenbalg	kupferfrei		
S. 2 Standardausführung CS2 	doppelt-wirkend	Standard-Kolbenstange	●	●	125 140 160	<ul style="list-style-type: none"> • geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes NEU • Spezielle Druckluftanschlussposition • geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung • geänderte Zugstangenlänge • Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk mit Splint und Unterlegscheibe • Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl • Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung • Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt) • mit Befestigung am Kolbenstangenende
		NEU durchgehende Kolbenstange	●	●		
S. 17 Leichtlaufzylinder CS2Y NEU 	doppelt-wirkend	Standard-Kolbenstange	●			

Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

Serie CS2

- : Standardausführung
- ◎ : Bestelloptionen
- : Sonderanfertigung (Wenden Sie sich für Details an SMC)
- : nicht verfügbar

Symbol	Spezifikation	verwendbarer Kolben-Ø	CS2 (Standard)		CS2Y (Leichtlaufzylinder)
			doppeltwirkend		doppeltwirkend
			Standard-Kolbenstange	durchgehende Kolbenstange	Standard-Kolbenstange
			lebensdauer geschmiert		lebensdauer geschmiert
			ø125 bis ø160		ø125 bis ø160
Standardausführung	Standardausführung	ø125 bis ø160	●	●	●
CDS2	eingebauter Magnetring		●	●	●
CS2□-□ ^J _K	mit Faltenbalg		●	●	●
20-	kupfer- und fluorfrei		◎	◎	—
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	ø125 bis ø160	◎	◎	◎
-XB5	Zylinder mit großem Kolbenstangendurchmesser		○	○	○
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150°C)		○	○	—
-XB7	kältebeständiger Zylinder		○	○	—
-XB9	Langsamlauf-Zylinder (5 bis 50 mm/s)		○	○	○
-XC3	spezielle Druckluftanschlussposition		◎	○	◎
-XC4	mit Hochleistungsabstreifer		○	○	—
-XC5	Hochtemperaturzylinder (0 bis 110°C)		○	○	—
-XC6	aus rostfreiem Stahl		—	—	—
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl		○	○	○
-XC8	Zylinderhub einstellbar/mit Ausfahrhubbegrenzung		○	—	—
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Einfahrhubbegrenzung		○	—	○
-XC10	Mehrstellungszylinder/durchgehende Kolbenstange		○	—	○
-XC11	Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange		○	—	○
-XC12	Tandemzylinder		○	—	—
-XC14	geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung		◎	◎	◎
-XC15	geänderte Zugstangenlänge		◎	◎	◎
-XC22	Fluorkautschukdichtung		○	○	—
-XC26	Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk mit Splint und Unterlegscheibe		◎	—	◎
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl		◎	—	◎
-XC30	Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung		◎	◎	◎
-XC35	mit Metallabstreifer		○	○	—
-XC39	spezielles Gegenlager		○	○	○
-XC40	Gabelbefestigungsbohrung mit Buchse		○	—	○
-XC50	mit Mutter befestigtes Gabelgelenk		○	○	○
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)		◎	◎	◎
-XC86	mit Befestigung am Kolbenstangenende		◎	○	◎

Grundausrüstung

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Leichtlaufzylinder

Signalgeber

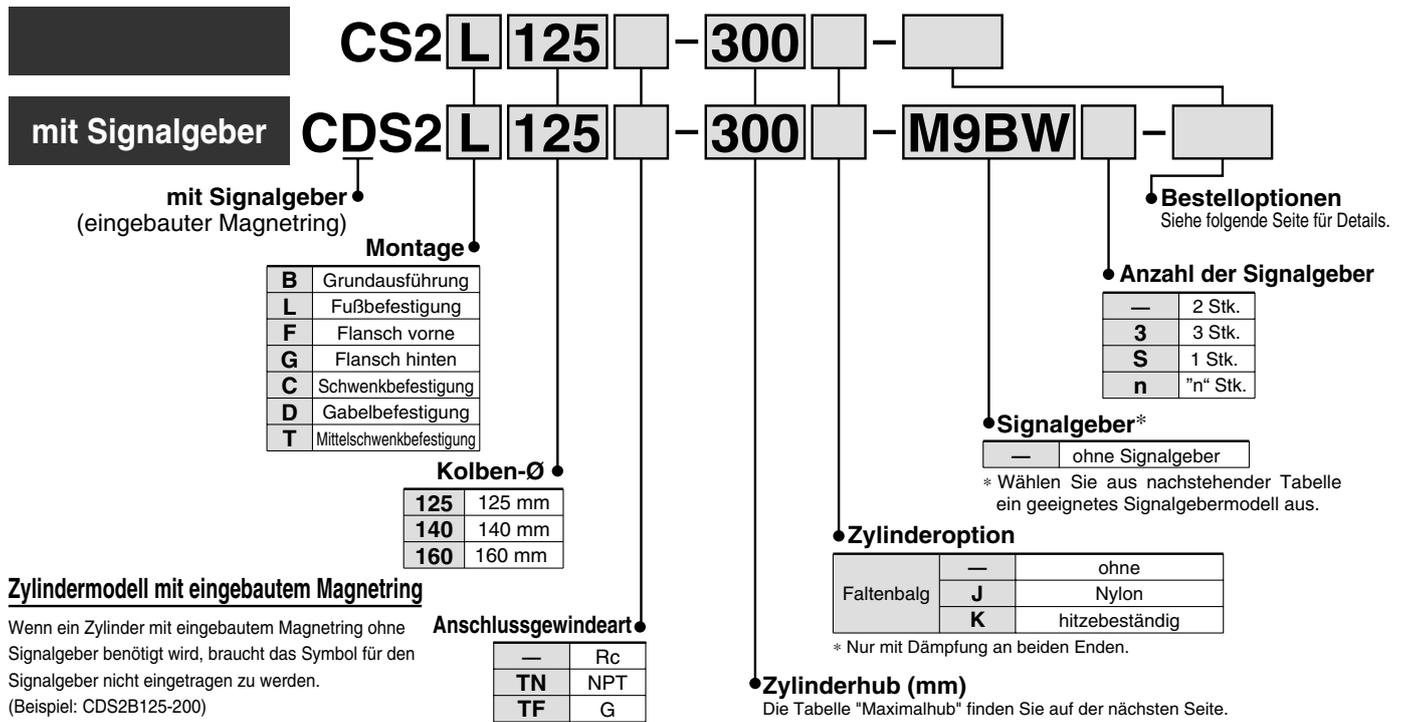
Bestelloptionen

Druckluftzylinder

Serie CS2

ø125, ø140, ø160

Bestellschlüssel



Zylindermodell mit eingebautem Magnetring

Wenn ein Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, braucht das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen zu werden.
(Beispiel: CDS2B125-200)

Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsart	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)*				zulässige Last				
					DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	IC-Steuerung				
				3-Draht (PNP)				M9P	●	●	●	○					
		2-Draht		—	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	●	○	—					
		—		—	—	—	J51	●	—	●	○	—					
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	Klemmenkasten	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39	—	—	—	—	IC-Steuerung			
				2-Draht				—	K39	—	—	—	—	—			
		eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	IC-Steuerung				
				3-Draht (PNP)				M9PW	●	●	●	○	—				
				2-Draht	M9BW	●	●	●	○	—							
				3-Draht (NPN)	M9NA	○	○	●	○	IC-Steuerung							
Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA	○	○	●	○	—						
		2-Draht				M9BA	○	○	●	○	—						
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96	●	—	●	—	IC-Steuerung				
				—				—	—	—	—	—					
				Klemmenkasten	5 V, 12 V	100 V	A93	●	—	●	—	—					
					12 V	max. 100 V	A90	●	—	●	—	IC-Steuerung					
						100 V, 200 V	A54	●	—	●	—	—					
					DIN-Terminal	max. 200 V	A64	●	—	●	—	—					
				—		—	A33	—	—	—	—	SPS					
				Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	A34	—	—	—	—	Relais, SPS
											—	A44	—	—	—	—	
				—	—	—	—	—	—	—	A59W	●	—	●	—	—	

* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 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.

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern finden Sie auf Seite 23.

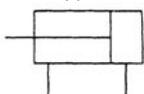
* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2".

* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert.)



Symbol

doppeltwirkend



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 25 bis 29 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XA	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC3	spezielle Druckluftanschlussposition
-XC14	geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC26	Bolzen für Gabelbefestigung/ Gabelgelenk mit Splint und Unterlegscheibe
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC30	Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung
-XC68	aus rostfreiem Stahl (Kolbenstange hartverchromt)
-XC86	mit Befestigung am Kolbenstangenende

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	70°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Die technischen Daten der Zylinder mit Signalgeber finden Sie auf den Seiten 21 bis 24.

- Mindesthub für die Signalgebermontage
- Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe
- Betriebsbereich
- Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement

Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Funktionsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1.57 MPa		
max. Betriebsdruck	0.97 MPa		
min. Betriebsdruck	0.05 MPa		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber	0 bis 70°C (kein Gefrieren)	
	mit Signalgeber	0 bis 60°C (kein Gefrieren)	
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Hubtoleranz (mm)	Hub	Toleranz	
	max. 250	+1.0 0	
	251 bis 1000	+1.4 0	
	1001 bis 1500	+1.8 0	
1501 bis 1600	+2.2 0		
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenk-, Gabel-, Mittelschwenkbefestigung		

Max. Hub

Befestigungselement	Maximalhub (mm)	
	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung	Fuß, Flansch vorne
Kolben-Ø		
125	1000 max.	1600 max.
140		
160	1200 max.	

Zubehör

Montage	Grundausführung	Fuß	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standardausrüstung						●	—
Option	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	●	—
	Kolbenstangenmutter*	●	●	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen, Splint)	●	●	●	●	●	●
Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

* Verwenden Sie bei Einsatz der Kolbenstangenmutter mit Gelenkkopf oder mit Gabelgelenk (-XC86) die Ausführung mit Befestigung am Kolbenstangenende bzw. siehe Seite 11.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Fußbefestigung*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Flansch	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
Schwenkbefestigung	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
Gabelbefestigung**	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

* Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

** Bei der Bestellung der Gabelbefestigung werden der Bolzen und 2 Splinte als Zubehör mitgeliefert.

Gewicht

Kolben-Ø (mm)		125	140	160
Gewicht der Grundausführung	Grundauführung	5.46	6.50	9.07
	Fuß	7.49	9.50	12.45
	Flansch vorne	8.51	12.03	15.80
	Flansch hinten	8.51	12.03	15.80
	Schwenkbefestigung	8.53	10.79	14.56
	Gabelbefestigung	8.99	11.54	15.41
	Schwenklager	9.59	12.23	15.47
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0.07	0.07	0.08
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		1.55	1.67	2.23
Befestigungselement	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (mit Bolzen und Splint)	1.37	1.81	2.48
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23

Berechnung: (Beispiel) **CS2L160-500**

- Gewicht der Grundauführung 12.45 (kg)
 - Zusatzgewicht 2.23 (kg/100 mm)
 - Zylinderhub 500 (mm)
- $12.45 + 2.23 \times 500/100 = 23.60$ (kg)

⚠ Warnung

1. **Verwenden Sie den Zylinder nicht als Stoßdämpfer.**
Wenn der Zylinder als Stoßdämpfer eingesetzt wird, kann er beschädigt werden.
2. **Die Dämpfungseinstelldrossel darf nicht über den Anschlag hinaus geöffnet werden.**
Als Rückhaltemechanismus für die Dämpfungseinstelldrossel ist ein Sicherungsring installiert. Die Einstelldrossel sollte nicht über diesen Punkt hinaus geöffnet werden.
Bei Nichtbeachtung der genannten Sicherheitshinweise kann die Dämpfungseinstelldrossel bei Druckluftzufuhr aus dem Zylinderdeckel herausgeschleudert werden.
3. **Verwenden Sie die pneumatische Endlagendämpfung am Zylinderhubende.**

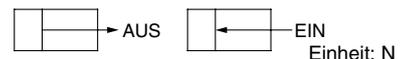
⚠ Achtung

1. **Bei Installation eines Gelenkkopfs**
Wenden Sie sich bitte an SMC, wenn an der Kolbenstange aufgrund der Verwendung der Kolbenstangenmutter ein Gelenkkopf installiert werden muss.
2. **Bei Einschrauben der Verbindungen bei der Leitungsverlegung**
Achten Sie beim Einschrauben der Anschlüsse und Verbindungen darauf, dass Sie diese mit dem unten genannten korrekten Anzugsdrehmoment festziehen.

Kolben-Ø (mm)	Nenngröße Anschlussgewinde	geeignetes Anzugsdrehmoment N·m
125, 140	1/2	28 bis 30
160	3/4	

3. **Achten Sie darauf, die Dämpfungshülsen bei der Montage und Demontage nicht zu verformen.**
Die Dämpfungshülsen sind formgepresst. Wenn die Dämpfungshülsen bei der Montage/Demontage angeschlagen werden, können sie verformt werden, was Fehlfunktionen der pneumatischen Dämpfung verursachen kann.

Theoretische Leistung / doppelwirkend



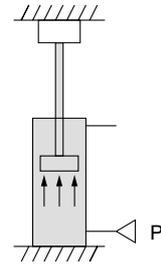
Kolben-Ø (mm)	Kolbenstangen-Ø (mm)	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche (mm²)	Betriebsdruck (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
125	32	AUS	12300	2460	3690	4920	6150	7380	8610	9840	11100	12300
		EIN	11500	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10400	11500
140	32	AUS	15400	3080	4620	6160	7700	9240	10800	12300	13900	15400
		EIN	14600	2920	4380	5840	7300	8760	10200	11700	13100	14600
160	38	AUS	20100	4020	6030	8040	10100	12100	14100	16100	18100	20100
		EIN	19000	3800	5700	7600	9500	11400	13300	15200	17100	19000

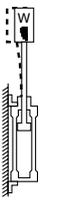
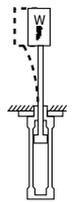
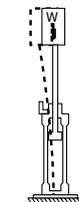
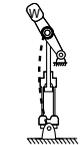
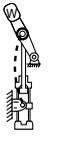
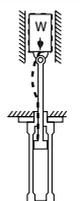
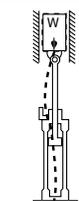
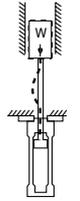
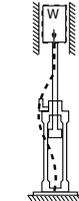
Verhältnis von Zylinder-Baugröße und max. Hublänge

Die folgende Tabelle zeigt den berechneten maximal anwendbaren Hub (in cm) unter der Annahme, dass die vom Zylinder erzeugte Kraft als Knickbelastung auf die Kolbenstange oder auf die Kolbenstange und das Zylinderrohr wirkt.

Damit kann, unabhängig vom Belastungsgrad, je nach Verhältnis zwischen Betriebsdruck und Art des Zylinderträgers der für jeden Zylinder verwendbare Maximalhub ermittelt werden.

 [Hinweis] Wird der Zylinder, selbst unter leichter Belastung, durch einen externen Anschlag auf der Ausfahrseite angehalten, wirkt die vom Zylinder erzeugte Kraft auf diesen selbst.



Montage			Betriebsdruck (MPa)	maximal verwendbarer Hub entsprechend der Knickfestigkeit (cm)				
Symbol für Träger und Schema		Symbol für Träger		125	140	160		
Fuß: L	Flansch vorne: F	Flansch hinten: G	0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7	103	92	113		
				L, F	79	70	86	
				G	66	58	72	
					45	38	47	
					33	27	34	
					26	22	27	
Gabelbefestigung: C, D		Mittelschwenkbefestigung: T			96	83	106	
				C, D	71	61	76	
				T	135	119	147	
				101	89	111		
				84	74	91		
Fuß: L	Flansch vorne: F	Flansch hinten: G	0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7	301	267	330		
				L, F	231	207	253	
				G	193	172	212	
					144	126	156	
					109	94	118	
					90	78	97	
Fuß: L	Flansch vorne: F	Flansch hinten: G		0.3 0.5 0.7 0.3 0.5 0.7	433	386	476	
					L, F	334	297	367
						281	250	309
			G		210	185	229	
					160	141	175	
					134	117	129	

Grundausrüstung

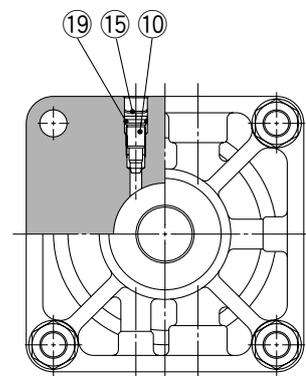
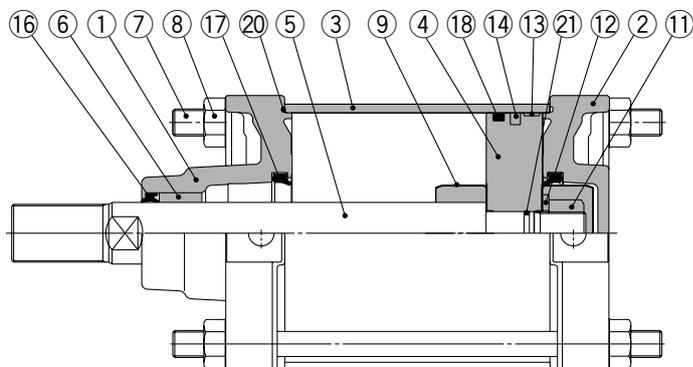
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Leichtaufzylinder

Signalgeber

Bestelloptionen

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	chromatiert
2	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	chromatiert
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
4	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	ölgetränkte Sinterlegierung	
7	Zugstange	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
8	Zugstangenmutter	Walzstahl	vernickelt
9	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	
10	Dämpfungseinstelldrossel	Walzstahl	vernickelt
11	Kolbenmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Unterlegscheibe	Kohlenstoffstahl	vernickelt
13	Kolbenführungsband	Kunststoff	
14	Magnetring*	—	
15	Sicherungsring	Federstahl	phosphatbeschichtet

* Ausführung mit eingebautem Magnetring und Signalgeber

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
16	Kolbenstangendichtung	NBR	
17	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	
18	Kolbendichtung	NBR	
19	Ventildichtung	NBR	
20	Zylinderrohrdichtung	NBR	
21	Kolbendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtungs-Set*

Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
125	CS2-125A-PS	Set bestehend aus den o.g. Nummern 16, 17, 18, 20.
140	CS2-140A-PS	
160	CS2-160A-PS	

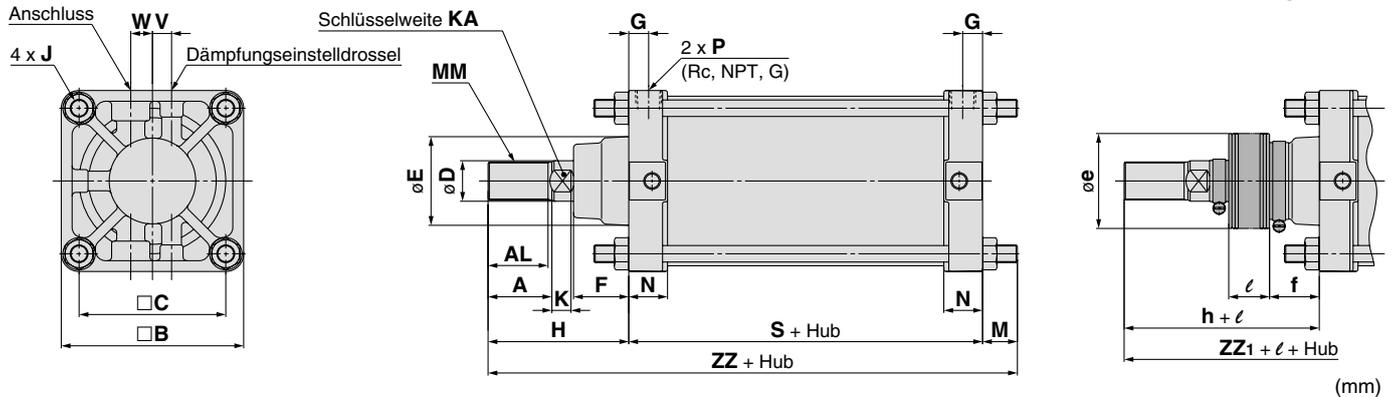
* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (40 g).

Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), **GR-S-020** (20 g)

Abmessungen

Grundauführung: CS2B

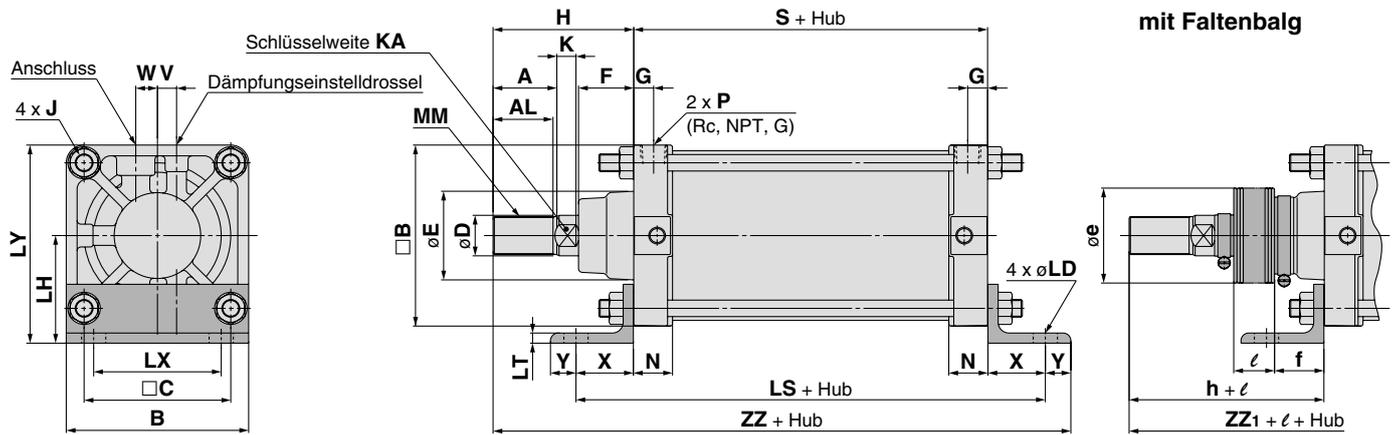


Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM
125	bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5
140	bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5
160	bis 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	30.5	M36 x 1.5

Kolben-Ø (mm)	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
				H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ1
125	30.5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 Hub	258
140	30.5	1/2	98	110	235	75	40	133	1/5 Hub	258
160	34.5	3/4	106	120	256.5	75	40	141	1/5 Hub	277.5

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Fuß: CS2L



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS
125	bis 1600	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	85	188
140	bis 1600	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	100	188
160	bis 1600	56	53	177	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	19	106	206

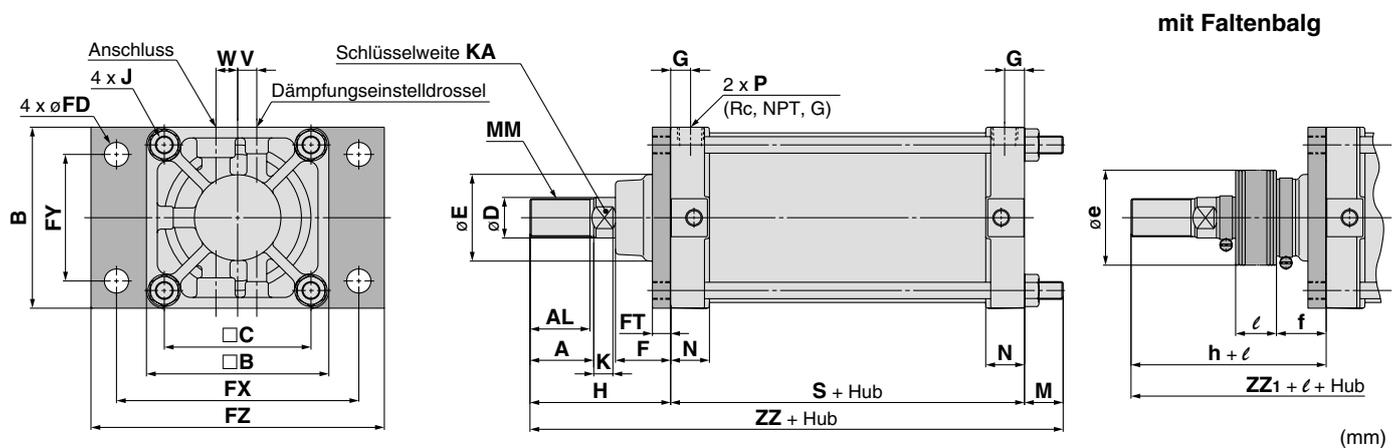
Kolben-Ø (mm)	LT	LX	LY	MM	N	P	S	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
										H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ1
125	8	100	156.5	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	20	110	273	75	40	133	1/5 Hub	296
140	9	112	178.5	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	30	110	283	75	40	133	1/5 Hub	306
160	9	118	194.5	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	50	25	120	301	75	40	141	1/5 Hub	322

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Serie CS2

Abmessungen

Flanschbefestigung Zylinderkopfseite: CS2F



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	bis 1600	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15
140	bis 1600	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15
160	bis 1600	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15

(mm)

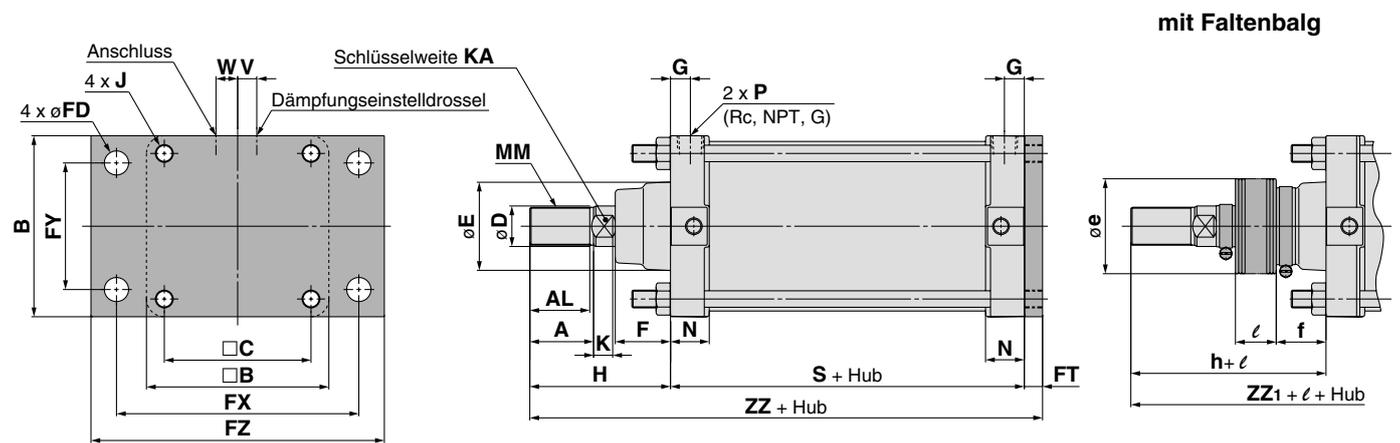
Kolben-Ø (mm)	W	K	KA	M	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
									H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ1
125	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/5 Hub	244
140	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	221	75	40	133	1/5 Hub	244
160	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	241	75	40	141	1/5 Hub	262

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.

** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.

*** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Flanschbefestigung Zylinderdeckelseite: CS2G



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	B	□C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	bis 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15
140	bis 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15
160	bis 1200	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15

(mm)

Kolben-Ø (mm)	W	K	KA	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
								H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ1
125	17	15	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	222	75	40	133	1/5 Hub	245
140	17	15	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	228	75	40	133	1/5 Hub	251
160	20	17	34	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	246	75	40	141	1/5 Hub	267

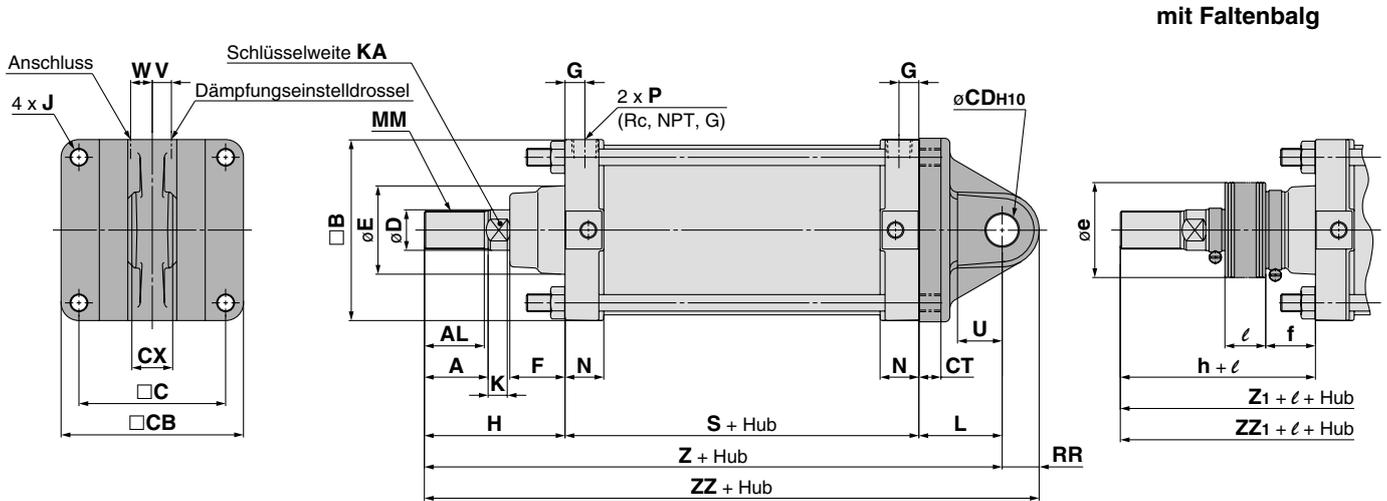
* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.

** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.

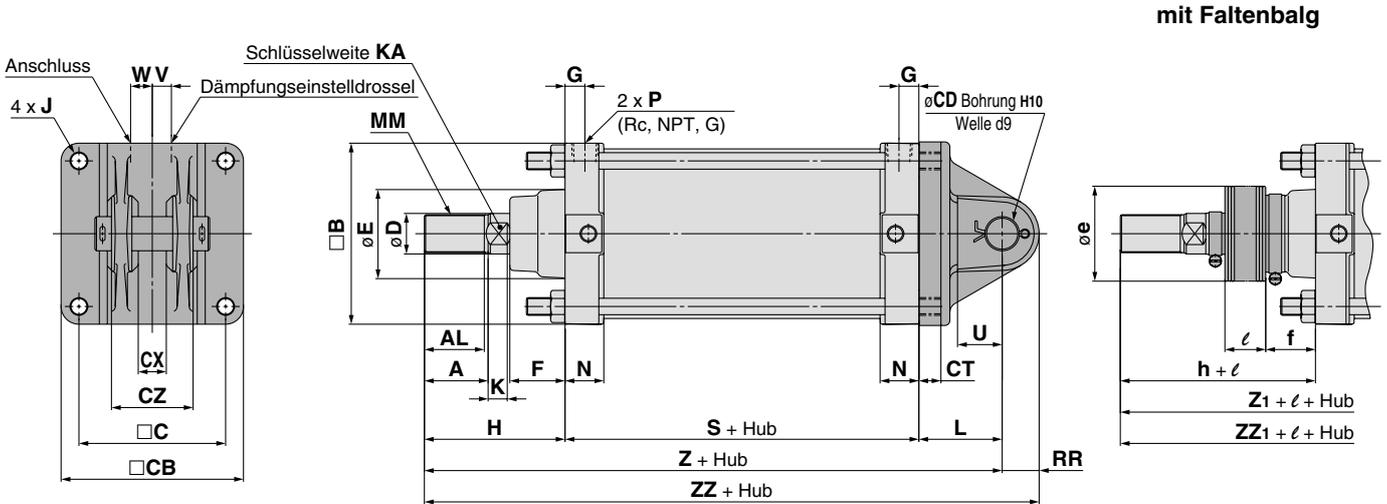
*** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Abmessungen

Schwenkbefestigung: CS2C



Gabelbefestigung: CS2D



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	□C	□CB	CDH10	CT	Schwenkbefest.			D	E	F	G	J	V	W
									CX	CX	CZ							
125	bis 1000	50	47	143	115	145	25 ^{+0.084} ₀	17	32 ^{-0.1} _{-0.3}	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ⁰ _{-0.2}	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17
140	bis 1000	50	47	157	128	160	28 ^{+0.084} ₀	17	36 ^{-0.1} _{-0.3}	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ⁰ _{-0.2}	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17
160	bis 1200	56	53	177	144	180	32 ^{-0.100} ₀	20	40 ^{-0.1} _{-0.3}	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ⁰ _{-0.2}	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20

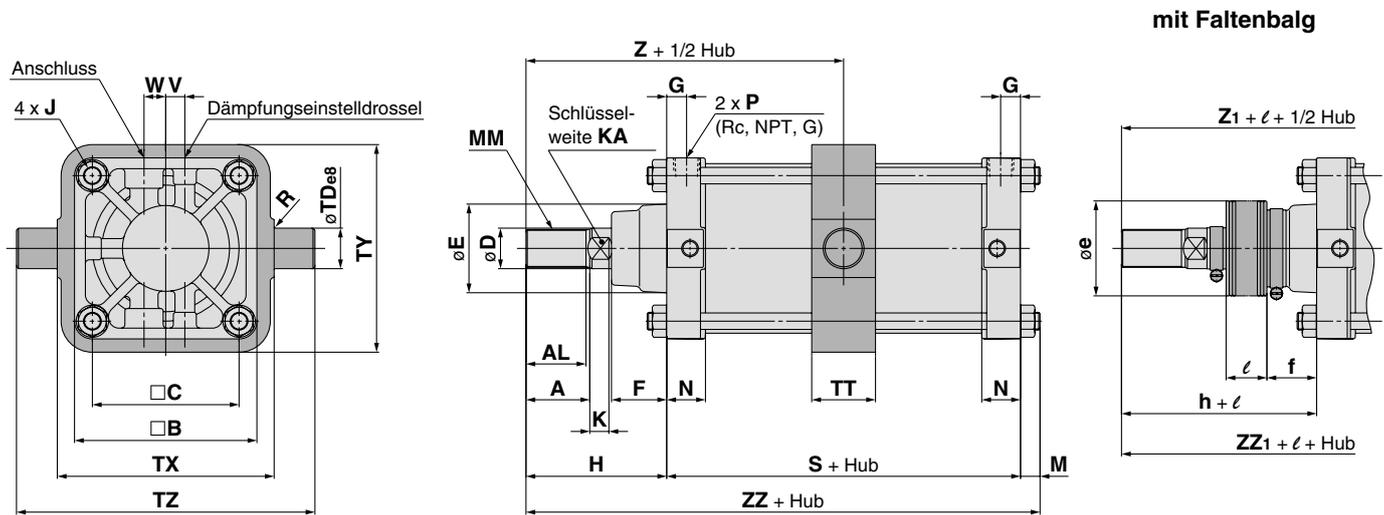
Kolben-Ø (mm)	K	KA	L	MM	N	P	S	U	RR	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
										H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	15	27	65	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	35	29	110	273	302	75	40	133	1/5 Hub	296	325
140	15	27	75	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	40	32	110	283	315	75	40	133	1/5 Hub	306	338
160	17	34	80	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	45	36	120	306	342	75	40	141	1/5 Hub	327	363

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Serie CS2

Abmessungen

Mittelschwenkbefestigung: CS2T



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N
125	25 bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5
140	30 bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5
160	35 bis 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5

Kolben-Ø (mm)	P	R	S	TD _{e8}	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
									H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z ₁	ZZ ₁
125	1/2	1	98	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	170	164	234	110	159	221	75	40	133	1/5 Hub	182	244
140	1/2	1.5	98	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	190	184	262	110	159	221	75	40	133	1/5 Hub	182	244
160	3/4	1.5	106	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212	204	292	120	173	241	75	40	141	1/5 Hub	194	262

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm für ø125, ø140 und 35 mm für ø160.

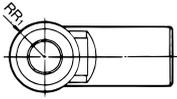
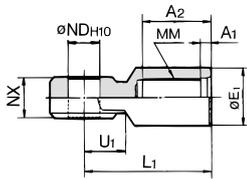
** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.

*** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Druckluftzylinder / Serie CS2

Befestigungselement

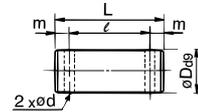
I-Gelenkkopf*



Material: Gusseisen

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	NDH10	NX	RR1	U1
I-12A	125	8	54	46	100	M30 x 1.5	25 ^{+0.084} ₀	32 ^{-0.1} _{-0.3}	27	33
I-14A	140	8	54	48	105	M30 x 1.5	28 ^{+0.084} ₀	36 ^{-0.1} _{-0.3}	30	39
I-16A	160	8	60	55	110	M36 x 1.5	32 ^{+0.1} ₀	40 ^{-0.1} _{-0.3}	34	39

Bolzen für Gabelgelenk / für Gabelbefestigung

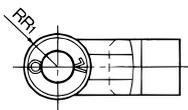
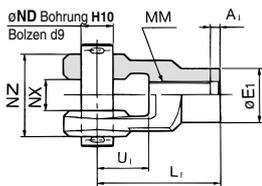


Material: Kohlenstoffstahl

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	Dd9	L	ℓ	m	d (Durchgangsbohrung)	verwendb. Splint
IY-12	125	25 ^{-0.065} _{-0.117}	79.5	69.5	5	4	Ø4 x 40
IY-14	140	28 ^{-0.065} _{-0.117}	86.5	76.5	5	4	Ø4 x 40
IY-16	160	32 ^{-0.080} _{-0.142}	94.5	84.5	5	4	Ø4 x 40

* Splinte sind inbegriffen.

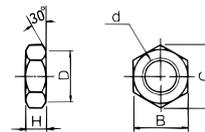
Y-Gabelgelenk*



Material: Gusseisen

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	A1	E1	L1	MM	NDH10	NX	NZ	RR1	U1
Y-12A	125	8	46	100	M30 x 1.5	25 ^{-0.084} ₀	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ^{-0.1} _{-0.3}	27	42
Y-14A	140	8	48	105	M30 x 1.5	28 ^{-0.084} ₀	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ^{-0.1} _{-0.3}	30	47
Y-16A	160	8	55	110	M36 x 1.5	32 ^{-0.1} ₀	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ^{-0.1} _{-0.3}	34	46

Kolbenstangenmutter



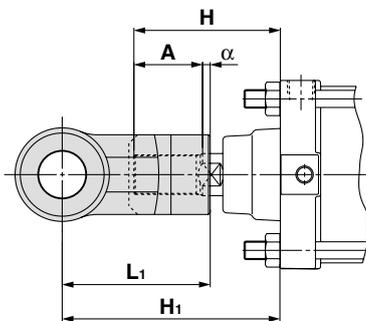
Material: Walzstahl

Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-Ø (mm)	d	H	B	C	D
NT-12	125, 140	M30 x 1.5	18	46	53.1	44
NT-16	160	M36 x 1.5	21	55	63.5	53

- * Verwenden Sie einen Gelenkkopf oder ein Gabelgelenk. (Schrauben Sie diesen fest auf das Kolbenstangengewinde.)
- * Vergrößern Sie die Abmessungen von A, H, wenn Sie einen Gelenkkopf / ein Gabelgelenk mit einer Kolbenstangenmutter verwenden. (Angaben zur Vergrößerung der Abmessungen A, H finden Sie in nachstehender Tabelle. Machen Sie das Produkt als Bestelloption kenntlich: -XA0.)
- * Mit dem Gabelgelenk werden ein Bolzen und zwei Splinte mitgeliefert.

● Die "Bestelloption" mit Befestigung am Kolbenstangenende (-XC86) ist bei gemeinsamer Bestellung von Zylinder und Zubehör erhältlich. Siehe Seite 29 für detaillierte Angaben.

Gelenkkopf/Gabelgelenk



A-, H-Abmessungen bei Verwendung von Gelenkkopf/Gabelgelenk mit einer Kolbenstangenmutter

Symbol Kolben-Ø (mm)	H	A	α	L1	H1	Bestell-Nr. für jeweiliges Gelenk	
						I-Gelenkkopf	Y-Gabelgelenk
125	110	50	3.5	100	156.5	I-12A	Y-12A
140	110	50	3.5	105	161.5	I-14A	Y-14A
160	120	56	3.5	110	170.5	I-16A	Y-16A

Kolben-Ø (mm)	A	H
125	65	125
140	65	125
160	76	140

Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange

Serie CS2W

ø125, ø140, ø160

Bestellschlüssel

CS2W **L** **125** **-** **100** **-**

mit Signalgeber **CDS2W** **L** **125** **-** **100** **-** **M9BW** **-**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)
Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Montage

B	Grundausführung
L	Fuß
F	Flansch vorne
T	Mittelschwenkbefestigung

Kolben-Ø

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub (mm)
Die Tabelle "Maximalhub" finden Sie auf der nächsten Seite.

Bestelloptionen
Siehe folgende Seite für Details.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
3	3 Stk.
S	1 Stk.
n	"n" Stk.

Signalgeber

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Wählen Sie aus nachstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Zylinderoption

Faltenbalg einseitig	J	Nylon
Faltenbalg einseitig	K	hitzebeständig
Faltenbalg beidseitig	JJ	Nylon
Faltenbalg beidseitig	KK	hitzebeständig

Zylindermodell mit eingebautem Magnetring

Wenn ein Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, braucht das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen zu werden.
(Beispiel) CDS2WB125-100

Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)*				zulässige Last			
				DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
			3-Draht (PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○		
		2-Draht	—	—	100 V, 200 V	M9B	—	●	●	●	○	○	—		
		2-Draht	—	—	100 V, 200 V	J51	—	●	●	●	○	○			
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	—	G39	—	—	—	—	—	IC-Steuerung	
			2-Draht				—	K39	—	—	—	—	—		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	
			3-Draht (PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	2-Draht	24 V	12 V	—	M9BW	—	●	●	●	○	○	—	
			3-Draht (NPN)				M9NA	—	○	○	●	○	○		
Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	3-Draht (PNP)	24 V	5 V, 12 V	—	M9PA	—	○	○	○	○	○	IC-Steuerung		
		2-Draht				M9BA	—	○	○	●	○	○			
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	3-Draht (entspricht NPN)	24 V	5 V	—	F59F	—	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	
			2-Draht				A96	—	●	—	●	—	—		
		eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	100 V	—	A93	—	●	—	●	—	—	—
			nein					12 V	100 V max.	A90	—	●	—	●	
		Klemmenkasten	ja	24 V	12 V	100 V, 200 V max. 200 V	—	A54	—	●	—	●	—	—	—
			nein					12 V	max. 200 V	A64	—	●	—	●	
		DIN-Terminal	eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	—	—	A33	—	—	—	—	—	SPS
								—	A34	—	—	—	—	—	
		Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	A44	—	—	—	—	—	Relais, SPS
								—	A59W	—	●	—	●	—	

* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m — (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung "○" werden auf Bestellung gefertigt.
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern finden Sie auf Seite 23.
* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2".
* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert.)



Symbol

doppeltwirkend



Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	70°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Mindesthub für Signalgebermontage

Einzelheiten zum für die Montage erforderlichen Mindesthub finden Sie in der Tabelle "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.



Bestelloptionen
(Siehe Seiten 25 bis 29 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC14	geänderte Gegenlager-Einbaulage
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC30	Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Die technischen Daten der Zylinder mit Signalgeber finden Sie auf den Seiten 21 bis 24.

- Mindesthub für die Signalgebermontage
- Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe
- Betriebsbereich
- Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement

Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Funktionsweise	doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1.57 MPa		
max. Betriebsdruck	0.97 MPa		
min. Betriebsdruck	0.05 MPa		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s		
Dämpfung	pneumatische Dämpfung		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber	0 bis 70°C (kein Gefrieren)	
	mit Signalgeber	0 bis 60°C (kein Gefrieren)	
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauer geschmiert)		
Hubtoleranz	max. 250 ^{Hub: +1.0} ₀ , 251 bis 1,000 ^{Hub: +1.4} ₀ , 1,001 bis 1,200 ^{Hub: +1.8} ₀		
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorn, Flansch hinten, Mittelschwenkbefestigung		

Max. Hub

Kolben-Ø	Maximalhub (mm)
125	max. 1000
140	
160	max. 1200

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuß	Flansch vorne	Mittelschwenkbefestigung
Option	Kolbenstangenmutter*	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgelenk, Splinte)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

* Bei Verwendung der Kolbenstangenmutter mit Gelenkkopf und mit Gabelgelenk siehe Seite 11.

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Fuß*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Flansch	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16

* Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

Gewicht / Aluminium-Zylinderrohr: zu schmierende Ausführung

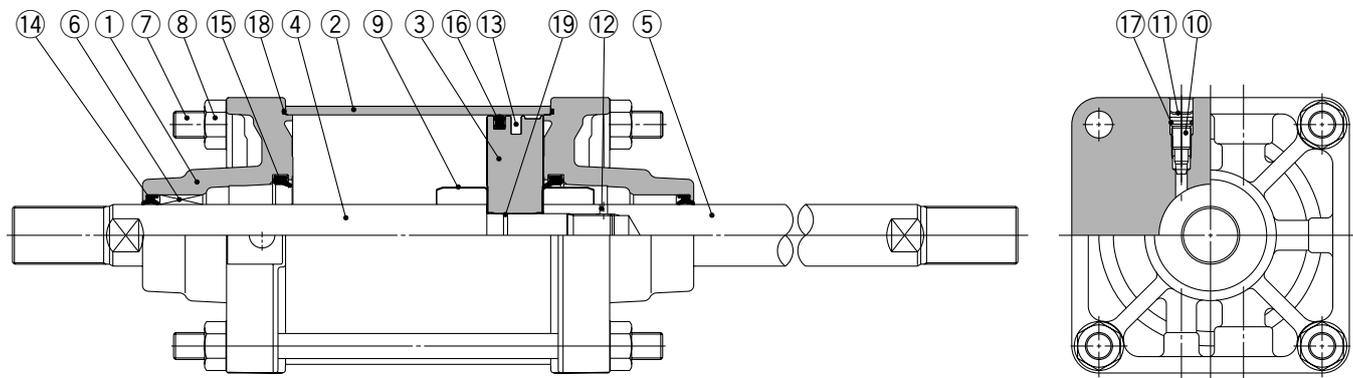
Kolben-Ø (mm)		125	140	160
Gewicht der Grundausführung	Grundauführung	6.36	7.54	9.93
	Fuß	8.39	10.54	13.31
	Flansch vorne	9.41	13.07	16.66
	Schwenklager	10.49	13.27	16.33
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0.07	0.07	0.08
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		2.18	2.30	3.11
Befestigungselement	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (Bolzen, Splinte)	1.37	1.81	2.48
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23

Berechnung: (Beispiel) **CS2WL160-500**

- Gewicht der Grundauführung 13.31 (kg)
 - Zusatzgewicht 3.11 (kg/100 mm)
 - Zylinderhub 500 (mm)
- 13.31 + 3.11 x 500/100 = 28.86 (kg)

Serie CS2W

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	chromatiert
2	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
3	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
4	Kolbenstange A	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
5	Kolbenstange B	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	ölgetränkte Sinterlegierung	
7	Zugstange	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
8	Zugstangenmutter	Walzstahl	vernickelt
9	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	
10	Dämpfungseinstelldrossel	Walzstahl	vernickelt
11	Sicherungsring	Federstahl	phosphatbeschichtet
12	Stift	Federstahl	phosphatbeschichtet
13	Magnetring*	—	

* Ausführung mit eingebautem Magnetring und Signalgeber

Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
14	Kolbenstangendichtung	NBR	
15	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	
16	Kolbendichtung	NBR	
17	Ventildichtung	NBR	
18	Zylinderrohrdichtung	NBR	
19	Kolbendichtung	NBR	

Ersatzteile: Dichtungs-Set*

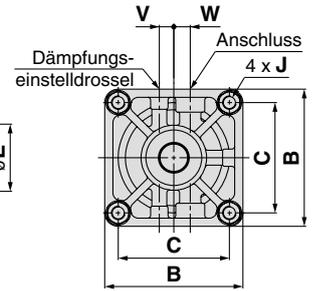
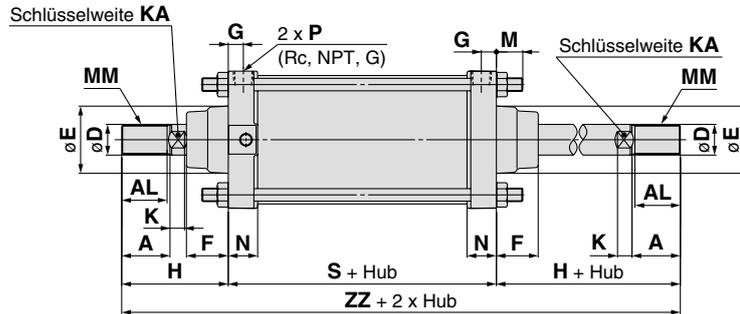
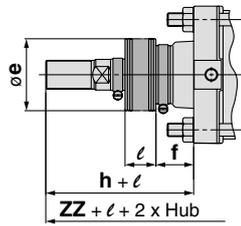
Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
125	CS2W125A-PS	Set bestehend aus den o.g. Nummern 14, 15, 16, 18.
140	CS2W140A-PS	
160	CS2W160A-PS	

* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (40 g).
Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

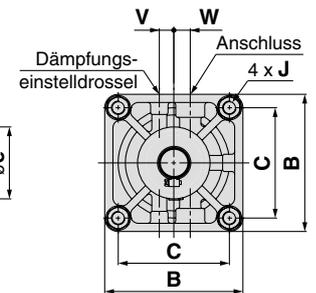
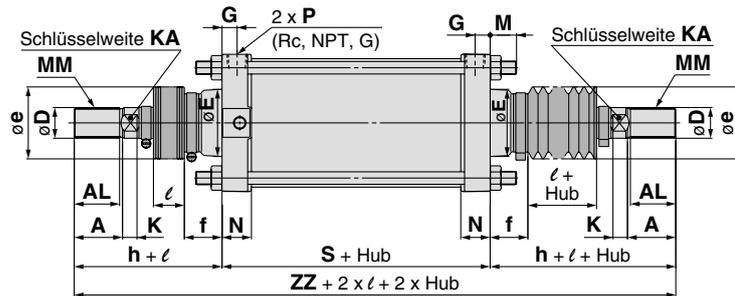
Abmessungen

Grundauführung: CS2WB

mit Faltenbalg (einseitig)



mit Faltenbalg (beidseitig)



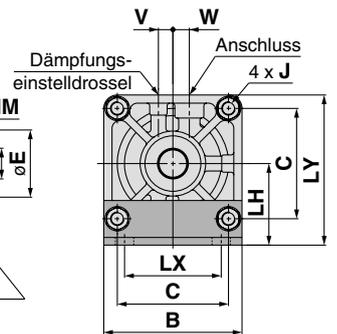
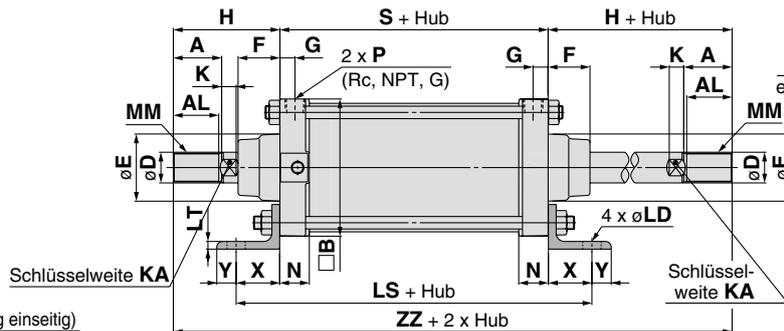
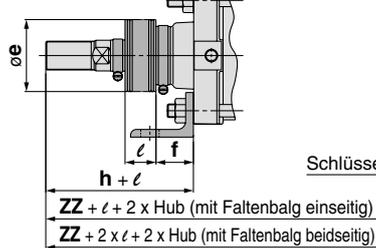
Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	S
ø125	bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98
ø140	bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	27	M30 x 1.5	30.5	1/2	98
ø160	bis 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	30.5	M36 x 1.5	34.5	3/4	106

Kolben-Ø (mm)	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)					mit Faltenbalg (beidseitig)	
	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
ø125	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364	
ø140	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364	
ø160	120	346	75	40	141	1/2 Hub	367	388	

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Fuß: CS2WL

mit Faltenbalg



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	B	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY
ø125	bis 1000	50	47	143	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	85	188	8	100	156.5
ø140	bis 1000	50	47	157	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	19	100	188	9	112	178.5
ø160	bis 1200	56	53	177	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	19	106	206	9	118	194.5

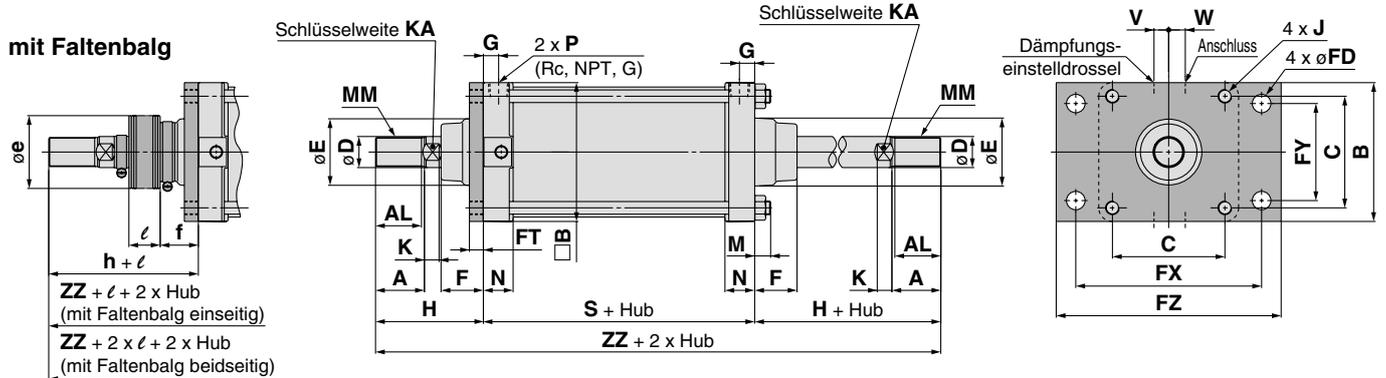
Kolben-Ø (mm)	MM	N	P	S	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)					mit Faltenbalg (beidseitig)	
							H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
ø125	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	20	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364	
ø140	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	45	30	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364	
ø160	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	50	25	120	346	75	40	141	1/2 Hub	367	388	

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Serie CS2W

Abmessungen

Flanschbefestigung Zylinderkopfseite: CS2WF

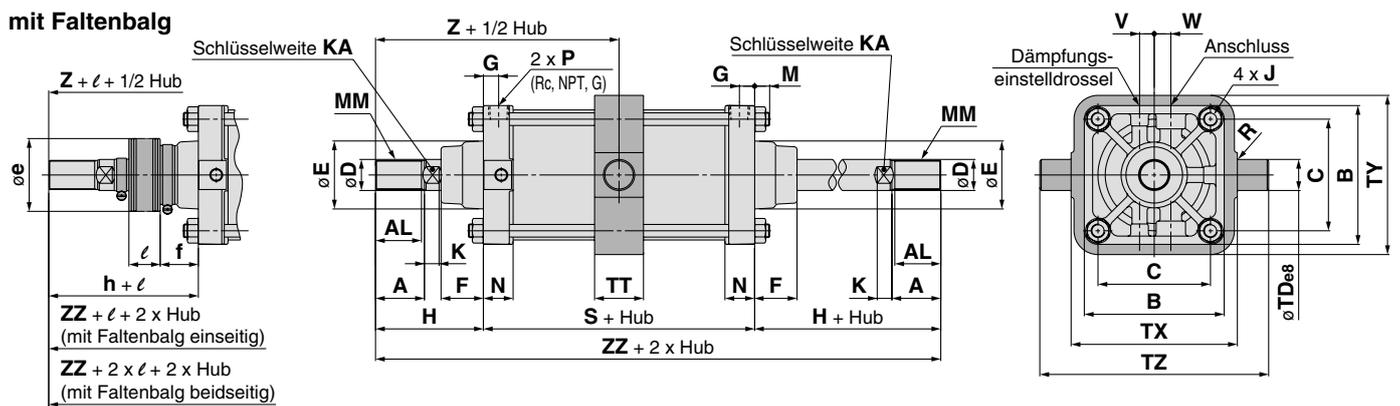


Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V	W	K	KA	M	
Ø125	bis 1000	50	47	143	145	115	32	71	43	19	14	190	100	230	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13
Ø140	bis 1000	50	47	157	160	128	32	71	43	19	20	212	112	255	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13
Ø160	bis 1200	56	53	177	180	144	38	78.5	42	19	20	236	118	275	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15

Kolben-Ø (mm)	MM	N	P	S	(mm)							
					ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)				(beidseitig)
					H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
Ø125	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364
Ø140	M30 x 1.5	30.5	1/2	98	110	318	75	40	133	1/2 Hub	341	364
Ø160	M36 x 1.5	34.5	3/4	106	120	346	75	40	141	1/2 Hub	367	388

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Mittelschwenkbefestigung: CS2WT



Kolben-Ø (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	R	S
Ø125	25 bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	1	98
Ø140	30 bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1.5	15	17	15	27	13	M30 x 1.5	30.5	1/2	1.5	98
Ø160	35 bis 1200	56	53	177	144	38	78.5	42	18	M16 x 1.5	15	20	17	34	15	M36 x 1.5	34.5	3/4	1.5	106

Kolben-Ø (mm)	TD _{e8}	TT	TX	TY	TZ	(mm)									
						ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)				(beidseitig)		
						H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ	ZZ
Ø125	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	170	164	234	110	159	318	75	40	133	1/2 Hub	182	341	364
Ø140	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	190	184	262	110	159	318	75	40	133	1/2 Hub	182	341	364
Ø160	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212	204	292	120	173	346	75	40	141	1/2 Hub	194	367	388

* Der Mindesthub mit Faltenbalg beträgt 30 mm für Ø125, Ø140 sowie 35 mm für Ø160.
 ** Einbauposition und -höhe des Signalgebers siehe Seite 21.
 *** Siehe "Mindesthub für Signalgebermontage" auf Seite 22.

Leichtlaufzylinder

Serie CS2Y

ø125, ø140, ø160

Bestellschlüssel

mit Signalgeber **CDS2 Y L 160 - 300 - M9BW**

mit Signalgeber
(eingebauter Magnetring)
Leichtlaufzylinder

Montage

B	Grundausführung
L	Fuß
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

Kolben-Ø

125	125 mm
140	140 mm
160	160 mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub (mm)
Die Tabelle "Maximalhub" finden Sie auf der nächsten Seite.

Anzahl der Signalgeber

—	2 Stk.
S	1 Stk.
3	3 Stk.
n	"n" Stk.

Bestelloptionen
Siehe folgende Seite für Details.

Signalgeber*

—	ohne Signalgeber
---	------------------

* Wählen Sie aus nachstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Zylinderoption*

Faltenbalg	J	Nylon
	K	hitzebeständig
mit/ohne Dämpfung	A	mit Dämpfung beidseitig
	R	mit Zylinderkopfdämpfung
	H	mit Zylinderdeckeldämpfung
	—	ohne Dämpfung

* Geben Sie mehr als ein Symbol bitte in alphabetischer Reihenfolge an.

Zylindermodell mit eingebautem Magnetring

Wenn ein Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, braucht das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen zu werden. (Beispiel) CDS2YL125-200

Verwendbare Signalgeber / Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsart	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge (m)*				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last								
					DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0.5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)										
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung								
				3-Draht (PNP)				M9P	●	●	●	○	○									
				2-Draht	—	—	100 V, 200 V	M9B	●	●	●	○	○	—								
		Klemmenkasten		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	J51	●	—	●	○	○	—	IC-Steuerung							
				2-Draht				—	G39	—	—	—	—	—								
				3-Draht (PNP)				—	K39	—	—	—	—	—								
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung								
				3-Draht (PNP)				M9PW	●	●	●	○	○									
				2-Draht	—	—	100 V, 200 V	M9BW	●	●	●	○	○	—								
	wasserfest (2-farbig)	eingegossene Kabel		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NA	○	○	●	○	○	IC-Steuerung								
				3-Draht (PNP)				M9PA	○	○	●	○	○									
				2-Draht	—	—	100 V, 200 V	M9BA	○	○	●	○	○	—								
Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	4-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	F59F	●	●	●	○	○	IC-Steuerung									
			3-Draht (entspricht NPN)				—	5 V	—	A96	●	—		●	—	—						
			—	eingegossene Kabel	nein	ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V, 200 V	max. 100 V	A93	●	—	●	—	IC-Steuerung					
ja	A90				●							—	●	—								
nein	A54				●							—	●	●	—							
ja	A64				●							—	●	—	—							
Klemmenkasten	ja	—			—							—	—	—	—	A33		—	—	—	—	SPS
		—			—							—	—	—	—	—		A34	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	A44	—	—	—										
Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossene Kabel	ja	—	—	—	—	—	A59W	●	—	●	—	IC-Steuerung									

* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0.5 m — (Beispiel) M9NW
1 m M (Beispiel) M9NWM
3 m L (Beispiel) M9NWL
5 m Z (Beispiel) M9NWZ

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

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern finden Sie auf Seite 23.

* Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 2".

* D-A9□, M9□, M9□W, M9□AL werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert.)

Serie CS2Y

Durch den minimalen Gleitwiderstand des Kolbens ist dieser Druckluftzylinder ideal geeignet für Anwendungen, die gleichmäßige Bewegungen bei niedrigem Druck erfordern, wie z.B. für die Andrucksteuerung.

Geringer Gleitwiderstand

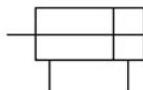
min. Betriebsdruck — 0.005 MPa

Signalgebermontage möglich



Symbol

doppeltwirkend



Bestelloptionen

(Siehe Seiten 25 bis 29 für nähere Angaben.)

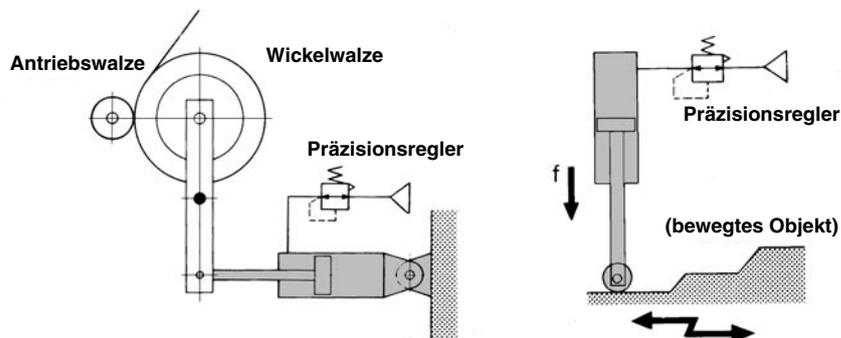
Symbol	Technische Daten
-XA□	geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC3	spezielle Druckluftanschlussposition
-XC14	geänderte Gegenlager-Einbaulage
-XC15	geänderte Zugstangenlänge
-XC26	Bolzen für Gabelbefestigung/ Gabelgelenk mit Splint und Unterlegscheibe
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC30	Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)
-XC86	mit Befestigung am Kolbenstangenende

Die technischen Daten der Zylinder mit Signalgeber finden Sie auf den Seiten 21 bis 24.

- Mindesthub für die Signalgebermontage
- Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe
- Betriebsbereich
- Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement

Anwendungsbeispiel

Der Leichtlaufzylinder wird in Kombination mit einem Präzisionsregler (Serie IR) verwendet.



Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Funktionsweise	doppeltwirkend, Standardkolbenstange		
Leichtlaufrichtung	beide Richtungen		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1.05 MPa		
max. Betriebsdruck	0.7 MPa		
min. Betriebsdruck	0.005 MPa*		
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber	0 bis 70°C (kein Gefrieren)	
	mit Signalgeber	0 bis 60°C (kein Gefrieren)	
zulässige Leckage	max. 0.5 l/min (ANR)		
Dämpfung	ohne Dämpfung** (ohne Dämpfung herstellbar)		
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Montage	Grundauführung, Fuß, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenk-, Gabel-, Mittelschwenkbefestigung		

* Bei Verwendung einer Dämpfung beinhaltet dieser Wert nicht den Betriebsdruck innerhalb des Dämpfungshubes.
** Wenn keine pneumatische Dämpfung verwendet wird, stellen Sie die Energie am Hubende auf max. 0.36J ein.

Max. Hub

Zylinderrohrmaterial	Aluminiumlegierung			Stahlrohr	
	Befestigungselement		Fuß, Flansch vorne		Fuß, Flansch vorne
Kolben-Ø (mm)	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung Flansch vorne		Grundauführung, Flansch hinten, Schwenk-, Gabel-, Mittelschwenkbefestigung		Fuß, Flansch vorne
125	max. 1000		max. 1000		max. 1600
140	max. 1000		max. 1000		max. 1600
160	max. 1200		max. 1200		max. 1600

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuß	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standardausrüstung	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Option	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen, Splinte)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø (mm)	125	140	160
Fuß*	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16
Flansch	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16
Schwenkbefestigung	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16
Gabelbefestigung**	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16

* Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

** Bei der Bestellung der Gabelbefestigung werden der Bolzen und 2 Splinte als Zubehör mitgeliefert.

Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	70°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

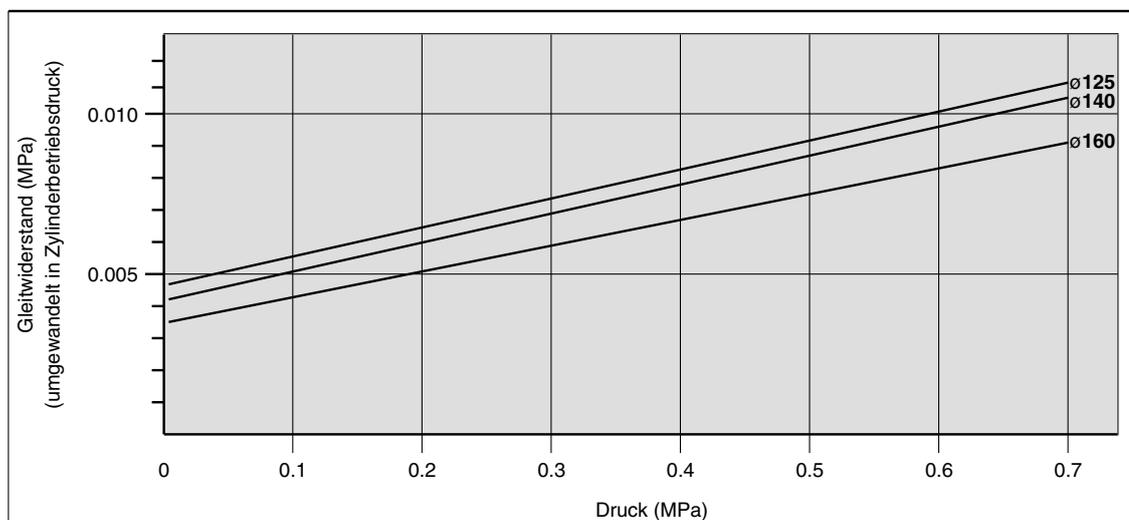
Gewicht

Kolben-Ø (mm)		125	140	160
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	5.46	6.50	9.07
	Fuß	7.49	9.50	12.45
	Flansch vorne	8.51	12.03	15.80
	Flansch hinten	8.51	12.03	15.80
	Schwenkbefestigung	8.53	10.79	14.56
	Gabelbefestigung	8.99	11.54	15.41
	Schwenklager	9.59	12.23	15.47
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0.07	0.07	0.08
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		1.55	1.67	2.23
Befestigungselement	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (mit Bolzen und Splinte)	1.37	1.81	2.48
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23

Berechnung: (Beispiel) **CS2Y160-500**

- Gewicht der Grundausführung 12.45 (kg)
- Zusatzgewicht 2.23 (kg/100 mm)
- Zylinderhub 500 (mm)
- $12.45 + 2.23 \times 500/100 = 23.60$ (kg)

Gleitwiderstand



Grundausführung

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

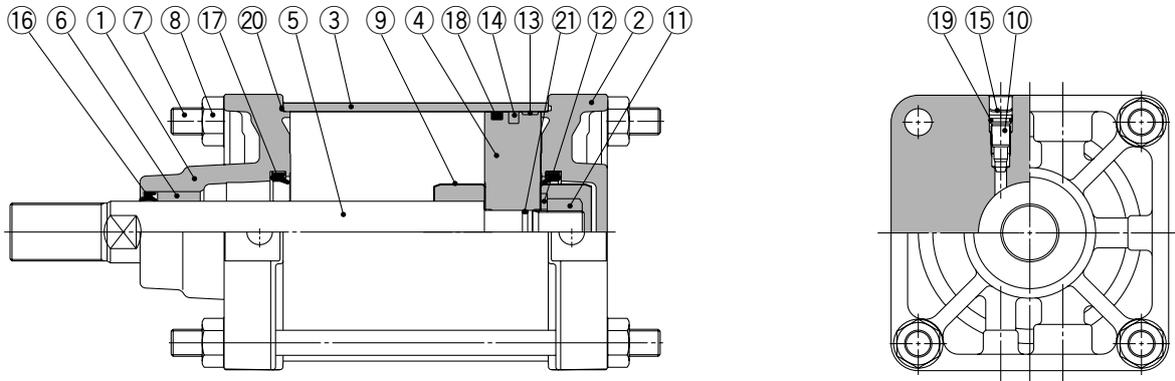
Leichtlaufzylinder

Signalgeber

Bestelloptionen

Serie CS2Y

Konstruktion



Stückliste

Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung
1	Zylinderkopf	Aluminium-Druckguss	chromatiert
2	Zylinderdeckel	Aluminium-Druckguss	chromatiert
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	hart eloxiert
4	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert
5	Kolbenstange	Kohlenstoffstahl	hartverchromt
6	Buchse	Sintermetall	
7	Zugstange	Kohlenstoffstahl	verzinkt und chromatiert
8	Zugstangenmutter	Walzstahl	vernickelt
9	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	
10	Dämpfungseinstelldrossel	Walzstahl	vernickelt
11	Kolbenmutter	Kohlenstoffstahl	vernickelt
12	Unterlegscheibe	Kohlenstoffstahl	vernickelt
13	Kolbenführungsband	Kunststoff	
14	Magnetring*	—	
15	Sicherungsring	Federstahl	phosphatbeschichtet
16	Kolbenstangendichtung	NBR	
17	Dämpfungsdichtung**	Polyurethan	
18	Kolbendichtung	NBR	
19	Ventildichtung	NBR	
20	Zylinderrohrdichtung	NBR	
21	Kolbendichtung	NBR	

* Für Ausführungen mit eingebautem Magnetring oder mit Signalgeber.
 ** Nur mit Dämpfung verwenden.

Ersatzteile: Dichtungs-Set*

Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Inhalt
125	CS2Y125A-PS	Die Ausführung ohne Dämpfung beinhaltet die Bestell-Nr. 16, 18 und 20
140	CS2Y140A-PS	
160	CS2Y160A-PS	
125	CS2Y125AA-PS	Die Ausführung mit einseitiger Dämpfung beinhaltet die Bestell-Nr. 16, 17 (zwei), 18 und 20
140	CS2Y140AA-PS	
160	CS2Y160AA-PS	
125	CS2Y125AR-PS	Die Ausführung mit einseitiger Dämpfung beinhaltet die Bestell-Nr. 16, 17 (eine), 18 und 20.
140	CS2Y140AR-PS	
160	CS2Y160AR-PS	

* Das Dichtungs-Set enthält kein Schmierfett.
 Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-L-005 (5 g), GR-L-010 (10 g), GR-L-150 (150g)

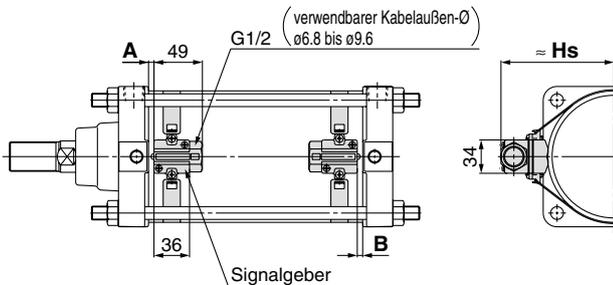
Abmessungen

Die Außenabmessungen entsprechen denen der CS2-Standardausführung.
 Siehe Seiten 7 bis 10.

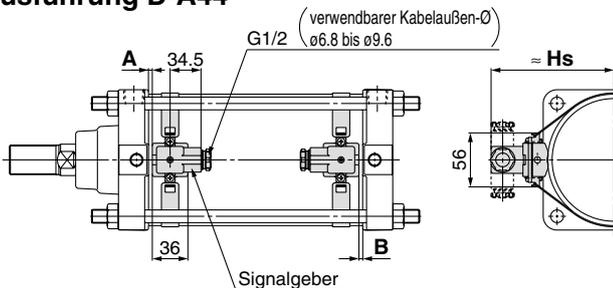
Korrekte Signalgebereinbau (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe

<Bandmontage>

**Ausführung D-A3□
Ausführung D-G3/K3**



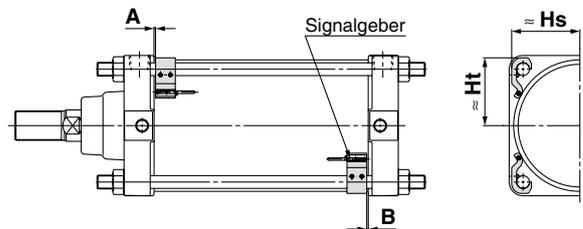
Ausführung D-A44



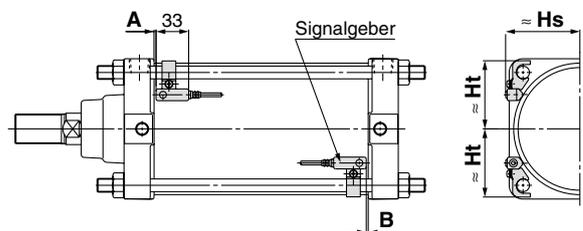
* Die Betriebsanzeige zeigt nach innen.

<Zugstangenmontage>

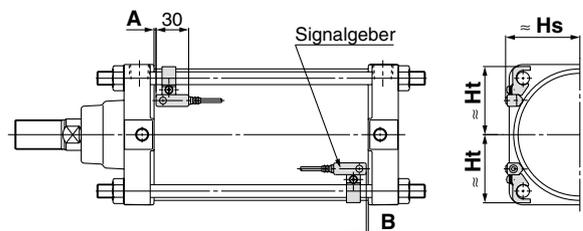
**Ausführung D-A9□/A9□V Ausführung D-Z7□/Z80
Ausführung D-M9□/M9□V Ausführung D-Y59□/Y69□/Y7P/Y7PV
Ausführung D-M9□W/M9□WV Ausführung D-Y7□W/Y7□WV
Ausführung D-M9□AL/M9□AVL Ausführung D-Y7BAL**



Ausführung D-A5□/A6□



**Ausführung D-F5□/J5□/D-F5NTL
Ausführung D-F5BAL/F59F
D-F5□W/J59W**



Einbau des Signalgebers

Signalgebermodell	(mm)													
	D-A9□ D-A9□V		D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□AL D-M9□AVL		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A5□ D-A6□ D-A3□ D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□ D-J5□ D-F59F		D-F5NTL	
Kolben-Ø	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
125	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5
140	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5
160	9	8	13	12	6.5	5.5	3	2	7	6	9.5	8.5	14.5	13.5

* Diese Angaben sind nur Richtwerte für die korrekte Montageposition des Signalgebers (Erfassung des Hubendes). Überprüfen Sie beim Einsetzen eines Signalgebers die Betriebsfähigkeit und stellen Sie die Position entsprechend ein.

Einbauhöhe des Signalgebers

Signalgebermodell	(mm)													
	D-A9□ D-A9□V D-M9□ D-M9□W D-M9□AL		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL		D-Z7□/Z80 D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BAL		D-A3□ D-G39 D-K39		D-A44		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F D-F5NTL	
Kolben-Ø	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
125	69	69.5	71.5	69.5	69	69.5	116	126	75.5	69.5	74.5	70		
140	76	76	77.5	76	76	76	124	134	81	76.5	80	76.5		
160	85	85	86	85	85	85	134.5	144.5	89	87.5	88	87.5		

Grundausführung

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Leichtlaufzylinder

Signalgeber

Bestelloptionen

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl der Signalgeber (mm)

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung		
			ø125	ø140	ø160
D-A9□	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	15	100	105	110
	mit n Stk.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-A9□V	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	10	75	80	85
	mit n Stk.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□ D-M9□W	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	15	105	110	115
	mit n Stk.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□V D-M9□WV	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	10	80	85	90
	mit n Stk.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
D-M9□AL	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	20	115	120	
	mit n Stk.	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-M9□AVL	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	15	90	95	
	mit n Stk.	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F59F	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	25	125	135	
	mit n Stk. (auf einer Fläche)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-F5NTL	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	35	145	155	
	mit n Stk. (auf einer Fläche)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	
D-A3□ D-G39 D-K39	mit 2 Stk.	unterschiedliche Seite	35	110	
		gleiche Seite	100		
	mit n Stk.	unterschiedliche Seite	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)	
		gleiche Seite	$100 + 100(n-2)$	$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)	
mit 1 Stk.		15	110		
D-A44	mit 2 Stk.	verschiedene Seiten	35	110	
		gleiche Seite	55		
	mit n Stk.	unterschiedliche Seite	$35 + 30(n-2)$	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)	
		gleiche Seite	$55 + 55(n-2)$	$110 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)	
	mit 1 Stk.		15	110	
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	15	105	110	115
	mit n Stk.	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	10	90	95	100
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	mit n Stk.	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)
	D-Y7BAL	mit 2 Stk. (auf versch. Flächen) mit 1 Stk. (auf einer Fläche)	20	115	120
mit n Stk.		$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$120 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)	$125 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)		
	125	140	160
D-A9□/A9□V	12	12.5	11.5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	6	6.5	6.5
D-Z7□/Z80	14	14.5	13
D-A3□/A44 D-A5□/A6□	10	10	10
D-A59W	17	17	17
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	12	13	7
D-F5□/J5□/F5□W D-J59W/F5BAL D-F5NTL/F59F	5	5	5.5
D-G39/K39	11	11	10

* Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Garantie übernommen wird. (Streuung etwa ±30%)
Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselemente

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)		
	ø125	ø140	ø160
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	BS5-125	BS5-125	BS5-160
D-A5□/A6□ D-A59W D-F5□/J5□ D-F5NTL D-F5□W/J59W D-F5BAL/F59F	BT-12	BT-12	BT-16
D-A3□/A44 D-G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160
D-Z7□/Z80 D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BAL	BS4-125	BS4-125	BS4-160

[Befestigungsschrauben-Set aus Edelstahl]

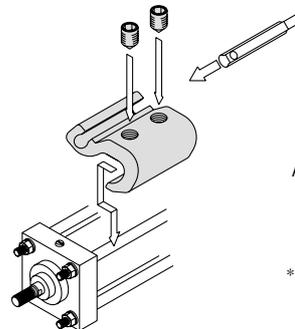
Es sind auch die folgenden Befestigungsschrauben aus Edelstahl (inkl. Einstellschrauben) erhältlich. Verwenden Sie sie je nach den Anforderungen der Einsatzumgebung. (Bestellen Sie das Befestigungselement für Signalgeber bitte extra, da es nicht im Lieferumfang enthalten ist.)

BBA1: Bei dem Modell D-A5, A6, F5, J5

"D-F5BAL" ist der Signalgeber bei Auslieferung mit den oben aufgeführten Schrauben aus rostfreiem Stahl am Zylinder befestigt.

Beim Versand eines einzelnen Signalgebers sind die Schrauben "BBA1" beigelegt.

Anm.) Verwenden Sie mit dem Modell D-M9□AL/M9□AVL der Y7BAL nicht die Einstellschraube des Signalgeber-Befestigungselements aus obiger Tabelle (BS5-□□□, BS4-□□□). Setzen Sie das Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (BBA1) zusammen und verwenden Sie die in BBA1 enthaltenen M4 x 8L Schrauben aus rostfreiem Stahl.



Anm. 1) Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für Informationen zu BBA1-Schrauben.

* Beispiel für die Montage des D-A9□(V), M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L.

Neben den im "Bestellschlüssel" angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden. Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen.

Ausführung	Modell	elektrischer Eingang (Richtung)	Merkmale
Reed-Schalter	D-A90V	eingegossenes Kabel (vertikal)	ohne Betriebsanzeige
	D-A93V, A96V		—
	D-Z73, Z76	eingegossenes Kabel (axial)	ohne Betriebsanzeige
	D-A53, A56		—
	D-A67		—
	D-Z80		—
elektronischer Signalgeber	D-F59, F5P, J59	eingegossenes Kabel (axial)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		2-farbige Anzeige
	D-F59W, F5PW, J59W		wasserfest (2-farbig)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		mit Zeitschalter
	D-F5BAL, Y7BAL		—
	D-F5NTL	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-M9NV, M9PV, M9BV		2-farbige Anzeige
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		wasserfest (2-farbig)
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWV		—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		2-farbige Anzeige
D-M9NAVL, M9PAVL, M9BAVL	wasserfest (2-farbig)		

* Für elektronische Signalgeber sind vorverdrahtete Stecker lieferbar. Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen.

* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (D-F9G, F9H, Y7G, Y7H). Siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 2" für weitere Informationen.

Grundausführung

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Leichtlaufzylinder

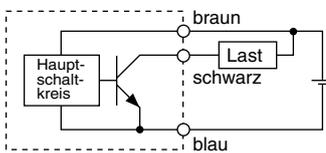
Signalgeber

Bestelloptionen

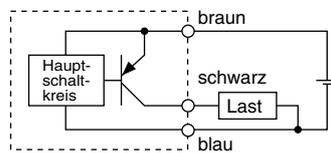
Signalgeber Anschlüsse und Beispiele

Grundverdrahtung

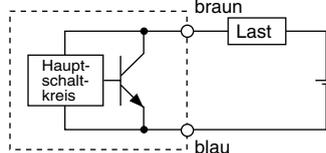
Elektronischer Signalgeber, 3-Draht, NPN



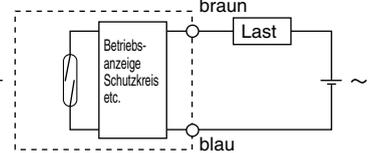
Elektronischer Signalgeber, 3-Draht, PNP



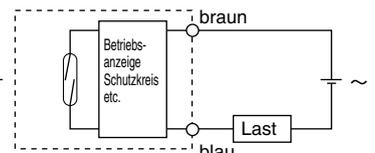
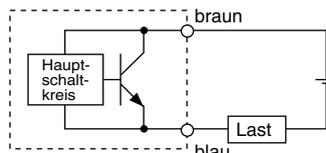
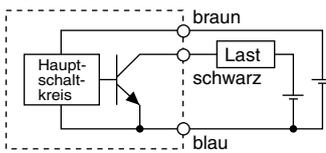
2-Draht (Elektronischer Signalgeber)



2-Draht (Reed-Schalter)

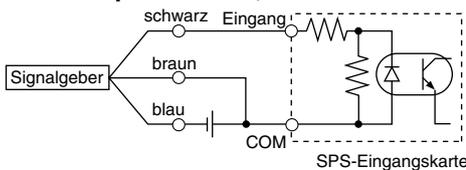


(Spannungsversorgungen für Signalgeber und Last sind getrennt.)

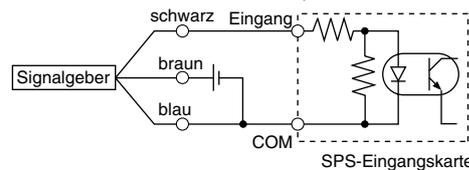


Beispiele für Anschlüsse an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus 3-Draht, NPN

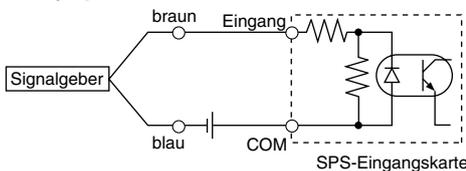


• Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP

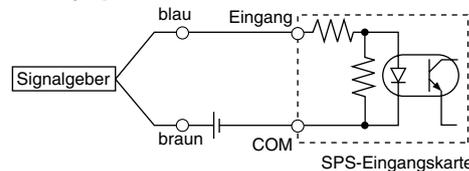


Gemäß den anwendbaren Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.

2-Draht

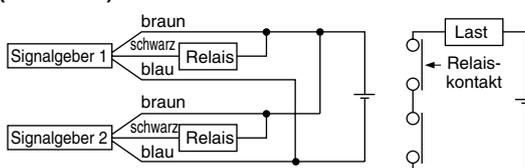


2-Draht

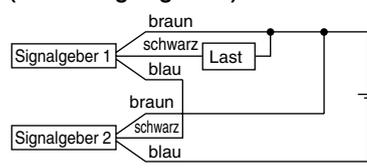


Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)

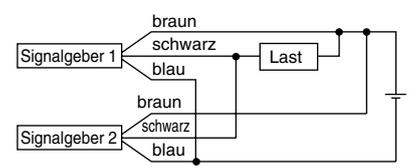
• 3-Draht UND-Anschluss für NPN-Ausgang (mit Relais)



UND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)



ODER-Anschluss für NPN-Ausgang



Die Betriebsanzeigen leuchten, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

2-Draht-System mit 2 seriell geschalteten Signalgebern

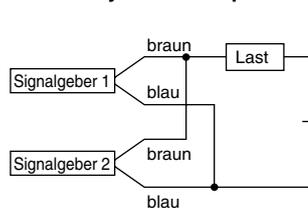


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Die Betriebsanzeigen leuchten, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

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

Beispiel: Spannungsversorgung 24 VDC.
Interner Spannungsabfall 4 V.

2-Draht-System mit 2 parallel geschalteten Signalgebern



(Elektronischer Signalgeber) (Reed-Schalter)
Wenn zwei Signalgeber parallel geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Betriebsspannung im ausgeschalteten Zustand ansteigt.
Da kein Kriechstrom auftritt, steigt die Betriebsspannung beim Umschalten in die Position AUS nicht an. Abhängig von der Anzahl der eingeschalteten Signalgeber leuchtet die Betriebsanzeige jedoch mitunter schwächer oder gar nicht auf, da der Stromfluss sich aufteilt und abnimmt.

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

Beispiel: Lastimpedanz: 3 kΩ.
Kriechstrom vom Signalgeber 1 mA.

Druckluftzylinder / Serie CS2

Einfache Spezialteile

Bitte über das System für einfache Spezialteile bestellen.

1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes Symbol -XA0 bis XA30

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Symbol für anwendbare Muster
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/ Standardkolbenstange	XA0 bis 30
		CS2W	Doppeltwirkend mit durchgehender Kolbenstange	XA0 bis 30
	Kompaktyl. für gleichmäßige Hubbewegung	CS2Y	doppeltwirkend/ Standardkolbenstange	XA0 bis 30

Sicherheitshinweise

- Angaben zu Abmessungen, Toleranzen und Endbearbeitung, die nicht genannt werden, entsprechen denen der Standardausführung bzw. werden auf Veranlassung von SMC bestimmt.
- Die mit * markierten Standardabmessungen hängen folgendermaßen vom Kolbenstangendurchmesser (D) ab.
Bitte geben Sie an, wenn Sie die Abmessungen ändern.
 $D \leq 6 \rightarrow D-1 \text{ mm}$ $6 < D \leq 25 \rightarrow D-2 \text{ mm}$ $D > 25 \rightarrow D-4 \text{ mm}$
- Geben Sie bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und bei der einfachwirkenden Einfahub-Ausführung die Abmessungen bei eingefahrener Kolbenstange an.
- Bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange kann nur eine Seite hergestellt werden.

Symbol: A0 	Symbol: A1 	Symbol: A2 	Symbol: A3 	Symbol: A4
Symbol: A5 	Symbol: A6 	Symbol: A7 	Symbol: A8 	Symbol: A9
Symbol: A10 	Symbol: A11 	Symbol: A12 	Symbol: A13 	Symbol: A14
Symbol: A15 	Symbol: A16 	Symbol: A17 	Symbol: A18 	Symbol: A19
Symbol: A20 	Symbol: A21 	Symbol: A22 	Symbol: A23 	Symbol: A24
Symbol: A25 	Symbol: A26 	Symbol: A27 	Symbol: A28 	Symbol: A29
Symbol: A30 				

Grundausrüstung

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange

Leichtaufzylinder

Signalgeber

Bestelloptionen

Druckluftzylinder / serie CS2

Bestelloptionen 1

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



2 Spezielle Druckluftanschlussposition

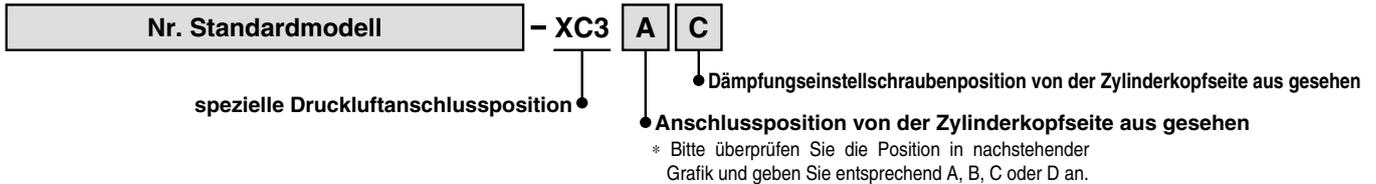
Symbol
-XC3

Die Positionen der Anschlüsse und Dämpfungseinstellrosseln an Zylinderkopf und Zylinderdeckel werden gegenüber der Standardausführung verändert.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

Verhältnis zwischen Anschluss- und Dämpfungseinstellrosselpositionen (Kolbenstange mit Anfräsung)

Serie	Symbole nach Befestigungselement (Verhältnis der Positionen)
CS2	
<p>(1) Das Symbol A steht für die Anschluss- bzw. Dämpfungseinstellrosselposition und wird der obersten Position, von der Zylinderkopfseite aus gesehen, zugewiesen; B, C und D folgen im Uhrzeigersinn auf den restlichen Positionen.</p> <p>(2) Die optionale Kombination von Anschluss und Dämpfungseinstellrossel ist nur verfügbar, wenn die Positionen am Zylinderkopf und am Zylinderdeckel in gleicher Weise geändert werden.</p> <p>(3) Das Symbol -XC3AA ist die Standardspezifikation, so dass keine optionale Spezifikation mit dieser Bestell-Nr. existiert.</p>	

3 Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung

Symbol
-XC14

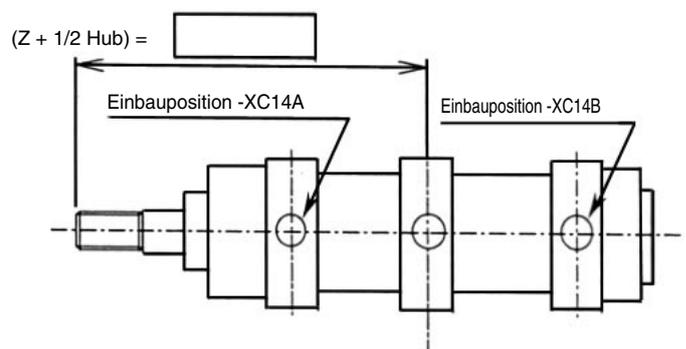
Die Einbauposition der Mittelschwenkbefestigung am Zylinder kann von der Standard-Einbauposition in jede beliebige Position verschoben werden.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
		CS2W	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
	Kompaktzyl. für gleichmäßige Hubbewegung	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Sicherheitshinweise

- Geben Sie "Z + 1/2 Hub" an, wenn die Einbauposition nicht -XC14A, -XC14B ist oder das Schwenklager kein Mittelschwenklager ist.
- Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
- Die möglichen Einbaupositionen werden in der Tabelle unten angegeben.
- Einige Einbaupositionen lassen keine Signalgebermontage zu. Wenden Sie sich für nähere Informationen an SMC.
- Die Serie CS2 verfügt über eine breitere Auswahl an Einbaupositionen als die Serie CS1, daher variiert der Wert für "Z + 1/2 Hub" bei -XC14A und -XC14B.



Serie CS2

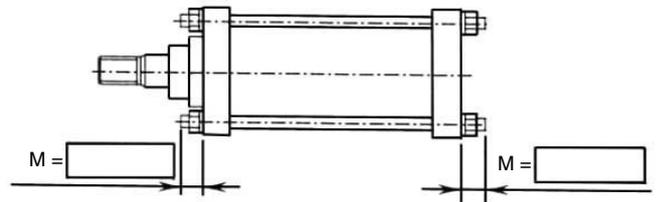
Kolben-Ø	Symbol		Z + 1/2 Hub (mm)			
	für -XC14A	für -XC14B	für -XC14		Richtwert für Standard (Mittelschwenkbefestigung)	Mindesthub
			min.	max.		
125	165.5	152.5 + Hub	166	152 + Hub	159 + 1/2 Hub	25
140	168	150 + Hub	168.5	149.5 + Hub	159 + 1/2 Hub	30
160	186	160 + Hub	186.5	159.5 + Hub	173 + 1/2 Hub	35

4 Geänderte Zugstangenlänge Symbol **-XC15**

Die Standard-M-Abmessung, d.h., die Zugstangenlänge des Druckluftzylinders, wird geändert.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
		CS2W	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange



Sicherheitshinweise

- 1) Geben Sie bei der Bestellung die gewünschte M-Abmessung zusammen mit der Bestell-Nummer an.
- 2) Wenn in den Diagrammen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Anordnung erstellt.
- 3) Die mögliche Zugstangenlänge finden Sie in nachstehender Tabelle.
- 4) Die M-Abmessung der Seite des Befestigungselements der Ausführungen mit Flansch (F, G) bzw. Gabelbefestigung (C, D) kann nicht spezifiziert werden.

Modifizierbare Zugstangenlänge (mm)

Modell	CS2					
	125		140		160	
Kolben-Ø	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T
Befestigungselement						
M min.	20	12	21	12	23	14
M max.	270					

5 Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk mit Splinte und Unterlegscheiben Symbol **-XC26**

Der Ausführung mit Gabelbefestigung (Montageart) bzw. der Ausführung mit Gabelgelenk (Zubehör) wurden Unterlegscheiben hinzugefügt.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Technische Daten

Befestigungselement	Ausführung mit Gabelbefestigung (D), nur Gabelgelenk
geänderte Teile	Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk, Unterlegscheiben
andere technische Daten	wie Standardausführung

Abmessungen (Abmessungen, die nicht unten aufgeführt werden, entsprechen denen der Standardausführung.)

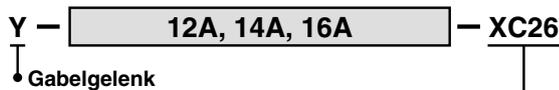
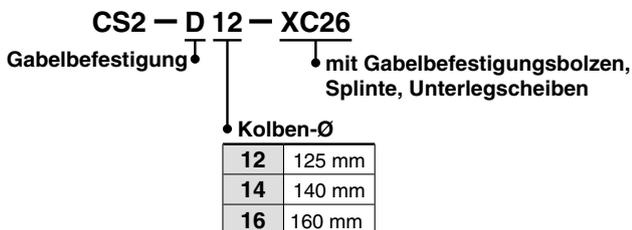
Bestellschlüssel

~ Produkt



mit Gabelbefestigungsbolzen, Splinte, Unterlegscheiben

~ Bauteile

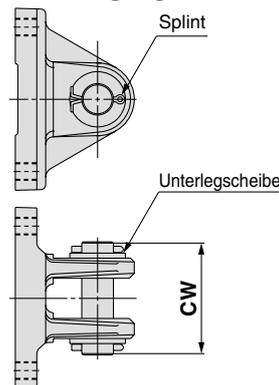


mit Gabelgelenkbolzen, Splinte, Unterlegscheiben



mit Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk, Splinte, Unterlegscheiben

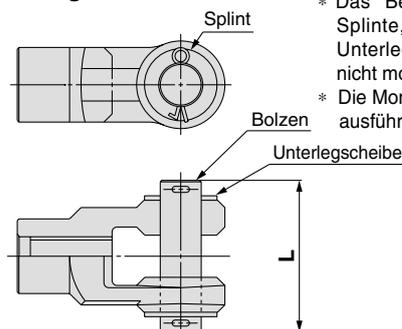
Gabelbefestigung



- * Das Befestigungselement wird mit Splinte, Gabelbefestigungsbolzen und Unterlegscheiben geliefert (jedoch nicht montiert).
- * Die Montage ist wie bei den Standardausführungen.

Kolben-Ø (mm)	CW
ø125	90
ø140	104
ø160	113

Gabelgelenk



- * Das Befestigungselement wird mit Splinte, Gabelgelenkbolzen und Unterlegscheiben geliefert (jedoch nicht montiert).
- * Die Montage ist wie bei den Standardausführungen.

Kolben-Ø (mm)	L
ø125	90
ø140	104
ø160	113

Druckluftzylinder/ serie CS2

Bestelloptionen 2

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



6 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl **-XC27** Symbol

Um ein Rosten der Gabelbefestigung (Befestigungselement) oder des Gabelgelenks (Zubehör) zu verhindern, sind Bolzen und Sicherungsringe (Splinte) aus rostfreiem Stahl gefertigt.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

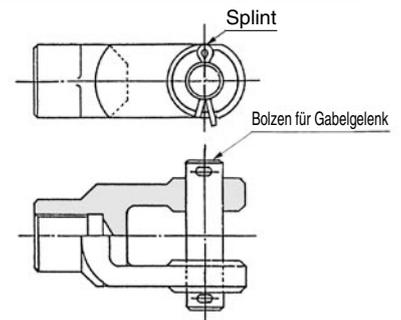


Technische Daten

Befestigungselement	Ausführung mit Gabelbefestigung (D), nur Gabelgelenk
geänderte Teile	Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk, Splinte
andere technische Daten	wie Standardausführung

Abmessungen: wie Standardausführung

* Das Befestigungselement wird mit Splinte und Bolzen für Gabelbefestigung/Gabelgelenk geliefert.



* Die Montage ist wie bei der Standardgröße.

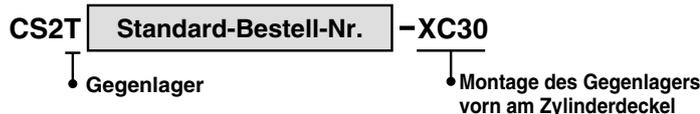
7 Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung **-XC30** Symbol

Durch die Montage des Gegenlagers vorn am Zylinderdeckel wurde ein Zylinder mit verringertem Abstand zwischen Hebeldrehpunkt und Kolbenstangenende erzielt.

Verwendbare Serien

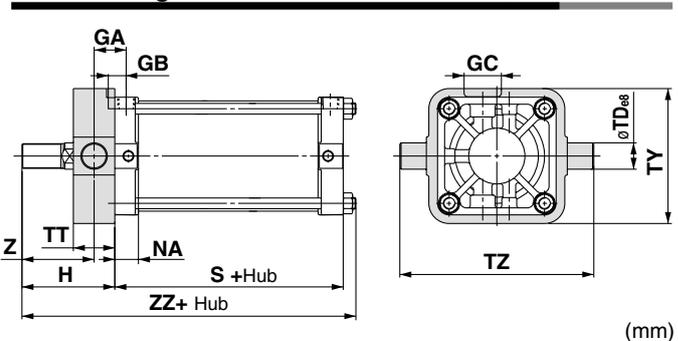
Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
		CS2W	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Bestellschlüssel



Technische Daten: wie Standardausführung

(Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)



Kolben-Ø (mm)	GA	GB	GC	NA	S	TD _{ø8}	TT	TY	TZ	H	Z	ZZ
ø125	38	23	45	28.5	96	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	164	234	112	87	221
ø140	40.5	23	45	28.5	96	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	184	262	112	84.5	221
ø160	46	26	50	32.5	104	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	204	292	122	92	241

8 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt) **-XC68** Symbol

Für Anwendungen geeignet, bei denen Rost und Korrosion zu erwarten sind, wie z.B. beim Einsatz unter Wasser.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
		CS2W	doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Bestellschlüssel



Technische Daten

Bauteile aus rostfreiem Stahl.	Kolbenstange
Sonstige technische Daten und Abmessungen	wie Standardausführung

max. Hub (mm)

Serie	doppeltwirkend/Standardkolbenstange	doppeltwirkend/Standardkolbenstange mit Faltenbalg
CS2	1600	1400

9 Mit Befestigung am Kolbenstangenende

Symbol
-XC86

Die Befestigung am Kolbenstangenende ist jetzt inbegriffen, um den Bestellvorgang zu erleichtern.

Verwendbare Serien

Serie	Beschreibung	Modell	Funktionsweise
CS2	Standardausführung	CS2	doppeltwirkend/Standardkolbenstange
	Leichtlaufzylinder	CS2Y	doppeltwirkend/Standardkolbenstange

Bestellschlüssel

Standard-Nr. für jede Serie —XC86 **A**

mit Befestigung am Kolbenstangenende

Zusatz

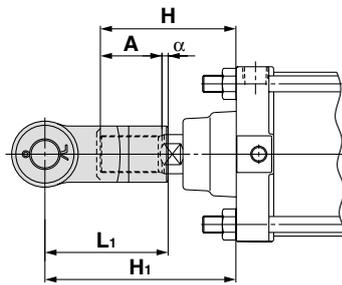
A	mit Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende
B	mit Gabelgelenk
C	mit Gelenkkopf
D	mit Gabelgelenk und Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende
E	mit Gelenkkopf und Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende

Anm. 1) Die Befestigung am Kolbenstangenende ist im Lieferumfang enthalten.

Anm. 2) Mit dem Gabelgelenk werden 1 Bolzen und 2 Splinte als Zubehör geliefert.

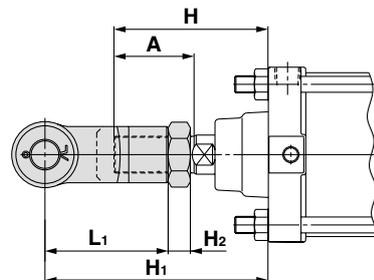
Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)

**Serie CS2
XC86B, XC86C**



Symbol Kolben-Ø (mm)	H	A	α	L ₁	H ₁	Bestell-Nr. für jeweiliges Gelenk	
						I-Gelenkkopf	Y-Gabelgelenk
125	110	50	3.5	100	156.5	I-12A	Y-12A
140	110	50	3.5	105	161.5	I-14A	Y-14A
160	120	56	3.5	110	170.5	I-16A	Y-16A

**Serie CS2
XC86D, XC86E**



Symbol Kolben-Ø (mm)	H	A	L ₁	H ₁	H ₂	Bestell-Nr. für jeweiliges Gelenk		verwendbare Kolbenstangenmutter
						I-Gelenkkopf	Y-Gabelgelenk	
125	125	65	100	181	18	I-12A	Y-12A	NT-12
140	125	65	105	186	18	I-14A	Y-14A	NT-12
160	140	76	110	198	21	I-16A	Y-16A	NT-16

Grundauführung

Ausführung mit
durchgehender
Kolbenstange

Leichtlaufzylinder

Signalgeber

Bestelloptionen

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "**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 des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte 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 angegebenen Teile 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 angegebene 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.

1. 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.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

Warnung

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
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.



SMC Corporation (Europe)

Austria	☎ +43 2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎ +32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 29744492	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎ +385 13776674	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎ +420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smc.dk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.fi
France	☎ +33 (0)164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	☎ +49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎ +36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎ +353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎ +39 (0)292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎ +371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	☎ +370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎ +31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎ +421 413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386 73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎ +34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc-pneumatics.se
Switzerland	☎ +41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 (0)2124440762	www.entek.com.tr	smc@entek.com.tr
UK	☎ +44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk