

# Druckluftzylinder

Ø 125, Ø 140, Ø 160, Ø 180, Ø 200, Ø 250, Ø 320

RoHS

## Geringes Gewicht

Gewicht: reduziert um bis zu **65 %**

39,1 kg → **13,4 kg**

Verglichen mit einem Modell der Serie CS1 (Stahlrohr) mit Ø 180, 100 mm Hub

## Hohe Steifigkeit

■ Zulässige Querlast ist gleich wie bei der Serie CS1 (Stahlrohr)

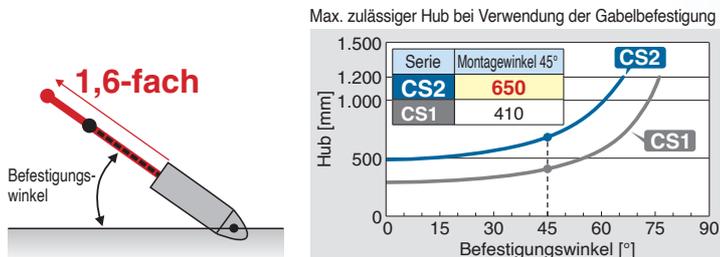
Zulässige Querlast: **max. 900 N**

(Ø 320, 100 mm Hub, mit ausgefahrener Kolbenstange)

■ Max. Hub bei Verwendung des schwenkbaren Befestigungselements

Um das **1,6-Fache erhöht**

410 mm Hub → **650 mm Hub**



## Einfacher Druckluftanschluss

Zentrale Anschlüsse in axialer Richtung sorgen für höhere Flexibilität.

(zentraler axialer Luftanschluss)

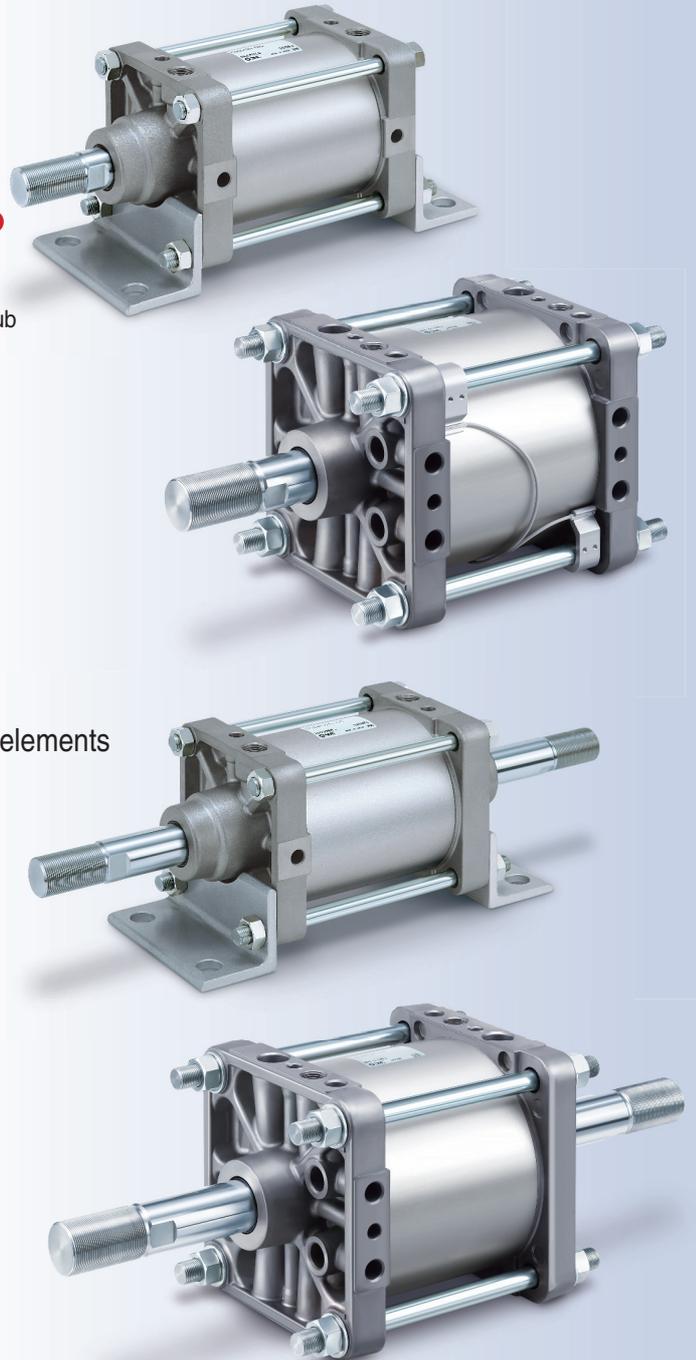


Axialer Luftanschluss vorne



Axialer Luftanschluss hinten

**Serie CS2**



**Neu**

- Die Kolben-Ø 320 wurden in den Ausführung Standard-Kolbenstange und beidseitiger Kolbenstange hinzugefügt.
- Der Ausführung Langhub (Ø 180 bis Ø 320) wurde hinzugefügt.



**SMC**

CAT.EUS20-196D-DE

# Geringes Gewicht

Gewichtsreduzierung durch das Gehäusematerial

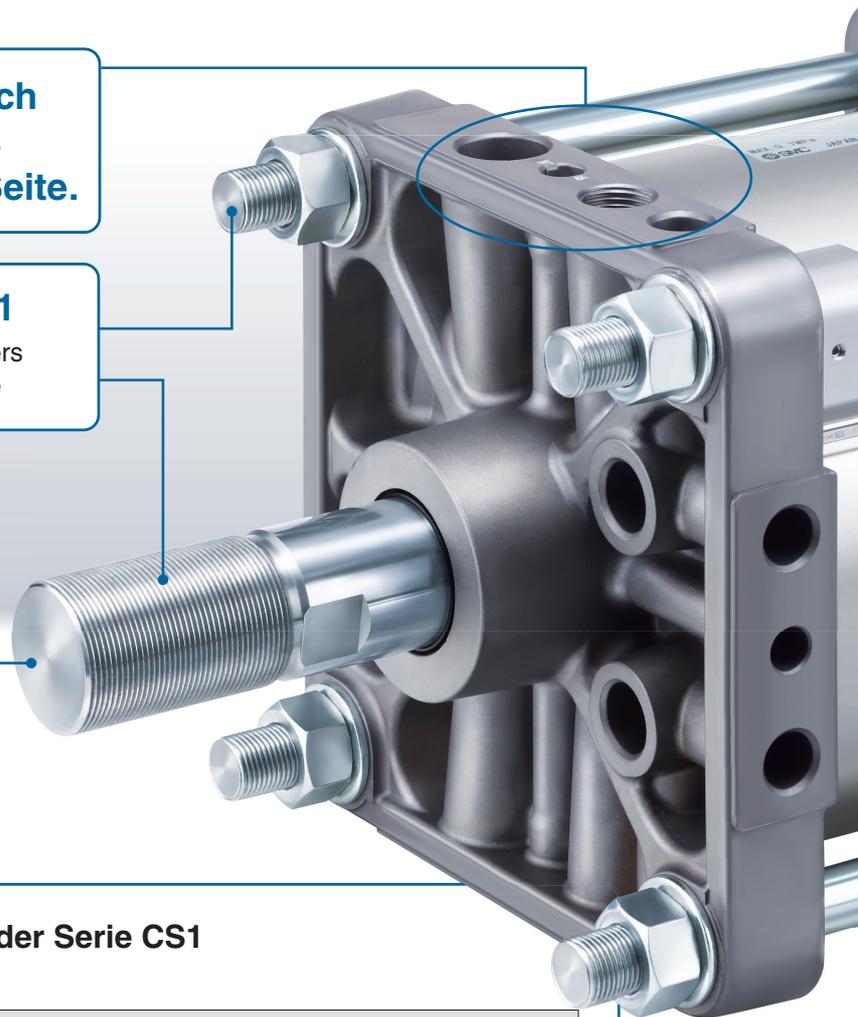
\* Vergleich bei Hub 100 mm

Kolben-Ø [mm]	CS2 (Aluminiumrohr) [kg]	CS1 (Stahlrohr) [kg]	Reduzierung [%]
125	7,0	17,9	61
140	8,2	21,4	62
160	11,3	28,8	61
180	13,4	39,1	65
200	17,8	48,4	63
250	30,8	88,9	65
 320	56,4	128,1 (CS1 Ø 300)	65

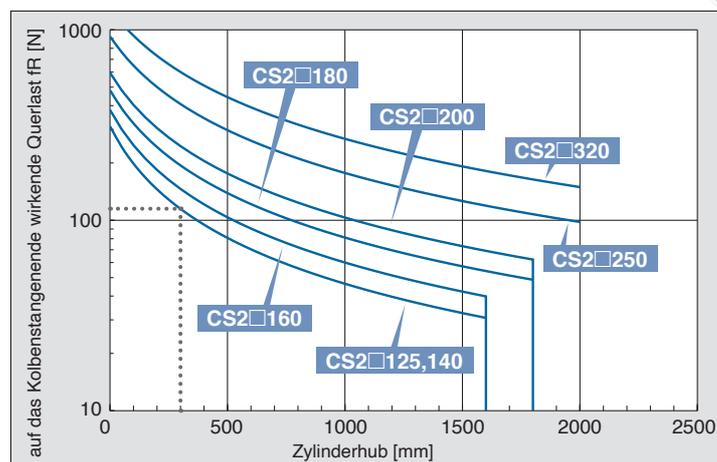
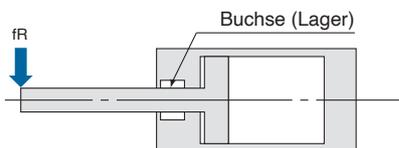
Verbesserte Bedienbarkeit durch Luftanschluss und Dämpfungs einstelldrossel auf derselben Seite.

## Kompatibilität mit der Serie CS1

- Kompatible Montageabmessungen des Zylinders
- Kompatible Größen der Kolbenstangengewinde



## Die zulässige Querlast entspricht der Serie CS1



# Hohe Steifigkeit

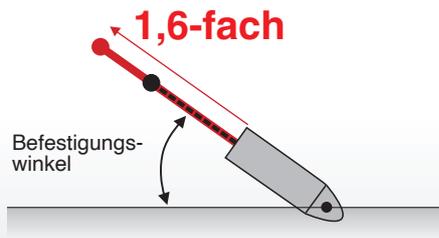
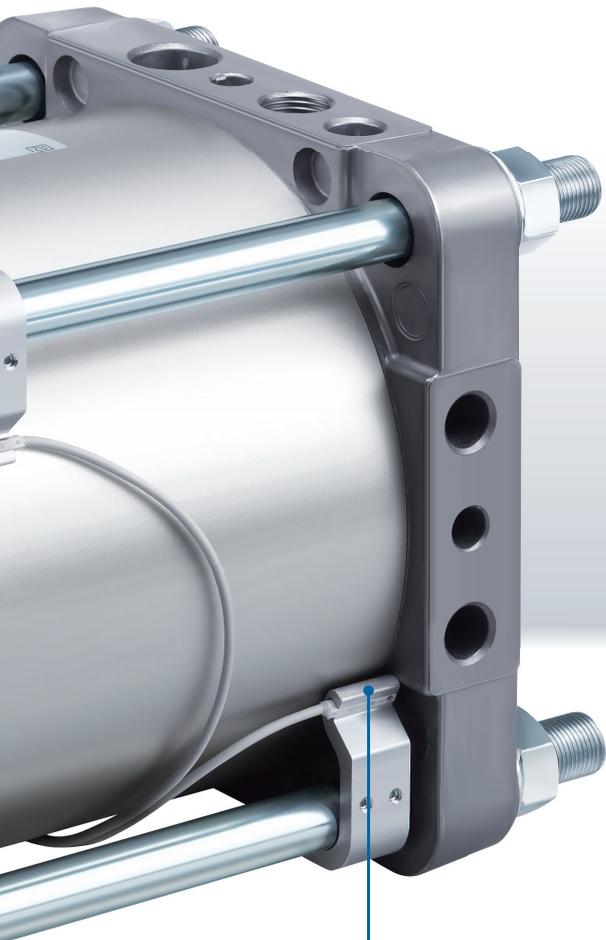
Zulässige Querlast: **max. 900 N**

(Ø 320, 100 mm Hub, mit ausgefahrener Kolbenstange)

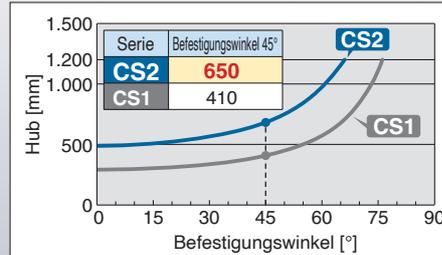
■ max. Hub bei Verwendung eines schwenkbaren Befestigungselements: **um das 1,6-Fache erhöht**

410 mm Hub ← is **650 mm** Hub

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



max. zulässiger Hub bei der Verwendung mit Gabelbefestigung



**Pneumatische Endlagendämpfung** + **Dämpfscheibe** **Kombinierte Konfiguration**

- Die Dämpfscheibe reduziert die Geräuschbildung, wenn der Kolben am Hubende stoppt. (nur Ø 180, Ø 200, Ø 250 und Ø 320)

## Signalgebermontage ist möglich Ø 125 bis Ø 320.

- Elektronischer Signalgeber:  
D-M9□
- Reed-Schalter:  
D-A9□
- Magnetfeldbeständiger Signalgeber:  
D-P3DWA  
(Nur Ø 125 bis Ø 200)

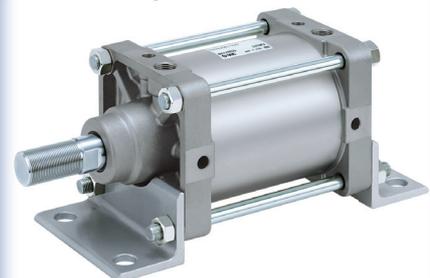


## Leichtlaufzylinder

Serie CS2Y

(Nur Ø 125 bis Ø 160)

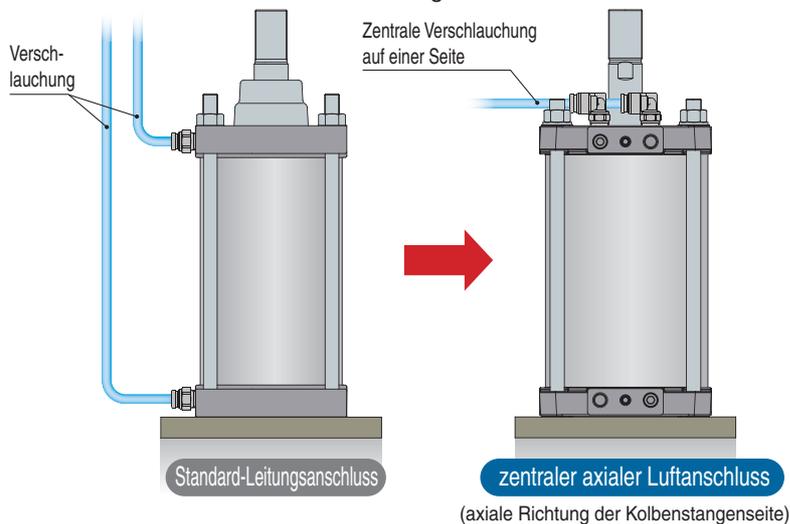
- min. Betriebsdruck: 0,005 MPa
- Stabiler Betrieb bei geringer, gleichmäßiger Geschwindigkeit von 5 mm/s



# Zentraler axialer Luftanschluss (nur Ø 180, Ø 200 und Ø 250)

**Erhöhte Flexibilität bei der Verschlauchung, reduzierter Arbeitsaufwand bei der Verschlauchung**

- Die Druckluftanschlüsse sind axial am Zylinderdeckel oder Zylinderkopf angeordnet.
  - Für den Langhubbetrieb kann die Geschwindigkeit auf einer Seite eingestellt werden.
- Darüber hinaus wurde die Verschlauchung vereinfacht, um den Arbeitsaufwand weiter zu verringern.



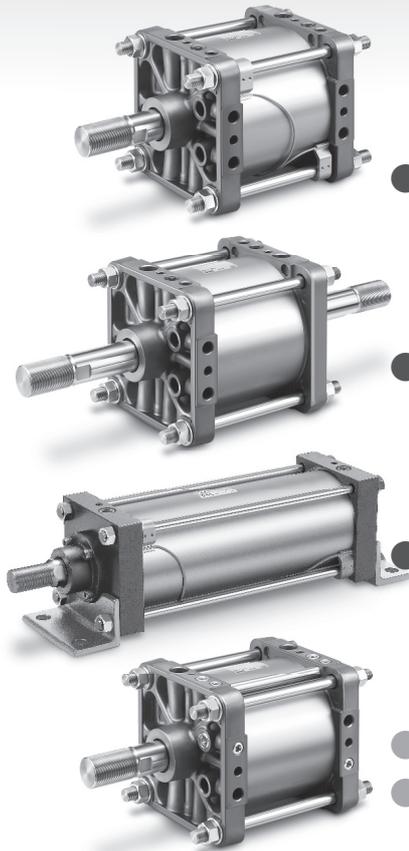
## Variantenübersicht

Serie	Funktionsweise	Ausführung	Verschlauchung	Standardausführungen		Kolben-Ø [mm]	Bestelloptionen	Seite
				Mit Faltenbalg	Kupferfrei			
<b>Standardausführung CS2</b> 	Doppeltwirkend	Standard-Kolbenstange	Standard	●	●*1	125 140 160 180 200 250 320	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes</li> <li>● Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 150 °C)</li> <li>● Spezielle Druckluftanschlussposition</li> <li>● Mit Hochleistungsabstreifer</li> <li>● Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 110 °C)</li> <li>● Zylinder mit Hubeinstellung/ausführung mit einstellbarem Einfahrhub</li> <li>● Mehrstellungszyylinder/beidseitiger Kolbenstange</li> <li>● Mehrstellungszyylinder/einseitige Kolbenstange</li> <li>● Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung</li> <li>● Geänderte Zugstangenlänge</li> <li>● Fluorkautschukdichtung</li> <li>● Mit Splinten für Bolzen für Gabelbefestigungsbolzen/bolzen für Gabelbefestigung und flachen Unterlegscheiben</li> <li>● Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl</li> <li>● Schwenklager vorne</li> <li>● Mit Metallabstreifer</li> <li>● Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)</li> <li>● Mit Befestigung am Kolbenstangenende</li> </ul>	6
		Durchgehende Kolbenstange	Standard	●	●*1			27
<b>Langhub CS2-V</b> 	Doppeltwirkend	Standard-Kolbenstange	Standard	●		180 200 250 320	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes</li> <li>● Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung</li> <li>● Geänderte Zugstangenlänge</li> </ul>	40
<b>Zentraler axialer Luftanschluss CS2 □ P</b> 	Doppeltwirkend	Standard-Kolbenstange	Zentral	●		180 200 250		51
<b>Leichtlaufzylinder CS2Y</b> 	Doppeltwirkend	Standard-Kolbenstange	Standard	●		125 140 160		Siehe Katalog auf <a href="https://www.smc.eu">https://www.smc.eu</a>

\*1 Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für Einzelheiten zu kupferfreien Produkten (Ø125 bis Ø 160).

# INHALT

## Druckluftzylinder Serie CS2



Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen ..... Seite 5

● **Standardausführung: Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange Serie CS2**

Bestellschlüssel ..... Seite 6

Technische Daten ..... Seite 7

Konstruktion ..... Seite 10

Abmessungen ..... Seite 12

Befestigungselement ..... Seite 26

● **Standardausführung: Doppeltwirkend, Durchgehende Kolbenstange Serie CS2W**

Bestellschlüssel ..... Seite 27

Technische Daten ..... Seite 28

Konstruktion ..... Seite 30

Abmessungen ..... Seite 32

● **Langhub: Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange Serie CS2-V**

Bestellschlüssel ..... Seite 40

Technische Daten ..... Seite 41

Konstruktion ..... Seite 43

Abmessungen ..... Seite 44

● **Zentraler axialer Luftanschluss: Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange Serie CS2□P**

Bestellschlüssel ..... Seite 51

Technische Daten ..... Seite 52

Konstruktion ..... Seite 54

Abmessungen ..... Seite 55

● **Signalgebermontage** ..... Seite 59

● **Simple Specials/Gemeinsame Spezifikationen Bestelloptionen** ..... Seite 65

• Simple Specials

-XA□ Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes ..... Seite 66

-XC14 Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung ..... Seite 67

-XC15 Geänderte Zugstangenlänge ..... Seite 67

• Gemeinsame Spezifikationen Bestelloptionen

-XB6 Hochtemperaturzylinder (0 bis 150 °C) ..... Seite 68

-XC3 Spezielle Druckluftanschlussposition ..... Seite 68

-XC4 Mit Hochleistungsabstreifer ..... Seite 69

-XC5 Hochtemperaturzylinder (0 bis 110 °C) ..... Seite 69

-XC9 Zylinder mit Hubbegrenzung/Einfahrhubbegrenzung ..... Seite 70

-XC10 Mehrstellungszylinder/beidseitige Kolbenstange ..... Seite 71

-XC11 Mehrstellungszylinder/Standardkolbenstange ..... Seite 72

-XC22 Fluorkautschukdichtung ..... Seite 73

-XC26 Bolzen für Gabelbefestigung/  
Gabelgelenk mit Splint und Unterlegscheibe ..... Seite 73

-XC27 Bolzen für Gabelbefestigung und Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl Seite 74

-XC30 Zylinderkopfseitige Schwenkbefestigung ..... Seite 74

-XC35 Mit Metallabstreifer ..... Seite 75

-XC68 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt) ..... Seite 75

-XC86 Mit Befestigung am Kolbenstangenende ..... Seite 75

Produktspezifische Sicherheitshinweise ..... Seite 76

# Kombination von Standardprodukten und Bestelloptionen

## Serie CS2

● : Standard
⊙ : Bestelloptionen
○ : Sonderanfertigung (Wenden Sie sich für Details an SMC)
— : nicht verfügbar

Option	Technische Daten	Verwendbarer Kolben-Ø	CS2 (Standard)				CS2-V (Langhub)	CS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)
			Doppeltwirkend				Doppeltwirkend	Doppeltwirkend
			Standard-Kolbenstange		Durchgehende Kolbenstange		Standard-Kolbenstange	Standard-Kolbenstange
			Lebensdauer geschmiert				Lebensdauer geschmiert	Lebensdauer geschmiert
			Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 250
Standard	Standardprodukt		●	●	●	●	●	●
CDS2	Eingebauter Magnetring	Ø 125 bis Ø 320	●	●	●	●	●	●
CS2□-□ <sub>K</sub> <sup>J</sup>	Mit Faltenbalg	320	●	●	●	●	●	●
20-	Kupfer- und fluorfrei *1		⊙	○	⊙	○	○	○
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes		○	○	○	○	○	○
-XB5	Zylinder mit großem Kolbenstangendurchmesser		○	○	○	○	○	○
-XB6	Hochtemperaturzylinder (-10 bis 150 °C)		⊙	○	⊙	○	○	○
-XB7	Kältebeständiger Zylinder		○	—	○	—	—	—
-XC3	Spezielle Druckluftanschlussposition		⊙	○	○	○	○	○
-XC4	Mit Hochleistungsabstreifer		⊙	○	⊙	○	○	○
-XC5	Hochtemperaturzylinder (0 bis 110 °C)		⊙	○	⊙	○	○	○
-XC6*2	Aus rostfreiem Stahl		Erhältlich als "-XC68"					
-XC7	Zugstange, Dämpfungseinstelldrossel, Zugstangenmutter usw. aus rostfreiem Stahl		○	○	○	○	○	○
-XC8	Zylinderhub einstellbar/mit Ausfahrhubbegrenzung		○	○	—	—	—	—
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/ Einfahrhubbegrenzung		⊙	○	—	—	—	—
-XC10	Mehrstellungszylinder/beidseitige Kolbenstange		⊙	○	—	—	—	—
-XC11	Mehrstellungszylinder/ Standardkolbenstange	Ø 125 bis Ø 320	⊙	○	—	—	—	—
-XC12	Tandemzylinder	320	○	○	—	—	—	—
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge		⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
-XC22	Fluorkautschukdichtung		⊙	○	⊙	○	○	○
-XC26	Mit Splinten für Bolzen für Gabelbefestigungsbolzen/Bolzen für Gabelbefestigung und flachen Unterlegscheiben		⊙	⊙	—	—	○	○
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für 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		⊙	⊙	○	○	○	○

\*1 Siehe [www.smc.eu](http://www.smc.eu) für nähere Angaben.

\*2 Die Spezifikation "-XC6" aus rostfreiem Stahl ist erhältlich als "-XC68."

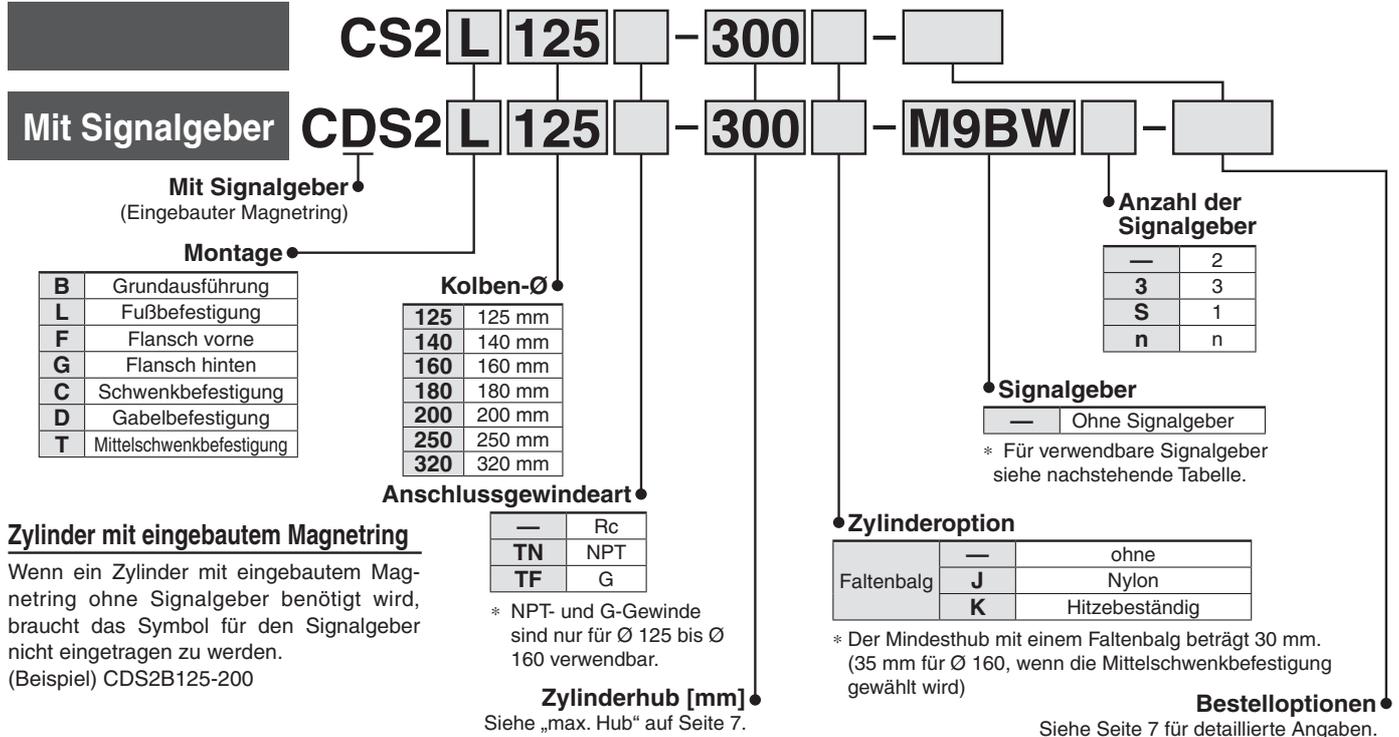
# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

# Serie CS2

RoHS

Ø 125, Ø 140, Ø 160, Ø 180, Ø 200, Ø 250, Ø 320

## Bestellschlüssel



### Zylinder 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 auf <https://www.smc.eu> für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
				DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)						
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
			3-Draht (PNP)				M9P	—	●	●	●	○	○				
		2-Draht	M9B				—	●	●	●	○	○	—				
		Klemmen-kasten	3-Draht (NPN)				—	G39	—	—	—	—	—		—	IC-Steuerung	
	Diagnoseanzeige (zweifarbige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	—	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS		
			3-Draht (PNP)				M9PW	—	●	●	●	○	○				
			2-Draht				M9BW	—	●	●	●	○	○				
			3-Draht (NPN)				M9NA*1	—	○	○	●	○	○			IC-Steuerung	
			3-Draht (PNP)				M9PA*1	—	○	○	●	○	○				
			2-Draht				M9BA*1	—	○	○	●	○	○			—	
Mit Diagnoseausgang (zweifarbige)	4-Draht (NPN)	5 V, 12 V	F59F	—	●	—	●	○	○	IC-Steuerung							
Magnetfeldresistent, zweifarbige	2-Draht (ungepolt)	—	P3DWA*2	—	●	—	●	●	○	—							
Reed-Schalter	—	Eingegossenes Kabel	3-Draht-System (Entspricht NPN)	24 V	12 V	100 V	A96	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—		
			Nein				2-Draht	5 V, 12 V	A93	—	●	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
								100 V, 200 V	A90	—	●	—	●	—	—		
								max. 200 V	A54	—	●	—	●	—	—		
		Ja	DIN-Terminal				100 V, 200 V	A64	—	●	—	●	—	—	—	SPS	
								—	A33	—	—	—	—	—			
								—	A34	—	—	—	—	—			
		Eingegossenes Kabel	—				—	A44	—	—	—	—	—	—	—	Relais, SPS	
								A59W	—	●	—	●	—	—			

\*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten. Bei Verwendung wasserfester Ausführungen mit der o. g. Modellnummer bitte SMC kontaktieren.

\*2 Außer D-P3DWA für Ø 250 und Ø 320.

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0,5 m ..... — (Beispiel) M9NW 3 m ..... L (Beispiel) M9NWL  
1 m ..... M (Beispiel) M9NWM 5 m ..... Z (Beispiel) M9NwZ

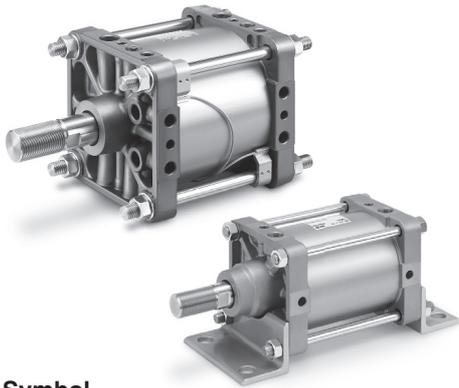
\* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

\* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 53.

\* D-A9□/M9□/M9□W/M9□A/P3DWA□ Signalgeber werden zusammen geliefert, (nicht montiert). Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert.

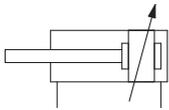
\* D-G39/K39/A3□/A4□ Signalgeber (Bandmontagetyp) können nur bei Ø 125 bis Ø 160 montiert werden.

# Serie CS2



## Symbol

Doppeltwirkend, pneumatische Endlagendämpfung



## Bestelloptionen

(Siehe Seiten 65 bis 75 für nähere Angaben.)

Option	Technische Daten
-XA	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 150 °C)
-XC3	Spezielle spezielle Druckluftanschlussposition
-XC4	Mit Hochleistungsabstreifer
-XC5	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 110 °C)
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub
-XC10	Mehrstellungszyylinder/beidseitige Kolbenstange
-XC11	Mehrstellungszyylinder/einseitige Kolbenstange
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC26	Mit Splinten für Bolzen für Gabelbefestigungsbolzen/ Bolzen für Gabelbefestigung und flachen Unterlegscheiben
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl
-XC30	Schwenklager vorne
-XC35	Mit Metallabstreifer
-XC68	Aus rostfreiem Stahl (Kolbenstange hartverchromt)
-XC86	Mit Befestigung am Kolbenstangenende

\* Auf Seite 5 finden Sie Informationen darüber, ob Sie eine Bestelloption mit den oben genannten allgemeinen technischen Daten verwenden sollten oder nicht.

## Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	max. Umgebungstemp.
J	Nylon	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

\*1 Maximale Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 59 bis 63.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe</li> <li>• Mindesthub für Signalgebermontage</li> <li>• Betriebsbereich</li> <li>• Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement</li> </ul>

## Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		125	140	160	180	200	250	320
Funktionsweise		Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange						
Medium		Druckluft						
Prüfdruck		1,57 MPa			1,2 MPa			
max. Betriebsdruck		0,97 MPa			0,7 MPa			
min. Betriebsdruck		0,05 MPa						
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 500 mm/s			50 bis 300 mm/s			
Dämpfung		Pneumatische Dämpfung			Pneumatische Dämpfung + Anschlagdämpfung			
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 [mm]		max. 250	+1,0 0					+2,0 0
		251 bis 1000	+1,4 0					+2,4 0
		1001 bis 1500	+1,8 0					+2,8 0
		1501 bis 1600	+2,2 0					+3,2 0
Montage		Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung						
Zulässige kinetische Energie (Wenn die pneumatische Dämpfung aktiviert ist)		32,3 J	44,6 J	58,8 J	78,4 J	98 J	147 J	265 J

\* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf Seite 61.

## max. Hub

Befestigungselement	max. Hub [mm]	
	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung	Fußbefestigung, Flansch vorne
125	max. 1000	max. 1600
140		
160		
180	max. 1200	max. 1569
200		
250	max. 998	max. 813
320	max. 813	max. 495

\* Für die Kolbendurchmesser Ø180 bis Ø320 werden Zylinder, deren Hub die in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Längen überschreitet, nach dem Druckbehältergesetz als Klasse 2-Druckkessel eingestuft. Bei Klasse 2-Druckkesseln, die in Japan verwendet oder installiert werden sollen, kann nur die Langhubspezifikation (Seite 40) gewählt werden. Für Informationen zu Gesetzen und Vorschriften siehe Serie CS1 (Katalog auf <https://www.smc.eu>).

\* Ein Klasse 2-Druckkessel mit einem Kolbendurchmesser von Ø320 ist als Sonderanfertigung erhältlich.

\* Beim Kolbendurchmesser von Ø180 kann der Hubbereich von 1201 bis 1569 für andere Befestigungselemente als die Fußbefestigung und vorderer Flansch nur mit der individuellen Bestelloption -X1034 gewählt werden. Da diese Spezifikation die Hubgrenze überschreitet, müssen die Betriebsbedingungen, wie z. B. das Knicken der Kolbenstange, überprüft werden, bevor man sich für die Verwendung des Produkts entscheidet.

Kolben-Ø [mm]	Zylinderhub [mm]
180	1569
200	998
250	813
320	495

## Zubehör

Montage		Grundauführung	Fußbefestigung	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Option	Standardausrüstung	—	—	—	—	—	●	—
	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen, Splint)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

\* Bei Verwendung der Gelenkkopfmutter mit einfachem Gabelgelenk oder Gabelkopf die Ausführung mit Befestigungselement am Kolbenstangenende (-XC86) verwenden oder das Zubehör separat bestellen. Für Bestellnummern und Abmessungen des Zubehörs siehe Seite 26.

## Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø [mm]	125	140	160	180	200	250	320
Fußbefestigung	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16	CS2-L18	CS2-L20	CS2-L25	CS2-L32
Flanschbefestigung	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16	CS2-F18	CS2-F20	CS2-F25	CS2-F32
Schwenkbefestigung	CS2-C12	CS2-C14	CS2-C16	CS2-C18	CS2-C20	CS2-C25	CS2-C32
Gabelbefestigung	CS2-D12	CS2-D14	CS2-D16	CS2-D18	CS2-D20	CS2-D25	CS2-D32

\* Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

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

\* Im Lieferumfang der Befestigungselemente sind Befestigungsmuttern für den Kolben-Ø 320 enthalten.

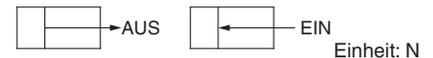
## Gewicht (Leitfaden)

		[kg]						
Kolben-Ø [mm]		125	140	160	180	200	250	320
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	5,5	6,5	9,1	10,9	14,8	25,7	49,3
	Fuß	7,5	9,5	12,5	15,6	20,3	36,6	75,1
	Flansch vorne	8,6	12,1	15,8	20,5	26,6	47,5	87,3
	Flansch hinten	8,6	12,1	15,8	20,5	26,6	47,5	87,3
	Schwenkbefestigung	8,6	10,8	14,6	19,2	24,8	44,0	89,3
	Gabelbefestigung	9,0	11,6	15,5	20,9	26,6	47,1	94,0
	Schwenklager	9,6	12,3	15,5	21,6	28,8	52,0	82,9
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		1,6	1,7	2,3	2,5	3,0	5,1	7,1
Befestigungs- element	Gelenkkopf	1,0	1,2	1,6	3,1	2,9	5,4	10,8
	Gabelgelenk (mit Bolzen und Splint)	1,4	1,9	2,5	4,8	4,6	9,3	17,2
	Kolbenstangenmutter	0,2	0,2	0,3	0,4	0,9	1,3	1,4

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

- Gewicht der Grundausführung 12,5 [kg]
  - Zusatzgewicht ..... 2,3 [kg/100 mm]
  - Zylinderhub ..... 500 [mm]
- $12,5 + 2,3 \times 500/100 = 24,0$  [kg]

## Theoretische Leistung



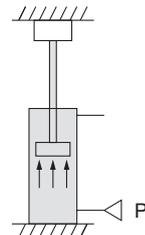
Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
125	32	AUS	12300	2460	3690	4920	6150	7380	8610	9840	11100	12300
		EIN	11500	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10400	11500
140	32	AUS	15400	3080	4620	6160	7700	9240	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
180	40	AUS	25400	5080	7620	10200	12700	15200	17800	—	—	—
		EIN	24200	4840	7260	9680	12100	14520	16940	—	—	—
200	45	AUS	31400	6280	9420	12600	15700	18800	22000	—	—	—
		EIN	29800	5960	8940	11930	14910	17890	20870	—	—	—
250	56	AUS	49100	9820	14700	19600	24600	29500	34400	—	—	—
		EIN	46600	9320	13980	18640	23310	27970	32630	—	—	—
320	65	AUS	80400	16100	24100	32200	40200	48200	56300	—	—	—
		EIN	77100	15400	23100	30800	38600	46300	54000	—	—	—

## 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.

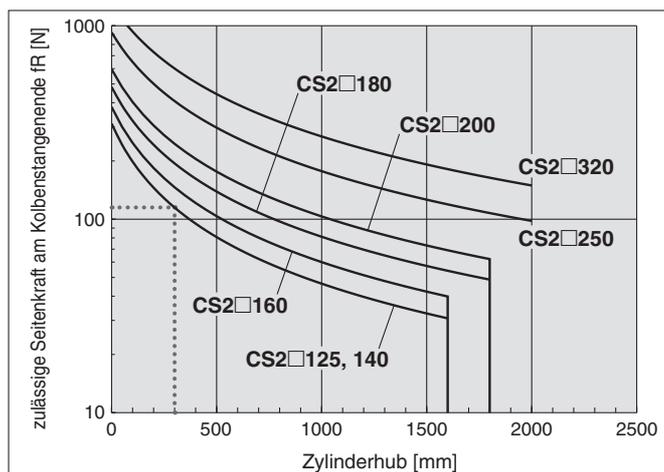
Hinweis] Wird der Zylinder, selbst unter leichter Belastung, durch einen externen Anschlag auf der Ausfahrseite angehalten, wirkt die vom Zylinder erzeugte Kraft auf diesen selbst.



[cm]

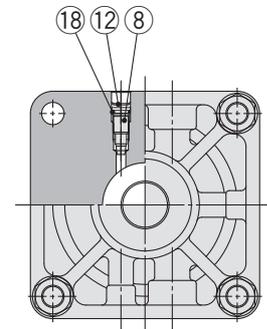
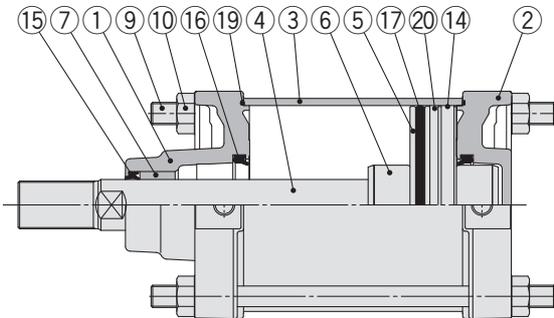
Montage			Betriebsdruck [MPa]	maximal verwendbarer Hub entsprechend der Knickfestigkeit							
Symbol für Träger und Schema				Symbol für Träger	125	140	160	180	200	250	320
Fuß: L	Flansch vorne: F	Flansch hinten: G	L, F	0,3	103	92	113	108	124	155	162
				0,5	79	70	86	81	94	118	122
				0,7	66	58	72	67	78	98	101
			G	0,3	45	38	47	46	54	67	69
				0,5	33	27	34	33	39	49	49
				0,7	26	22	27	26	31	39	39
Gabelbefestigung: C, D		Mittelschwenkbefestigung: T	C, D	0,3	96	83	106	102	118	147	152
				0,5	71	61	76	75	88	109	113
				0,7	59	50	62	61	72	89	92
			L, F	0,3	301	267	330	324	370	460	483
				0,5	231	207	253	248	284	354	371
				0,7	193	172	212	208	239	297	311
			G	0,3	144	126	156	154	177	220	230
				0,5	109	94	118	116	134	167	174
				0,7	90	78	97	96	111	138	144
			L, F	0,3	433	386	476	462	528	655	688
				0,5	334	297	367	355	406	505	530
				0,7	281	250	309	299	342	425	446
			G	0,3	210	185	229	223	256	317	332
				0,5	160	141	175	170	195	242	253
				0,7	134	117	129	142	163	202	211

## Zulässige Seitenkraft (Die gleiche wie die Serie CS1)

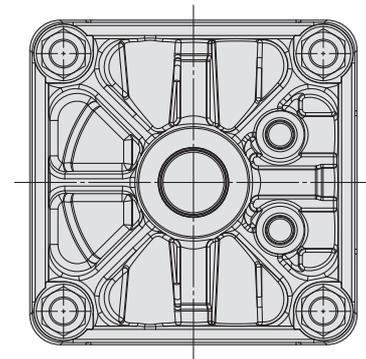
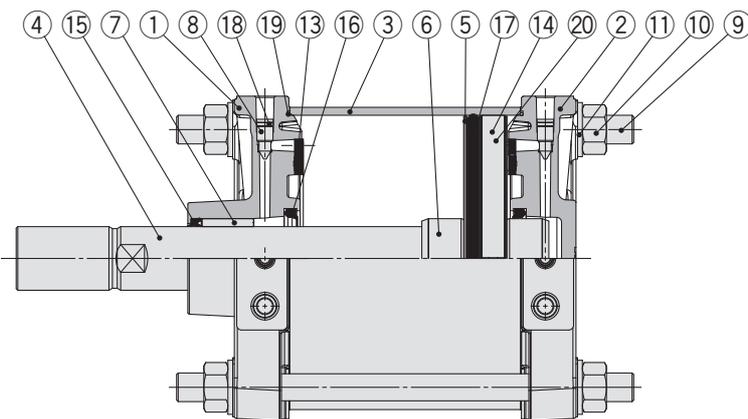


## Konstruktion

Ø 125 bis Ø 160



Ø 180 bis Ø 250



### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumguss	1	
2	Zylinderdeckel	Aluminiumguss	1	
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	
4	Kolbenstange	Stahl	1	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	1	
6	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	2	Ø 125 bis Ø 180
		Walzstahl	2	Ø 200, Ø 250
7	Buchse	Lagerlegierung	1	
8	Dämpfungseinstelldrossel	Walzstahl	2	Ø 125 bis Ø 160
		Messing	2	Ø 180 bis Ø 250
9	Zugstange	Stahl	4	
10	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	
11	Unterlegscheibe	Walzstahl	8	Ø 180 bis Ø 250
12	Sicherungsring	Federstahl	2	Ø 125 bis Ø 160
13	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	Ø 180 bis Ø 250
14	Kolbenführungsband	Kunststoff	1	
15	Kolbenstangendichtung	NBR	1	
16	Dämpfungsichtung	Polyurethan	2	Ø 125 bis Ø 200
		NBR	2	Ø 250

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	t	Anm.
17	Kolbendichtung	NBR	1	
18	Ventildichtung	NBR	2	
19	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
20	Magnetring*1	—	1	

\*1 Ausführung mit eingebautem Magnetring und Signalgeber

### Ersatzteile/Dichtungs-Set

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
125	CS2-125A-PS	Set bestehend aus den Nummern 15, 16, 17, 19
140	CS2-140A-PS	
160	CS2-160A-PS	
180	CS2-180A-PS	Set bestehend aus den Nummern 16, 17, 19
200	CS2-200A-PS	
250	CS2-250A-PS	Set bestehend aus den Nummern 17, 19

\* 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)**

\* Siehe Seite 11 für Ersatzteile/Dichtungs-Set mit Kolben-Ø 320.

\* Die Kolbenstangendichtung der Kolben-Ø 180 bis Ø 250 darf nicht entfernt werden, da sie kein austauschbares Teil ist.

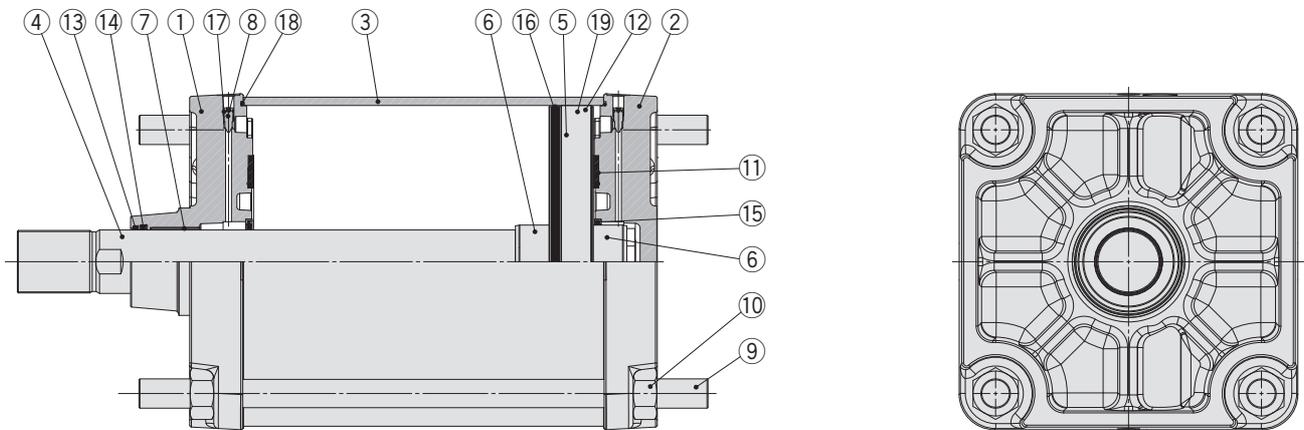
\* Siehe Seite 76 für Sicherheitshinweise beim Auswechseln der Dichtung.

\* Bitte wenden Sie sich an SMC, um die gemeinsame Bestelloption -XA□ (Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes) zu bestellen, bei der die Stangendichtung der Kolben-Ø 180 bis Ø 250 ersetzt werden kann.

# Serie CS2

## Konstruktion

Ø 320



### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl
1	Zylinderkopf	Aluminiumguss	1
2	Zylinderdeckel	Aluminiumguss	1
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1
4	Kolbenstange	Stahl	1
5	Kolben	Aluminiumlegierung	1
6	Dämpfungshülse	Walzstahl	2
7	Buchse	Lagerlegierung	1
8	Dämpfungseinstelldrossel	Messing	2
9	Zugstange	Stahl	4
10	Zugstangenmutter	Walzstahl	8
11	Dämpfscheibe	Polyurethan	2
12	Kolbenführungsband	Kunststoff	1

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl
13	Abstreifer	NBR	1
14	Kolbenstangendichtung	NBR	1
15	Dämpfungsdichtung	NBR	2
16	Kolbendichtung	NBR	1
17	Ventildichtung	NBR	2
18	Zylinderrohrdichtung	NBR	2
19	Magnetring	—	(1)

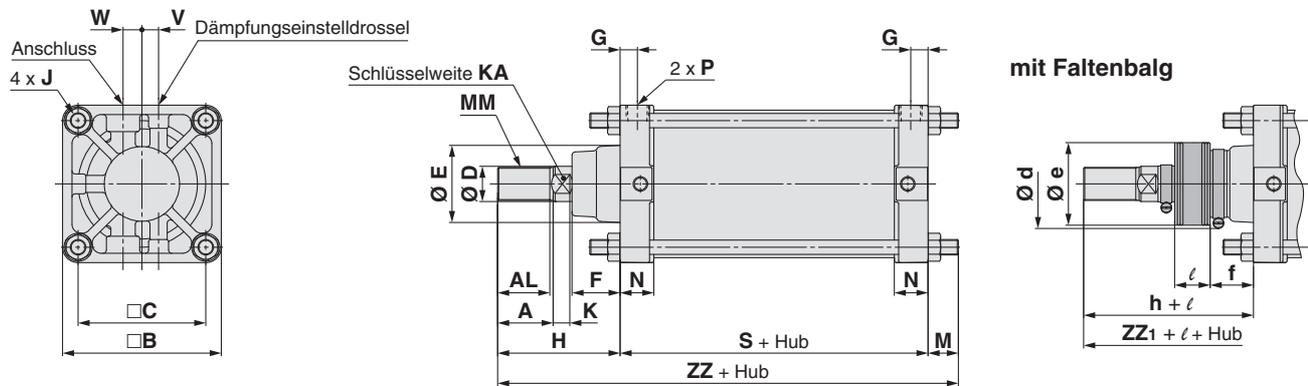
### Ersatzteile/Dichtungs-Set

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
320	CS2-320A-PS	Set bestehend aus den Nummern 13, 14, 16, 18

## Abmessungen

### Grundauführung: CS2B

Ø 125 bis Ø 160



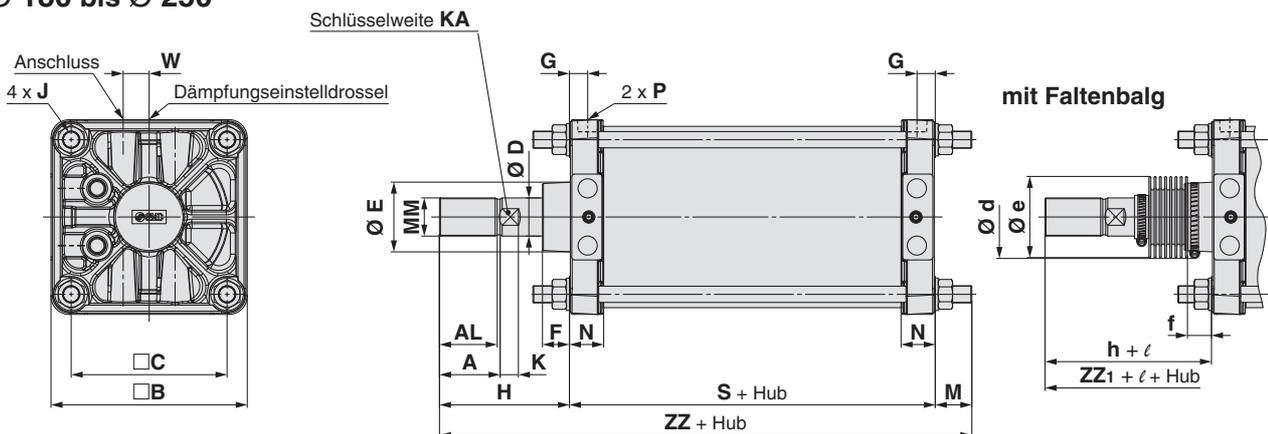
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	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

[mm]

Kolben-Ø	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
				H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ1
125	30,5	1/2	98	110	235	82	75	40	133	1/5 Hub	258
140	30,5	1/2	98	110	235	82	75	40	133	1/5 Hub	258
160	34,5	3/4	106	120	256,5	82	75	40	141	1/5 Hub	277,5

### Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	35	M40 x 1,5	35,6	1/2
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	35	M45 x 1,5	35,6	1/2
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	41,5	M56 x 2	45,6	3/4

[mm]

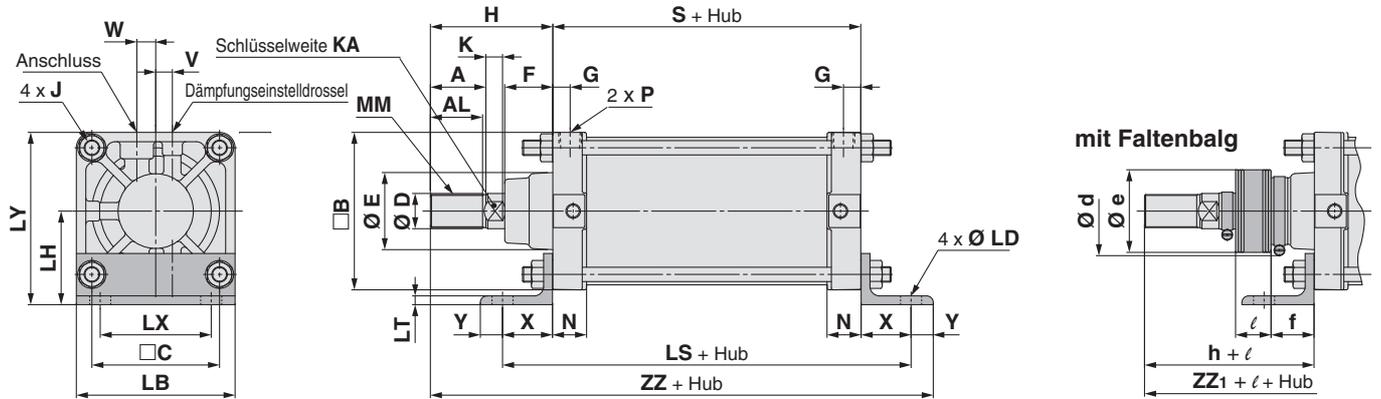
Kolben-Ø	S	W	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
			H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ1
180	115	27	135	285	92	85	25	153	1/5 Hub	303
200	120	27	135	290	96	90	29	153	1/5 Hub	308
250	141	32	160	342,5	108	105	36	176	1/6 Hub	358,5



## Abmessungen

Fuß: CS2L

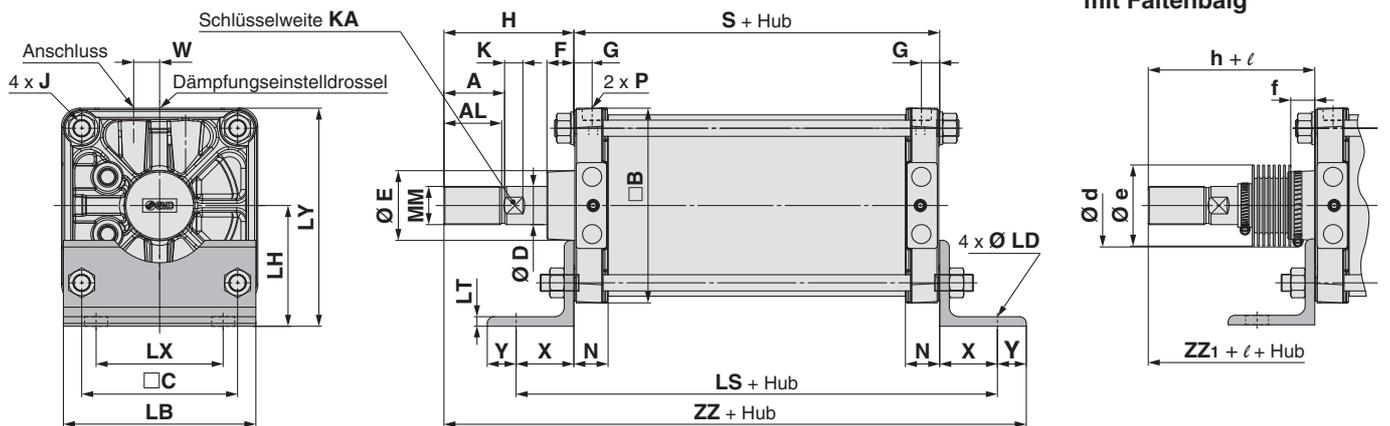
Ø 125 bis Ø 160



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LB	LD	LH	LS
125	bis 1600	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	143	19	85	188
140	bis 1600	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	157	19	100	188
160	bis 1600	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	177	19	106	206

Kolben-Ø	LT	LX	LY	MM	N	P	S	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
										H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
125	8	100	156,5	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	20	110	273	82	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	82	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	82	75	40	141	1/5 Hub	322

Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	LB	LD	LH	LS	LT	LX
180	bis 1569	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	204	24	125	235	10	132
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	226	24	132	240	10	150
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	277	29	160	301	12	180

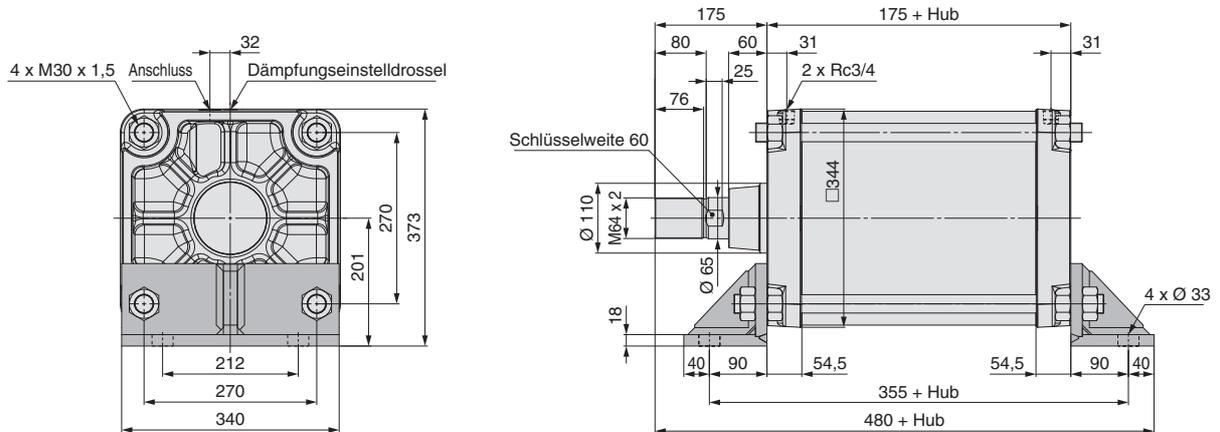
Kolben-Ø	LY	MM	N	P	S	W	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
									H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
180	227	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27	60	30	135	340	92	85	25	153	1/5 Hub	358
200	245	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27	60	30	135	345	96	90	29	153	1/5 Hub	363
250	298,5	M56 x 2	45,6	3/4	141	32	80	40	160	421	108	105	36	176	1/6 Hub	437

# Serie CS2

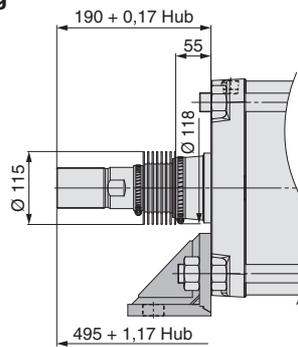
## Abmessungen

Fuß: CS2L

Ø 320



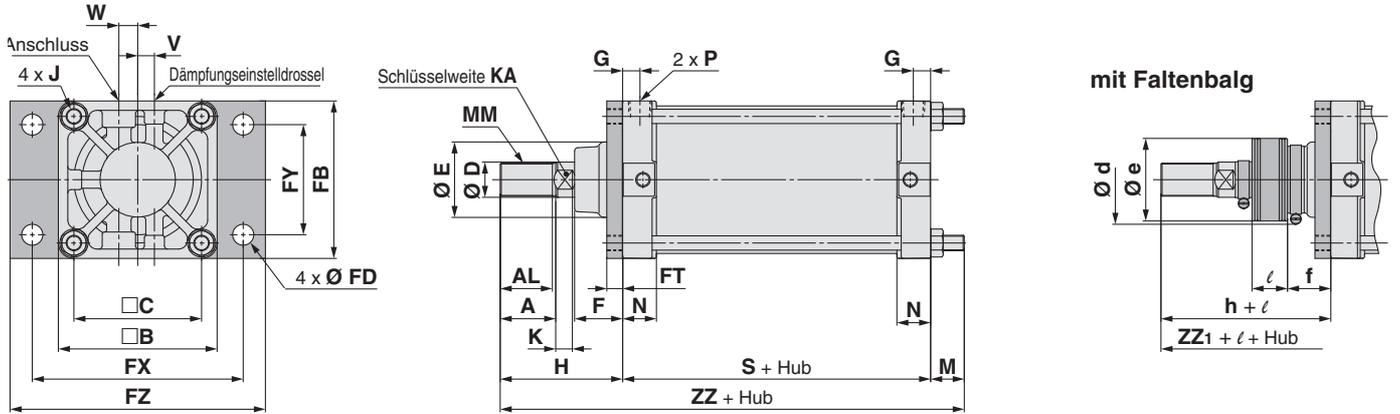
mit Faltenbalg



## Abmessungen

Flansch vorne: CS2F

Ø 125 bis Ø 160



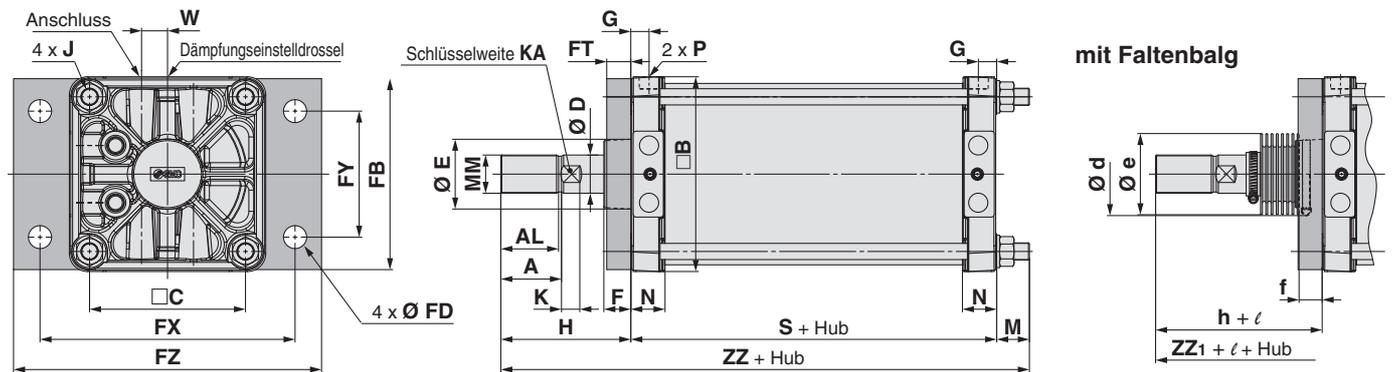
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	bis 1600	50	47	143	115	32	71	43	145	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15
140	bis 1600	50	47	157	128	32	71	43	160	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15
160	bis 1600	56	53	177	144	38	78,5	42	180	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15

[mm]

Kolben-Ø	W	K	KA	M	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
									H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
125	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	221	82	75	40	133	1/5 Hub	244
140	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	221	82	75	40	133	1/5 Hub	244
160	20	17	34	15	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	241	82	75	40	141	1/5 Hub	262

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K
180	bis 1569	63	60	204	162	40	73	28	200	24	25	265	132	320	19	M18 x 1,5	17
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	225	24	25	280	150	335	19	M20 x 1,5	20
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	275	29	30	355	180	420	23	M24 x 1,5	22

[mm]

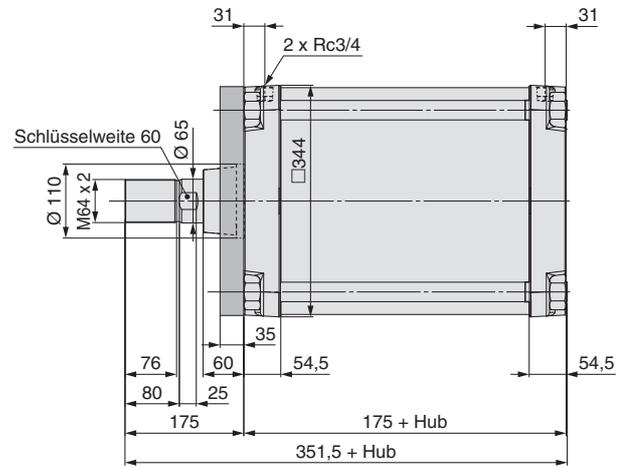
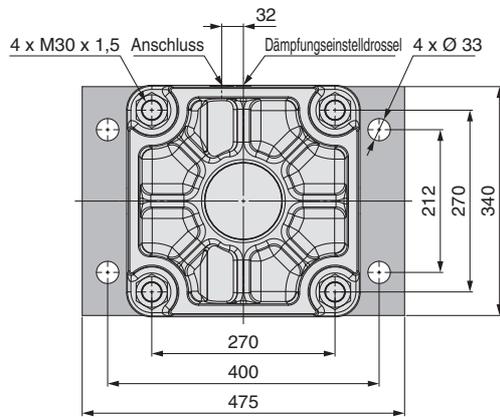
Kolben-Ø	KA	M	MM	N	P	S	W	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
								H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
180	36	31	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27	135	281	92	85	25	153	1/5 Hub	299
200	41	31	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27	135	286	96	90	29	153	1/5 Hub	304
250	50	35	M56 x 2	45,6	3/4	141	32	160	336	108	105	36	176	1/6 Hub	352

# Serie CS2

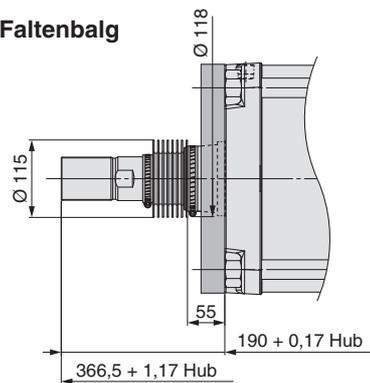
## Abmessungen

Flansch vorne: CS2F

Ø 320



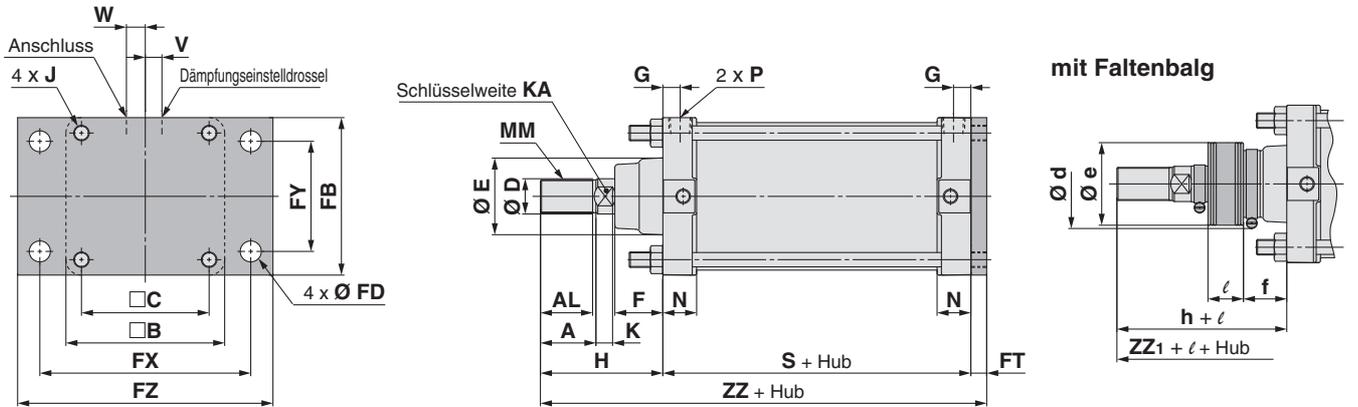
mit Faltenbalg



## Abmessungen

### Flansch hinten: CS2G

Ø 125 bis Ø 160



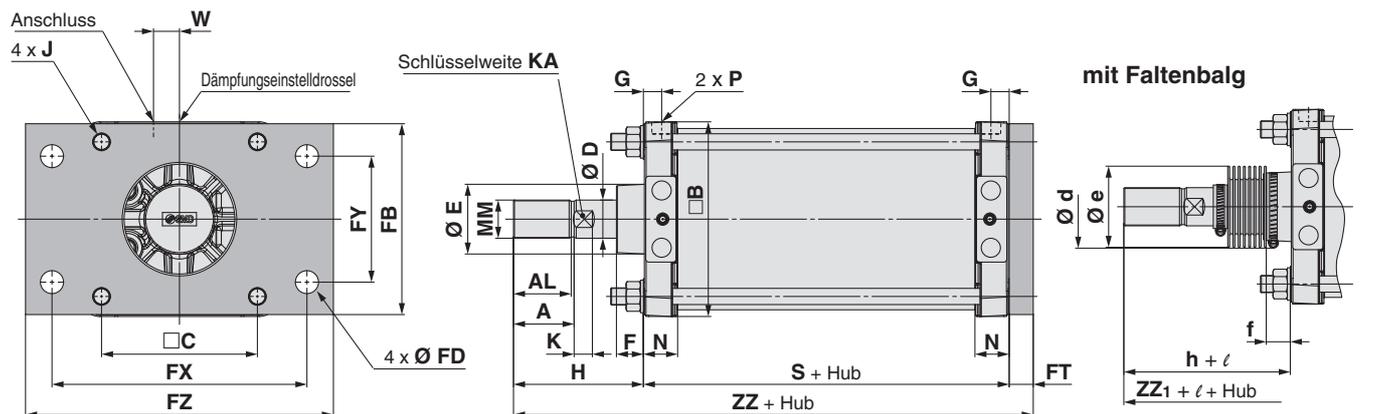
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V
125	bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	145	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15
140	bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	160	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15
160	bis 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	180	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15

[mm]

Kolben-Ø	W	K	KA	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
								H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
125	17	15	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	222	82	75	40	133	1/5 Hub	245
140	17	15	27	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	228	82	75	40	133	1/5 Hub	251
160	20	17	34	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	246	82	75	40	141	1/5 Hub	267

### Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	200	24	25	265	132	320	19	M18 x 1,5	17
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	225	24	25	280	150	335	19	M20 x 1,5	20
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	275	29	30	355	180	420	23	M24 x 1,5	22

[mm]

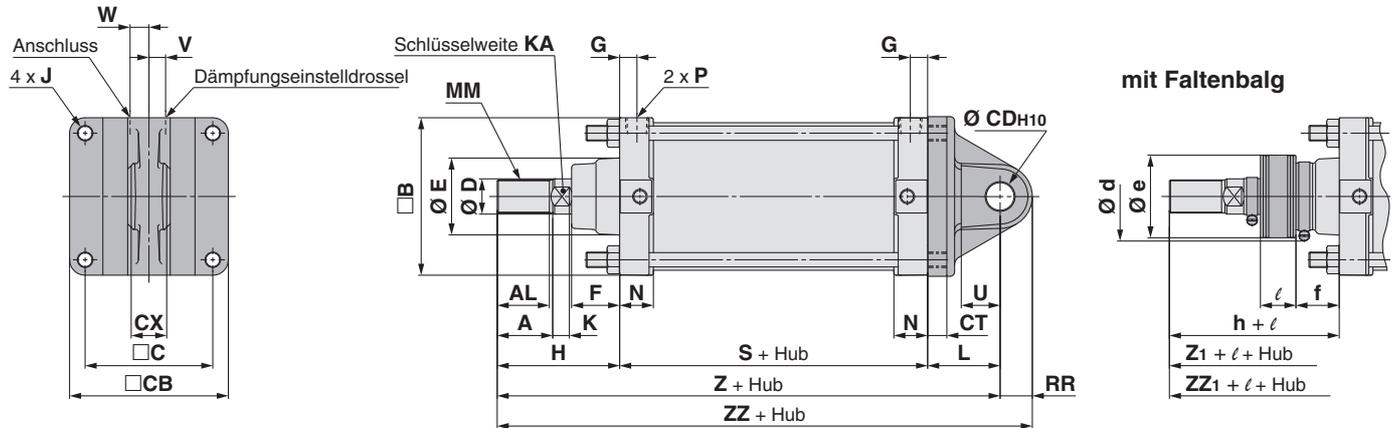
Kolben-Ø	KA	MM	N	P	S	W	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg					
							H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ1
180	36	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27	135	275	92	85	25	153	1/5 Hub	293
200	41	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27	135	280	96	90	29	153	1/5 Hub	298
250	50	M56 x 2	45,6	3/4	141	32	160	331	108	105	36	176	1/6 Hub	347



## Abmessungen

### Schwenkbefestigung: CS2C

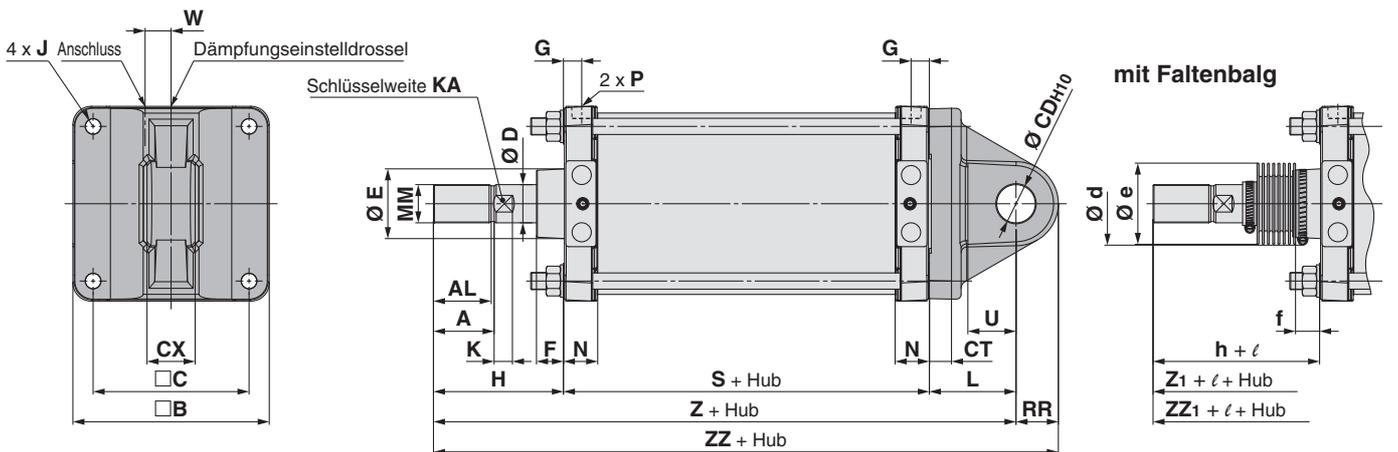
Ø 125 bis Ø 160



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CB	CDH10	CT	CX	D	E	F	G	J	V	W	K
125	bis 1000	50	47	143	115	145	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	32 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15
140	bis 1000	50	47	157	128	160	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	36 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15
160	bis 1200	56	53	177	144	180	32 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	20	40 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17

Kolben-Ø	KA	L	MM	N	P	S	U	RR	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
									H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z1	ZZ1
125	27	65	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	35	29	110	273	302	82	75	40	133	1/5 Hub	296	325
140	27	75	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	40	32	110	283	315	82	75	40	133	1/5 Hub	306	338
160	34	80	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	45	36	120	306	342	82	75	40	141	1/5 Hub	327	363

Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CDH10	CT	CX	D	E	F	G	J	K	KA	L
180	bis 1200	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	90
200	bis 998	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	90
250	bis 813	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	110

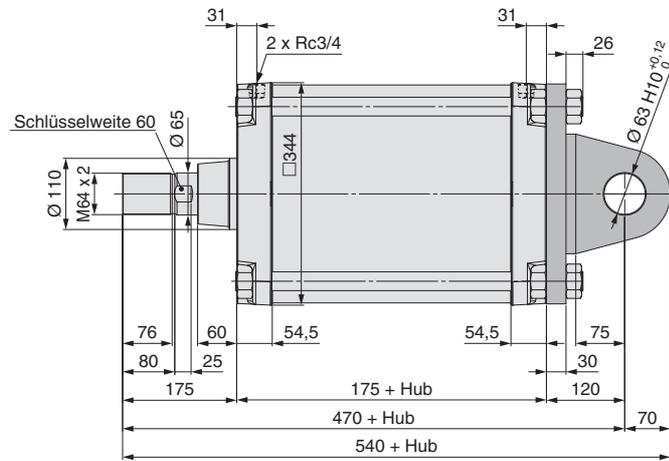
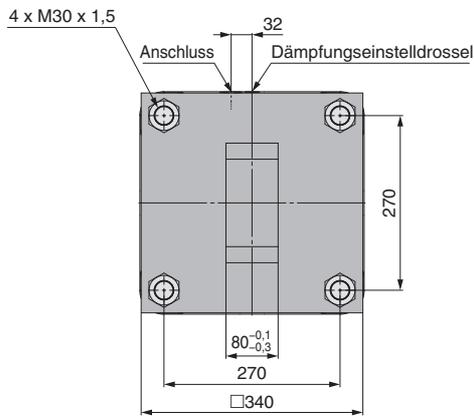
Kolben-Ø	MM	N	P	RR	S	U	W	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
								H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z1	ZZ1
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	44	115	50	27	135	340	384	92	85	25	153	1/5 Hub	358	402
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	44	120	50	27	135	345	389	96	90	29	153	1/5 Hub	363	407
250	M56 x 2	45,6	3/4	55	141	65	32	160	411	466	108	105	36	176	1/6 Hub	427	482

# Serie CS2

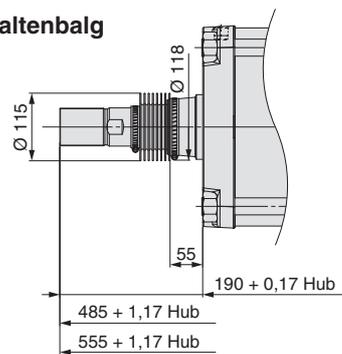
## Abmessungen

### Schwenkbefestigung: CS2C

Ø 320



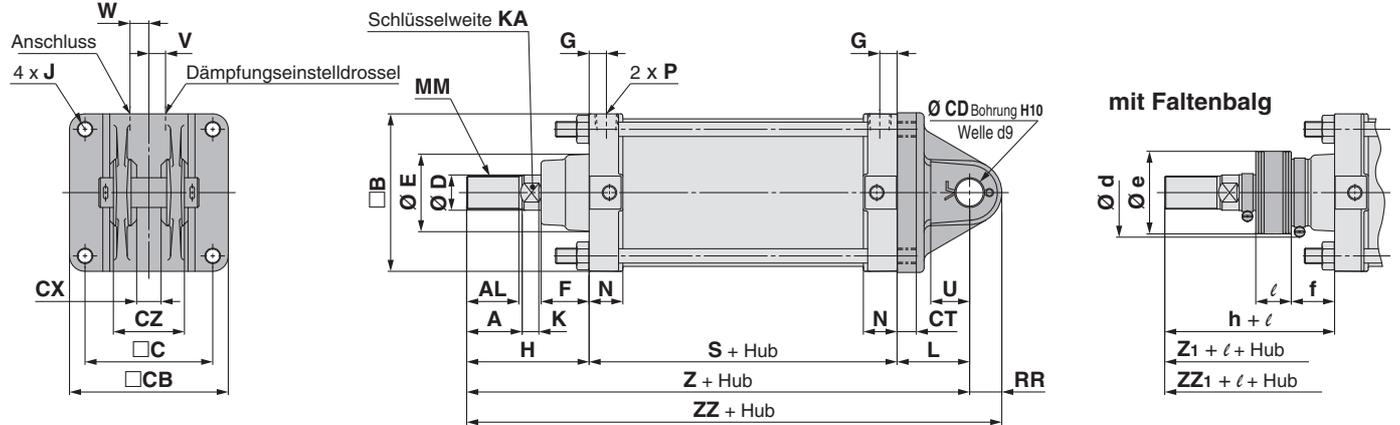
### mit Faltenbalg



## Abmessungen

### Bolzen für Gabelbefestigung: CS2D

Ø 125 bis Ø 160



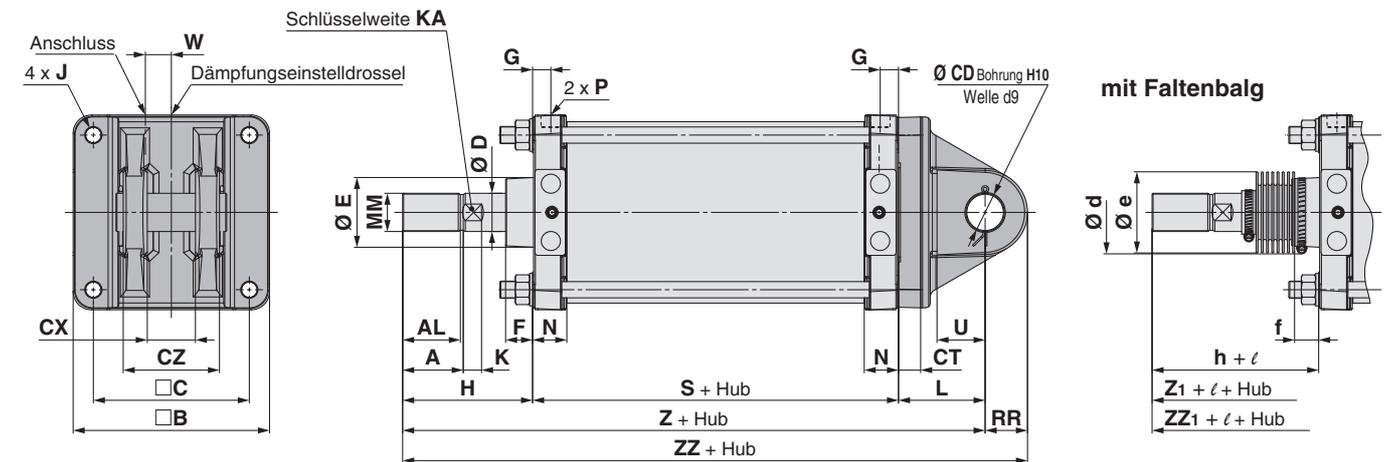
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CB	CDH10	CT	CX	CZ	D	E	F	G	J	V	W
125	bis 1000	50	47	143	115	145	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	32 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	64 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17
140	bis 1000	50	47	157	128	160	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	17	36 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	72 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17
160	bis 1200	56	53	177	144	180	32 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	20	40 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	80 <sup>0</sup> <sub>-0,2</sub>	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20

[mm]

Kolben-Ø	K	KA	L	MM	N	P	S	U	RR	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
										H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z1	ZZ1
125	15	27	65	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	35	29	110	273	302	82	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	82	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	82	75	40	141	1/5 Hub	327	363

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CDH10	CT	CX	CZ	D	E	F	G	J	K	KA	L
180	bis 1200	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	90
200	bis 998	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	90
250	bis 813	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	126 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	110

[mm]

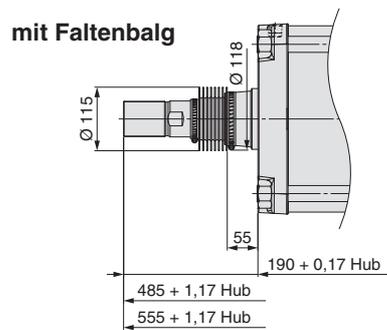
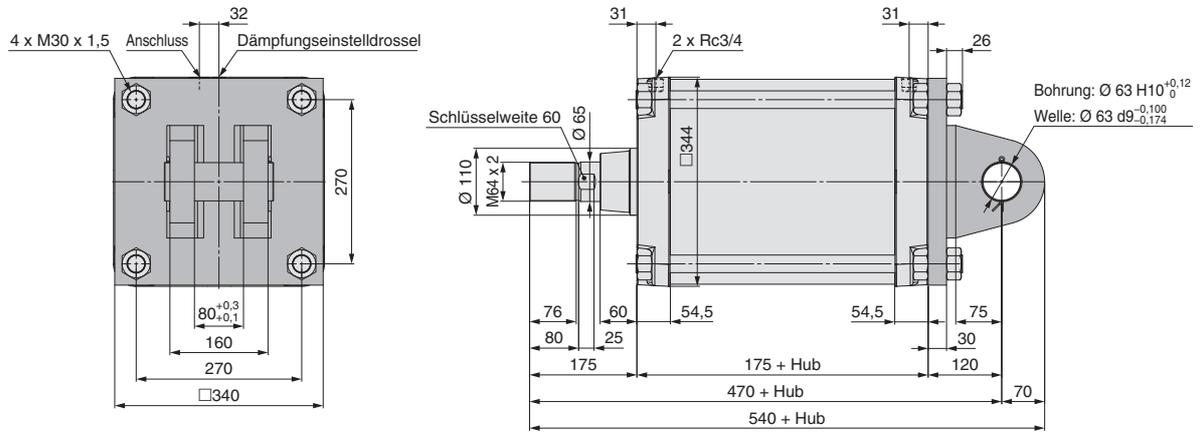
Kolben-Ø	MM	N	P	RR	S	U	W	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
								H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z1	ZZ1
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	44	115	50	27	135	340	384	92	85	25	153	1/5 Hub	358	402
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	44	120	50	27	135	345	389	96	90	29	153	1/5 Hub	363	407
250	M56 x 2	45,6	3/4	55	141	65	32	160	411	466	108	105	36	176	1/6 Hub	427	482

# Serie CS2

## Abmessungen

### Bolzen für Gabelbefestigung: CS2D

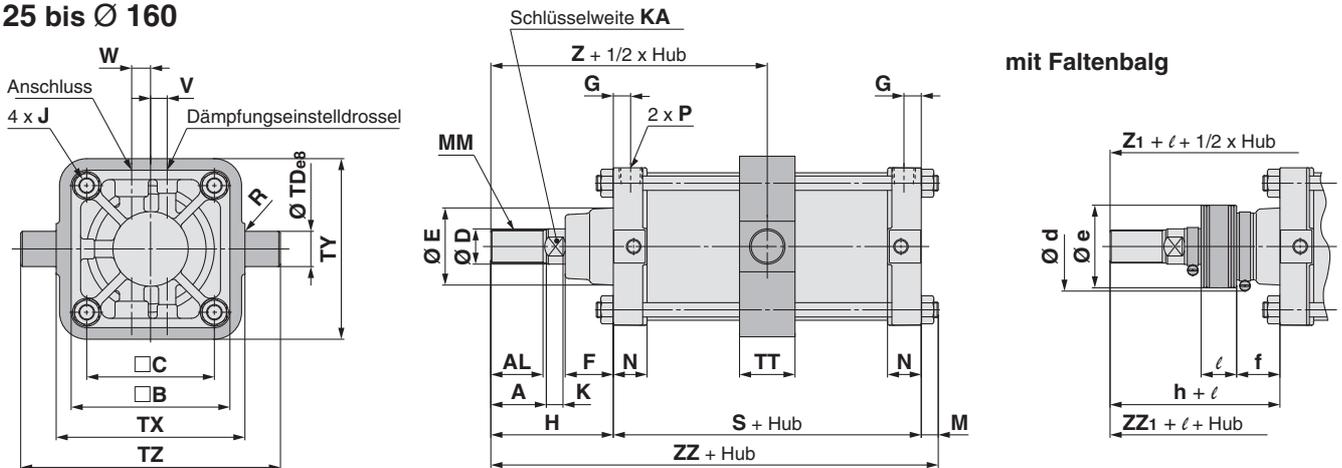
Ø 320



## Abmessungen

### Mittelschwenkbefestigung: CS2T

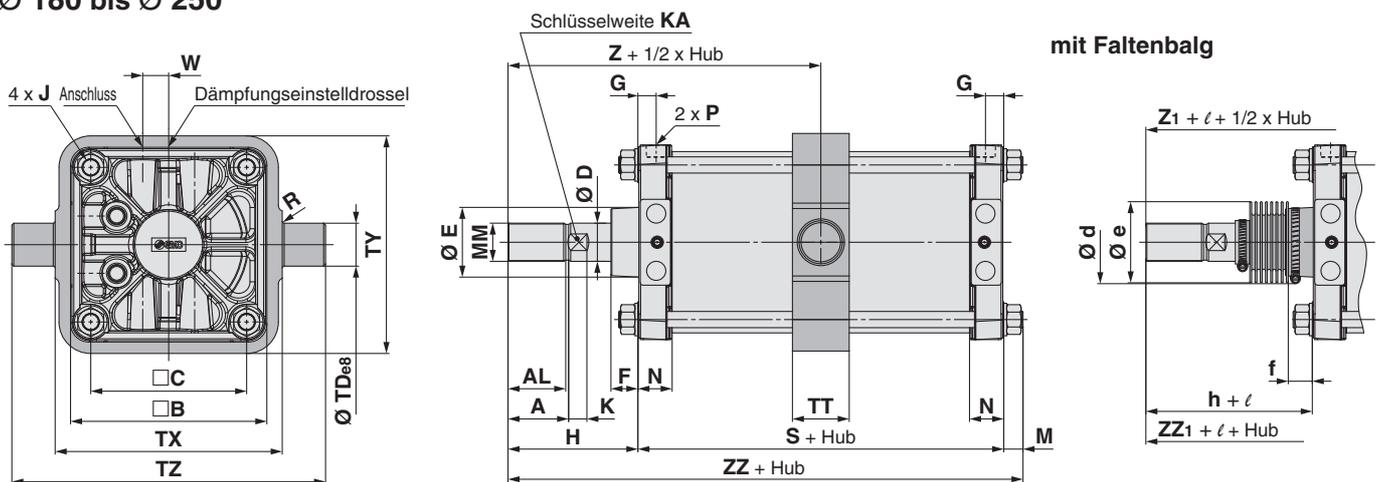
Ø 125 bis Ø 160



Kolben-Ø	Hubbereich	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	P	R	S	TDe8	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
									H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
125	1/2	1	98	32 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	50	170	164	234	110	159	221	82	75	40	133	1/5 Hub	182	244
140	1/2	1,5	98	36 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	55	190	184	262	110	159	221	82	75	40	133	1/5 Hub	182	244
160	3/4	1,5	106	40 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	60	212	204	292	120	173	241	82	75	40	141	1/5 Hub	194	262

Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R
180	25 bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	20	M40 x 1,5	35,6	1/2	2
200	25 bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	21	M45 x 1,5	35,6	1/2	2
250	25 bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	25	M56 x 2	45,6	3/4	3

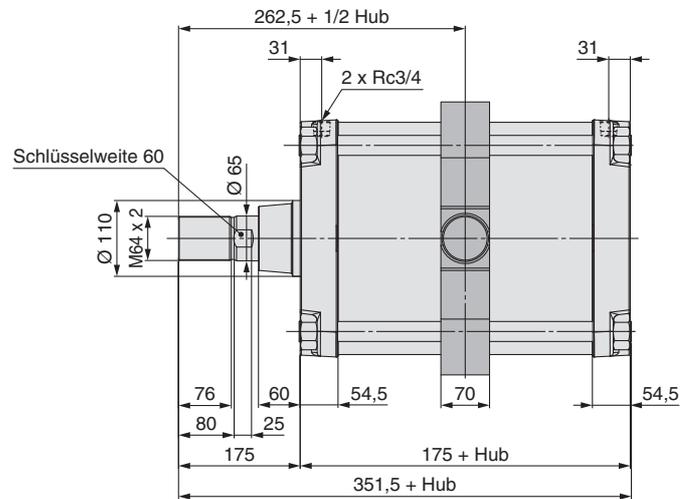
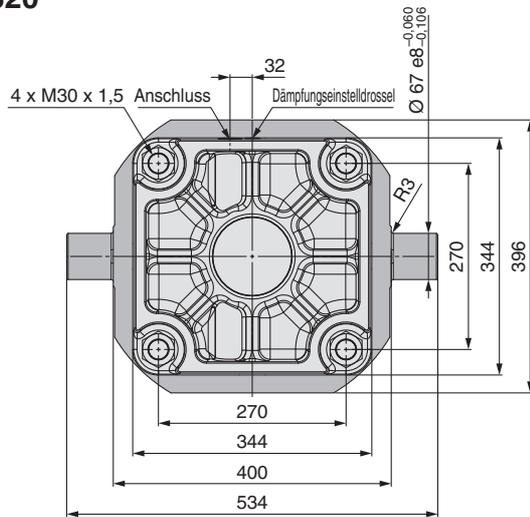
Kolben-Ø	S	TDe8	TT	TX	TY	TZ	W	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
								H	Z	ZZ	d	e	f	h	ℓ	Z1	ZZ1
180	115	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	59	236	228	326	27	135	192,5	270	92	85	25	153	1/5 Hub	210,5	288
200	120	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	59	265	257	355	27	135	195	276	96	90	29	153	1/5 Hub	213	294
250	141	56 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,106</sub>	69	335	325	447	32	160	230,5	326	108	105	36	176	1/6 Hub	246,5	342

# Serie CS2

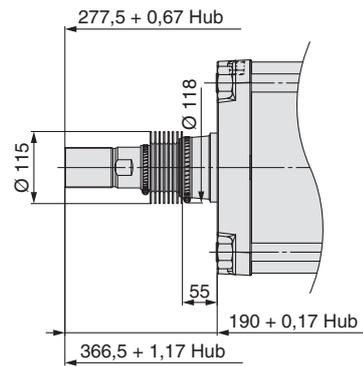
## Abmessungen

### Mittelschwenkbefestigung: CS2T

Ø 320



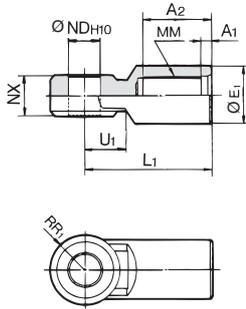
### mit Faltenbalg



# Serie CS2

# Befestigungselement

## I-Gelenkkopf

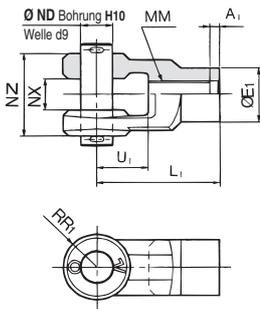


Material: Stahlguss

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø (mm)	A1	A2	E1	L1	MM	NDH10	NX	RR1	U1
I-12A	125	8	54	46	100	M30 x 1,5	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	27	33
I-14A	140	8	54	48	105	M30 x 1,5	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	39
I-16A	160	8	60	55	110	M36 x 1,5	32 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	34	39
I-18A	180	8	67	70	125	M40 x 1,5	40 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42,5	44
I-20A	200	8	67	70	125	M45 x 1,5	40 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42,5	44
I-25A	250	9	75,5	86	160	M56 x 2	50 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	63 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	53	66
I-32A	320	9	84,5	105	175	M64 x 2	63 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub>	80 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	66	71

- \* Verwenden Sie einen Gelenkkopf separat. Vollständig auf das Kolbenstangengewinde schrauben und festziehen.
- \* Vergrößern Sie die Abmessungen von A und H, wenn Sie einen einfachen Gelenkkopf zusammen mit einer Kolbenstangenmutter verwenden. Für die Abmessungen A und H siehe die Bestelloption -XC86 mit Befestigung am Kolbenstangenende (S. 75). Bitte verwenden Sie bei der Bestellung die Simple Special Bestellbezeichnung -XA0 (S. 66).

## Y-Gabelgelenk

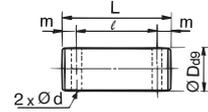


Material: Stahlguss

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø (mm)	A1	E1	L1	MM	NDH10	NX	NZ	RR1	U1
Y-12A	125	8	46	100	M30 x 1,5	25 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	32 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	64 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	27	42
Y-14A	140	8	48	105	M30 x 1,5	28 <sup>+0,084</sup> <sub>0</sub>	36 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	72 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	30	47
Y-16A	160	8	55	110	M36 x 1,5	32 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	80 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	34	46
Y-18A	180	8	70	125	M40 x 1,5	40 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42,5	54
Y-20A	200	8	70	125	M45 x 1,5	40 <sup>-0,1</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	42,5	54
Y-25A	250	9	86	160	M56 x 2	50 <sup>+0,1</sup> <sub>0</sub>	63 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	126 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	53	81
Y-32A	320	9	105	175	M64 x 2	63 <sup>+0,12</sup> <sub>0</sub>	80 <sup>+0,3</sup> <sub>-0,1</sub>	160 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	66	87

- \* Verwenden Sie einen Gabelgelenk separat. Vollständig auf das Kolbenstangengewinde schrauben und festziehen.
- \* Vergrößern Sie die Abmessungen von A und H, wenn Sie einen Gabelgelenk zusammen mit einer Kolbenstangenmutter verwenden. Für die Abmessungen A und H siehe die Bestelloption -XC86 mit Befestigung am Kolbenstangenende (S. 75). Bitte verwenden Sie bei der Bestellung die Simple Special Bestellbezeichnung -XA0 (S. 66).
- \* Ein Bolzen und ein Splint sind im Lieferumfang des Y-Gabelgelenks enthalten.

## Bolzen für Gabelgelenk/für Gabelbefestigung

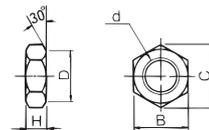


Material: Stahl

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-Ø (mm)	Dd9	L	ℓ	m	d (Durchgangsbohrung)	verwendbarer Splint
IY-12	125	25 <sup>-0,065</sup> <sub>-0,117</sub>	79,5	69,5	5	4	Ø 4 x 40
IY-14	140	28 <sup>-0,065</sup> <sub>-0,117</sub>	86,5	76,5	5	4	Ø 4 x 40
IY-16	160	32 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	94,5	84,5	5	4	Ø 4 x 40
IY-18	180, 200	40 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	115	105	5	4	Ø 4 x 55
IY-25	250	50 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	144	132	6	5	Ø 5 x 65
IY-30	320	63 <sup>-0,100</sup> <sub>-0,174</sub>	178	166	6	5	Ø 5 x 80

- \* Splinte sind inbegriffen.

## Kolbenstangenmutter



Material: Walzstahl

Bestell-Nr.	verwendbarer 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
NT-18	180	M40 x 1,5	23	60	69,3	57
NT-20	200	M45 x 1,5	27	70	80,8	67
NT-25	250	M56 x 2	34	85	98,1	82
NT-30	320	M64 x 2	38	95	110,0	92

# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange

# Serie CS2W

RoHS

Ø 125, Ø 140, Ø 160, Ø 180, Ø 200, Ø 250, Ø 320

## Bestellschlüssel

**CS2W L 125 - 100 -**

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

**Mit Signalgeber**  
(Eingebauter Magnetring)

Ausführung mit durchgehender Kolbenstange Gabelgelenk

**Montage**

<b>B</b>	Grundausführung
<b>L</b>	Fußbefestigung
<b>F</b>	Flanschbefestigung
<b>T</b>	Mittelschwenkbefestigung

**Kolben-Ø**

<b>125</b>	125 mm
<b>140</b>	140 mm
<b>160</b>	160 mm
<b>180</b>	180 mm
<b>200</b>	200 mm
<b>250</b>	250 mm
<b>320</b>	320 mm

**Anschlussgewindeart**

—	Rc
<b>TN</b>	NPT
<b>TF</b>	G

\* NPT- und G-Gewinde sind nur für Ø 125 bis Ø 160 verwendbar.

**Zylinderhub [mm]**  
Siehe „max. Hub“ auf Seite 28.

**Bestelloptionen**  
Siehe Seite 28 für detaillierte Angaben.

**Anzahl der Signalgeber**

—	2
<b>3</b>	3
<b>S</b>	1
<b>n</b>	n

**Signalgeber**

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

\* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

**Zylinderoption**

Einseitiger Faltenbalg	<b>J</b>	Nylon
Faltenbalg	<b>K</b>	Hitzebeständig
Beidseitiger Faltenbalg	<b>JJ</b>	Nylon
Faltenbalg	<b>KK</b>	Hitzebeständig

\* Der Mindesthub mit einem Faltenbalg beträgt 30 mm. (35 mm für Ø 160, wenn die Mittelschwenkbefestigung gewählt wird)

### Zylinder 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 auf <https://www.smc.eu> für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
				DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9N</b>	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
			3-Draht (PNP)				<b>M9P</b>	●	●	●	○	○				
		2-Draht	<b>M9B</b>				●	●	●	○	○					
		Leitung (NPN)	—				<b>G39</b>	—	—	—	—	—		IC-Steuerung		
	Diagnoseanzeige (zweifarbige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS		
			3-Draht (PNP)				<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○				
	Wasserfest (zweifarbige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9BW</b>	●	●	●	○	○	—	—		
			3-Draht (PNP)				<b>M9NA</b> *1	—	○	○	●	○			○	IC-Steuerung
	Mit Diagnoseausgang (zweifarbige)	Eingegossenes Kabel	3-Draht (PNP)	24 V	12 V	—	<b>M9PA</b> *1	—	○	○	○	○	—	—		
			2-Draht				<b>M9BA</b> *1	—	○	○	○	○			○	
Magnetfeldresistent, zweifarbig	Eingegossenes Kabel	4-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>F59F</b>	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	—			
		2-Draht (ungepolt)				<b>P3DWA</b> *2	—	●	—	●	●			○	—	
Reed-Schalter	—	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	100 V	<b>A96</b>	—	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—	
							<b>A93</b>	—	●	●	●	—	—	—		
							<b>A90</b>	—	●	—	●	—	—	—		IC-Steuerung
							<b>A54</b>	—	●	—	●	●	—	—		—
		Klemmenkasten	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	100 V, 200 V	<b>A64</b>	—	●	—	●	—	—	—	—
								<b>A33</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
								<b>A34</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
								<b>A44</b>	—	—	—	—	—	—	—	—
DIN-Stecker	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	100 V, 200 V	<b>A59W</b>	—	●	—	●	—	—	—	—		
						—	—	—	—	—	—	—	—	—		

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

Bei Verwendung wasserfester Ausführungen mit der o. g. Modellnummer bitte SMC kontaktieren.

\*2 Ausgenommen D-P3DWA für Ø 250 und Ø 320

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels : 0,5 m ..... — (Beispiel) M9NW 3 m ..... L (Beispiel) M9NWL  
1 m ..... M (Beispiel) M9NWM 5 m ..... Z (Beispiel) M9NWX

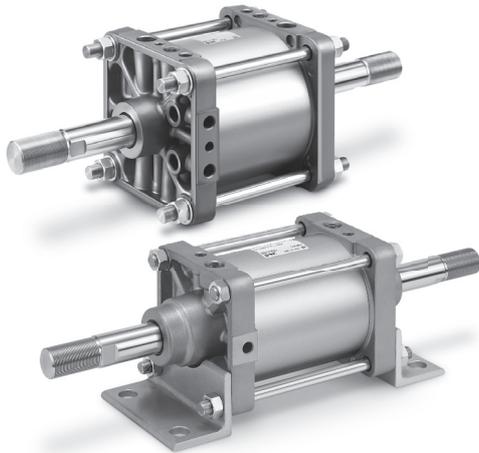
\* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

\* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 63.

\* D-A9□/M9□/M9□W/M9□A/P3DWA□ werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).

\* D-G39/K39/A3□/A4□ Signalgeber (Bandmontagetyp) können nur bei Ø 125 bis Ø 160 montiert werden.

# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CS2W**

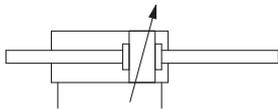


## Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		125	140	160	180	200	250	320
<b>Funktionsweise</b>		Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange						
<b>Medium</b>		Druckluft						
<b>Prüfdruck</b>		1,57 MPa			1,2 MPa			
<b>max. Betriebsdruck</b>		0,97 MPa			0,7 MPa			
<b>min. Betriebsdruck</b>		0,05 MPa						
<b>Kolbengeschwindigkeit</b>		50 bis 500 mm/s			50 bis 300 mm/s			
<b>Dämpfung</b>		Pneumatische Dämpfung			Pneumatische Dämpfung + Anschlagdämpfung			
<b>Umgebungs- und Medientemperatur</b>	Ohne Signalgeber	0 bis 70 °C (kein Gefrieren)						
	Mit Signalgeber	0 bis 60 °C (kein Gefrieren)						
<b>Schmierung</b>		Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)						
<b>Hubtoleranz [mm]</b>	max. 250	+1,0 0			+2,0 0			
	251 bis 1000	+1,4 0			+2,4 0			
	1001 bis 1200	—			+1,8 0		+2,8 0	
<b>Montage</b>		Grundausführung, Fußbefestigung, Flansch, Mittelschwenkbefestigung						
<b>Zulässige kinetische Energie (Wenn die pneumatische Dämpfung aktiviert ist)</b>		32,3 J	44,6 J	58,8 J	78,4 J	98 J	147 J	265 J

### Symbol

Doppeltwirkend, pneumatische Endlagendämpfung



### Bestelloptionen

(Siehe Seiten 65 bis 75 für nähere Angaben.)

Option	Technische Daten
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 150 °C)
-XC4	Mit Hochleistungsabstreifer
-XC5	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 110 °C)
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge
-XC22	Fluorkautschukdichtung
-XC30	Schwenklager vorne
-XC35	Mit Metallabstreifer
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

\* Auf Seite 5 finden Sie Informationen darüber, ob Sie eine Bestelloption mit den oben genannten allgemeinen technischen Daten verwenden sollten oder nicht.

## max. Hub

\* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf Seite 61.

Kolben-Ø	max. Hub [mm]
125, 140	max. 1000
160, 180	max. 1200
200	max. 998
250	max. 813
320	max. 495

\* Kolben-Ø 200 bis Ø320 mit Hübem, die über die oben genannten Hübem hinausgehen (bis zu 1200 mm), sind als Sonderanfertigung erhältlich. **Dies gilt jedoch nicht für Klasse 2-Druckkessel, die in Japan verwendet oder installiert werden sollen.**

## Zubehör

Montage		Grundausführung	Fußbefestigung	Flanschbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Option	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgelenk, Splint)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

\* Wenn Sie die Kolbenstangenmutter mit einem einfachen Gelenkkopf oder einem Gabelgelenk verwenden, beachten Sie bitte Seite 26.

## Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø [mm]	125	140	160	180	200	250	320
Fuß*1	CS2-L12	CS2-L14	CS2-L16	CS2-L18	CS2-L20	CS2-L25	CS2-L32
Flansch	CS2-F12	CS2-F14	CS2-F16	CS2-F18	CS2-F20	CS2-F25	CS2-F32

\*1 Je Zylinder müssen zwei Fußbefestigungen bestellt werden.

\* Im Lieferumfang der Befestigungselemente sind Befestigungsmuttern für den Kolben-Ø 320 enthalten.

## Faltenbalgmaterial

Symbol	Material	max. Umgebungstemp.
J	Nylon	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

\*1 Maximale Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 59 bis 63.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe</li> <li>• Mindesthub für die Signalgebermontage</li> <li>• Betriebsbereich</li> <li>• Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement</li> </ul>

# Serie CS2W

## Gewicht (Leitfaden)

Kolben-Ø [mm]		125	140	160	180	200	250	320
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	6,4	7,6	10,0	12,6	16,8	29,4	54,6
	Fuß	8,4	10,6	13,4	17,4	22,3	40,4	80,4
	Flansch vorne	9,5	13,1	16,7	22,3	28,6	51,2	92,6
	Schwenklager	10,5	13,3	16,4	23,3	30,8	55,7	89,1
Zusätzliches Gewicht mit Magnet (Mit eingebautem Magneten und Signalgeber)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		2,2	2,3	3,2	3,5	4,3	7,1	9,7
Befestigungs-element	Gelenkkopf	1,0	1,2	1,6	3,1	3,0	5,4	10,8
	Gabelgelenk (Bolzen, Splinte)	1,4	1,9	2,5	4,8	4,6	9,3	17,2
	Kolbenstangenmutter	0,2	0,2	0,3	0,4	0,9	1,3	1,4

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

- Gewicht der Grundausführung 13,4 [kg]
  - Zusatzgewicht ..... 3,2 [kg/100 mm]
  - Zylinderhub ..... 500 [mm]
- $$13,4 + 3,2 \times 500/100 = 29,4 \text{ [kg]}$$

## Theoretische Leistung

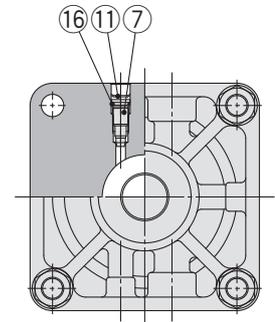
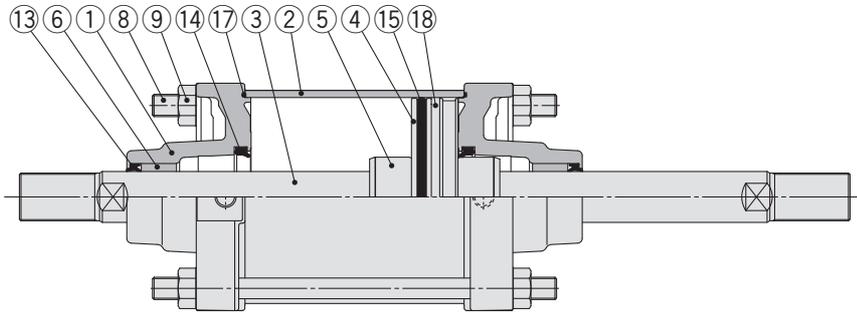


Einheit: N

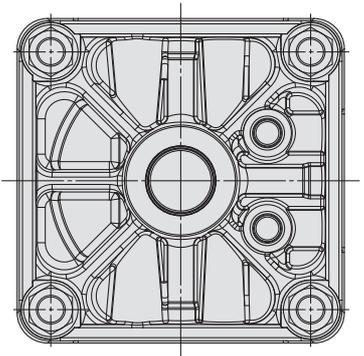
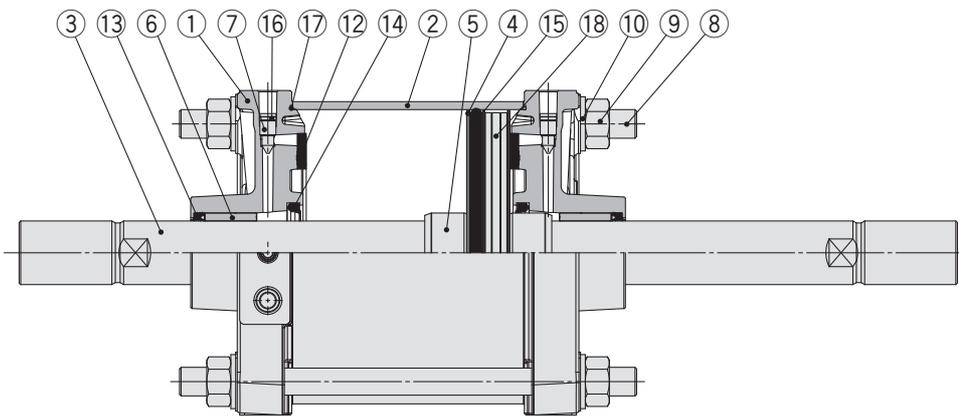
Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolbenfläche [mm <sup>2</sup> ]	Betriebsdruck [MPa]								
			0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
125	32	11500	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10350	11500
140		14600	2920	4380	5840	7300	8760	10220	11680	13140	14600
160	38	19000	3800	5700	7600	9500	11400	13300	15200	17100	19000
180	40	24200	4840	7260	9680	12100	14520	16940	—	—	—
200	45	29800	5960	8940	11920	14900	17880	20860	—	—	—
250	56	46600	9320	13980	18640	23300	27960	32620	—	—	—
320	65	77100	15400	23100	30800	38600	46300	54000	—	—	—

## Konstruktion

Ø 125 bis Ø 160



Ø 180 bis Ø 250



### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumguss	2	
2	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	
3	Kolbenstange	Stahl	1	
4	Kolben	Aluminiumlegierung	1	
5	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	2	Ø 125 bis Ø 180
		Walzstahl	2	Ø 200, Ø 250
6	Buchse	Lagerlegierung	2	
7	Dämpfungseinstelldrossel	Walzstahl	2	Ø 125 bis Ø 160
		Messing	2	Ø 180 bis Ø 250
8	Zugstange	Stahl	4	
9	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	
10	Unterlegscheibe	Walzstahl	8	Ø 180 bis Ø 250
11	Sicherungsring	Federstahl	2	Ø 125 bis Ø 160
12	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	Ø 180 bis Ø 250
13	Kolbenstangendichtung	NBR	2	
14	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	2	Ø 125 bis Ø 200
		NBR	2	Ø 250

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
15	Kolbendichtung	NBR	1	
16	Ventildichtung	NBR	2	
17	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
18	Magnetring	—	1	

### Ersatzteile/Dichtungs-Set

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
125	CS2W125A-PS	Set bestehend aus den Nummern 13, 14, 15, 17
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)

\* Siehe Seite 31 für Ersatzteile/Dichtsatz mit Kolben-Ø 320.

\* Die Kolbenstangendichtung der Kolben-Ø 180 bis Ø 250 darf nicht entfernt werden, da sie kein austauschbares Teil ist.

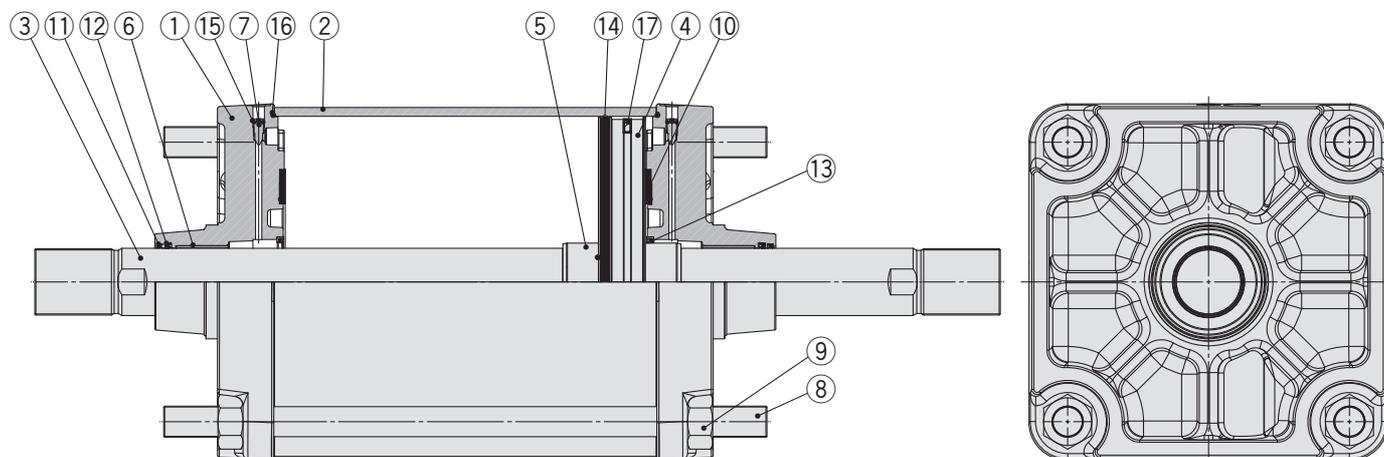
\* Siehe Seite 76 für Sicherheitshinweise beim Auswechseln der Dichtung.

\* Bitte wenden Sie sich an SMC, um die gemeinsame Bestelloption -XA□ (Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes) zu bestellen, bei der die Stangendichtung der Kolben-Ø 180 bis Ø 250 ersetzt werden kann.

# Serie CS2W

## Konstruktion

Ø 320



### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl
1	Zylinderkopf	Aluminiumguss	2
2	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1
3	Kolbenstange	Stahl	1
4	Kolben	Aluminiumlegierung	1
5	Dämpfungshülse	Walzstahl	2
6	Buchse	Lagerlegierung	2
7	Dämpfungseinstelldrossel	Messing	2
8	Zugstange	Stahl	4
9	Zugstangenmutter	Walzstahl	8
10	Dämpfscheibe	Polyurethan	2
11	Abstreifer	NBR	2
12	Kolbenstangendichtung	NBR	2

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl
13	Dämpfungsdichtung	NBR	2
14	Kolbendichtung	NBR	1
15	Ventildichtung	NBR	2
16	Zylinderrohrdichtung	NBR	2
17	Magnetring	—	(1)

### Ersatzteile/Dichtungs-Set

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
320	CS2W320A-PS	Set bestehend aus den Nummern ①, ②, ④, ⑥

\* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (40 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.

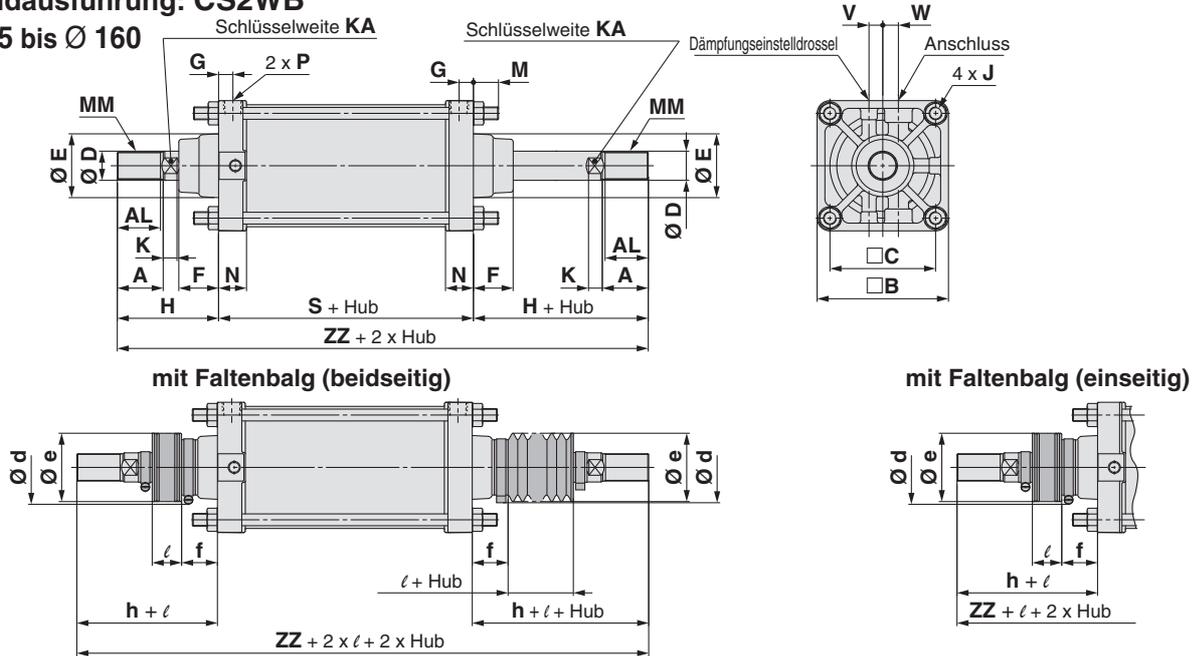
**Bestell-Nr. Schmierfett:** GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)

# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CS2W**

## Abmessungen

### Grundaussführung: CS2WB

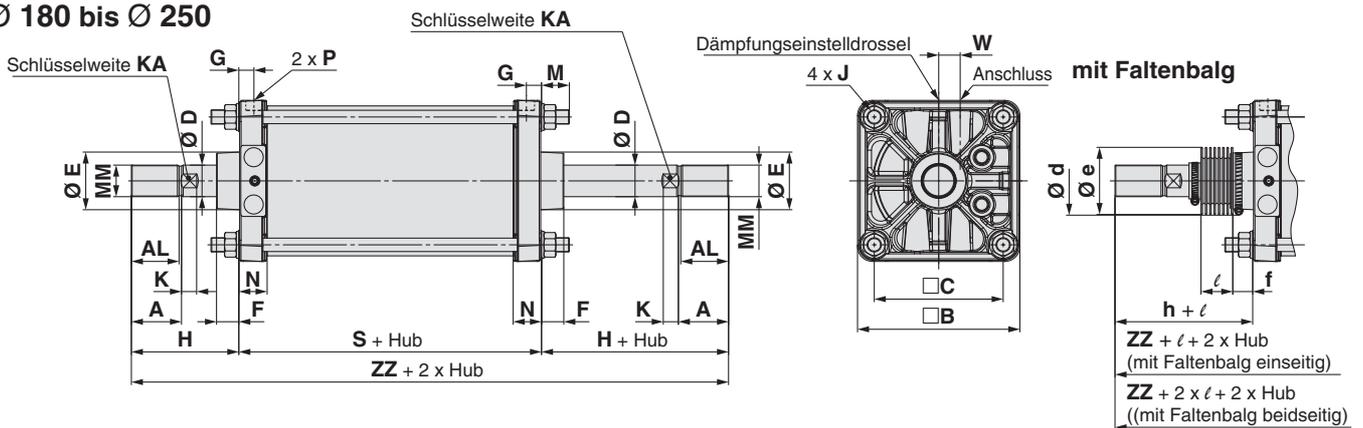
Ø 125 bis Ø 160



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	S
125	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
140	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
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	34,5	3/4	106

Kolben-Ø	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)					(beidseitig)	
	H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
125	110	318	82	75	40	133	1/5 Hub	341	364
140	110	318	82	75	40	133	1/5 Hub	341	364
160	120	346	82	75	40	141	1/5 Hub	367	388

### Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S	W
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	35	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	35	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	41,5	M56 x 2	45,6	3/4	141	32

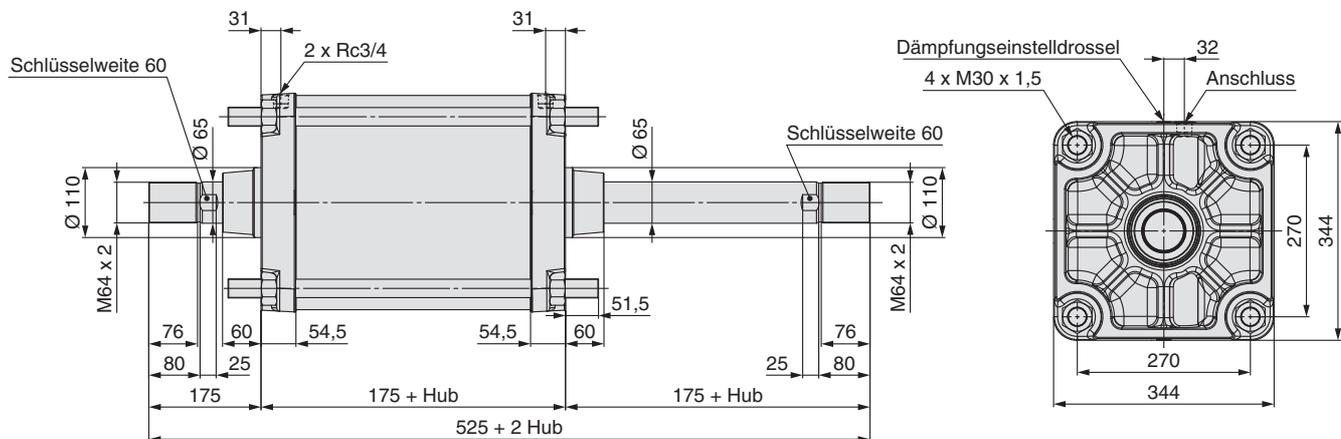
Kolben-Ø	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)					(beidseitig)	
	H	ZZ	d	e	f	h	l	ZZ	ZZ
180	135	385	92	85	25	153	1/5 Hub	403	421
200	135	390	96	90	29	153	1/5 Hub	408	426
250	160	461	108	105	36	176	1/6 Hub	477	493

# Serie CS2W

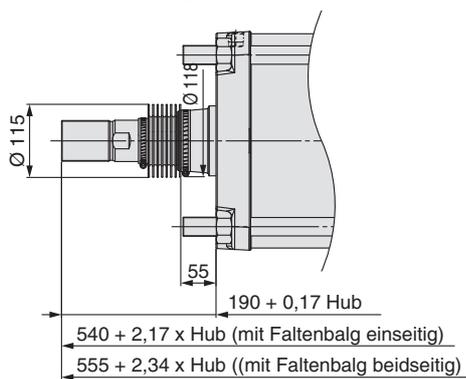
## Abmessungen

Grundauführung: CS2WB

Ø 320



mit Faltenbalg

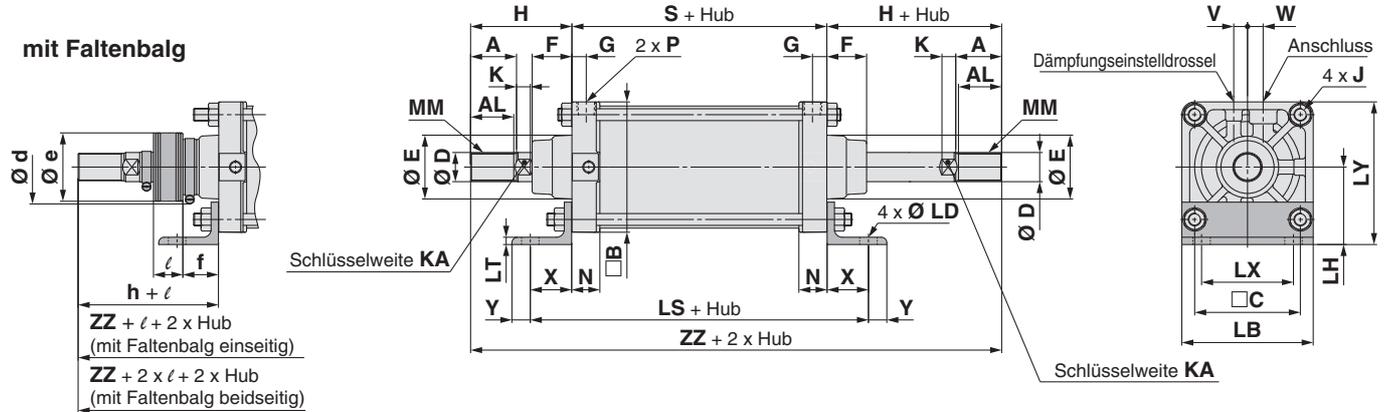


# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CS2W**

## Abmessungen

Fuß: CS2WL

Ø 125 bis Ø 160

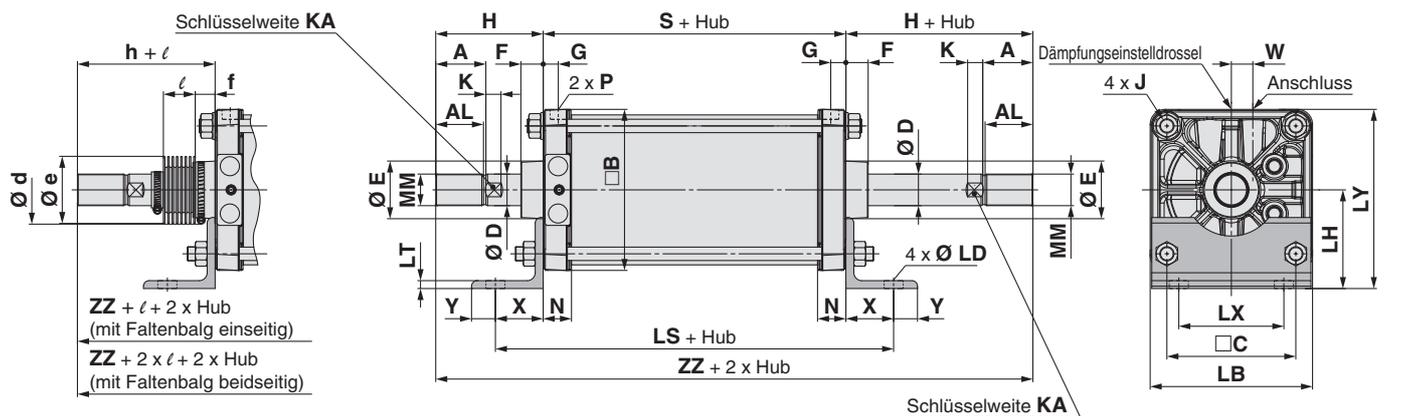


Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	LB	LD	LH	LS	LT	LX	LY
125	bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	143	19	85	188	8	100	156,5
140	bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	157	19	100	188	9	112	178,5
160	bis 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	177	19	106	206	9	118	194,5

Kolben-Ø	MM	N	P	S	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)				(beidseitig)	
							H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
125	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	20	110	318	75	40	133	1/5 Hub	341	364
140	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	45	30	110	318	75	40	133	1/5 Hub	341	364
160	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	50	25	120	346	75	40	141	1/5 Hub	367	388

Ø 180 bis Ø 250

mit Faltenbalg



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	LB	LD	LH	LS	LT	LX	LY
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	204	24	125	235	10	132	227
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	226	24	132	240	10	150	245
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	277	29	160	301	12	180	298,5

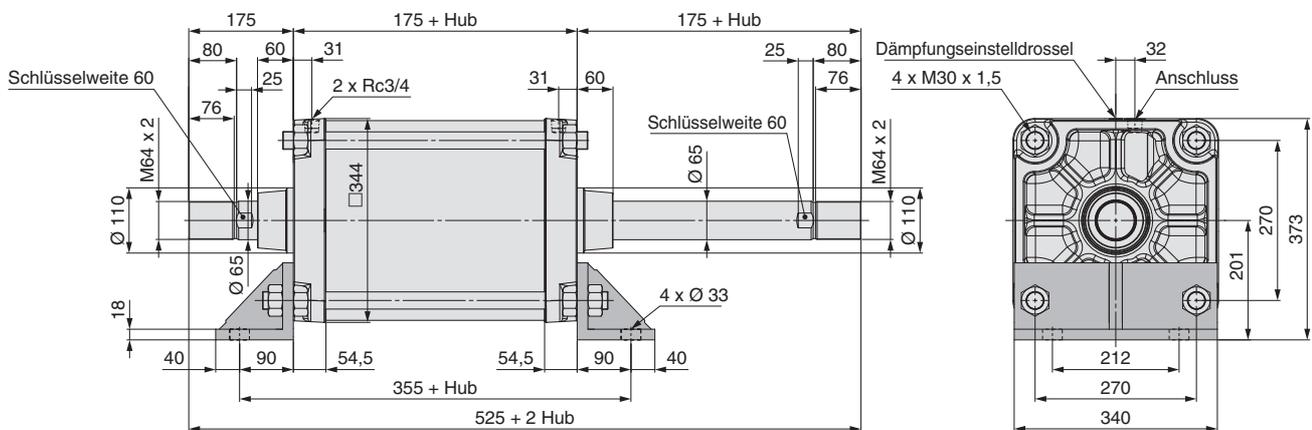
Kolben-Ø	MM	N	P	S	W	X	Y	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)				(beidseitig)		
								H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27	60	30	135	385	92	85	25	153	1/5 Hub	403	421
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27	60	30	135	390	96	90	29	153	1/5 Hub	408	426
250	M56 x 2	45,6	3/4	141	32	80	40	160	461	108	105	36	176	1/6 Hub	477	493

# Serie CS2W

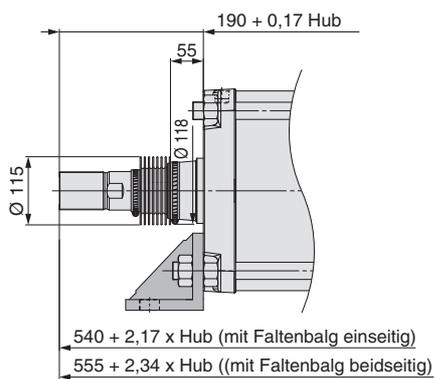
## Abmessungen

Fuß: CS2WL

Ø 320



mit Faltenbalg

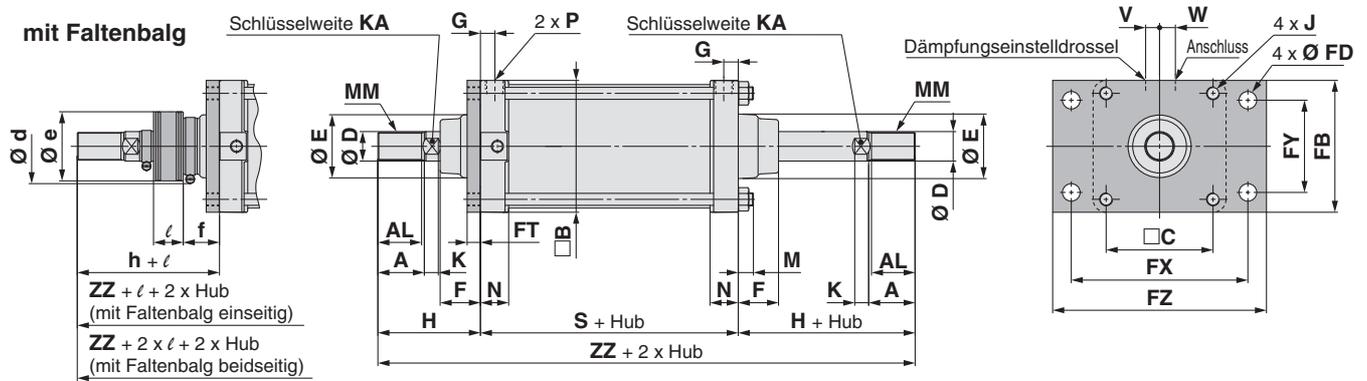


# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CS2W**

## Abmessungen

Flansch vorne: CS2WF

Ø 125 bis Ø 160

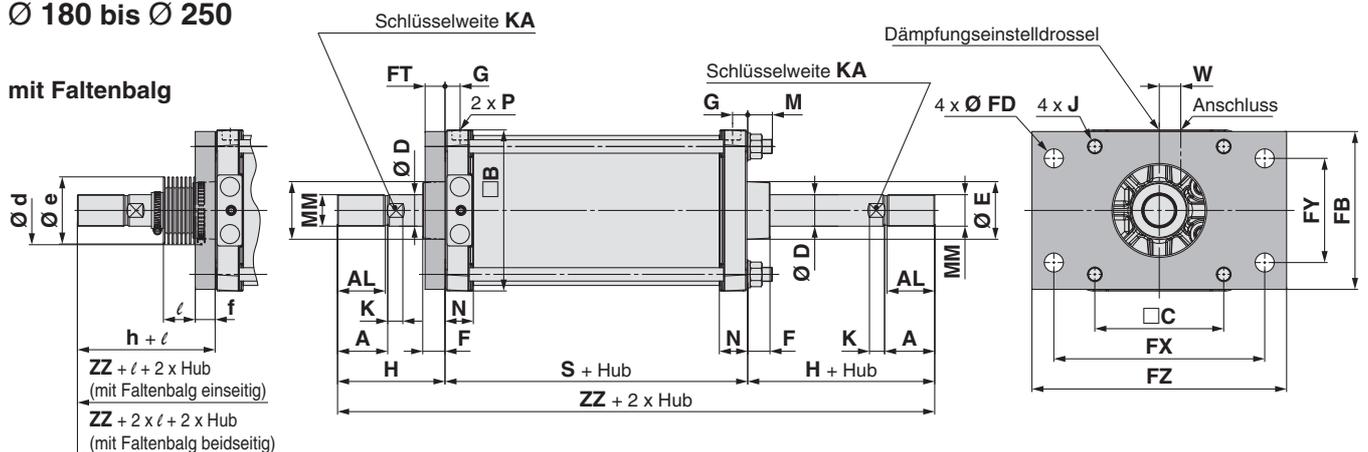


Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	V	W	K	KA	M
125	bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	145	19	14	190	100	230	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13
140	bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	160	19	20	212	112	255	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13
160	bis 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	180	19	20	236	118	275	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	15

Kolben-Ø	MM	N	P	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)						(beidseitig)	
					H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
125	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	318	82	75	40	133	1/5 Hub	341	364	
140	M30 x 1,5	30,5	1/2	98	110	318	82	75	40	133	1/5 Hub	341	364	
160	M36 x 1,5	34,5	3/4	106	120	346	82	75	40	141	1/5 Hub	367	388	

Ø 180 bis Ø 250

mit Faltenbalg



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K	KA	M
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	200	24	25	265	132	320	19	M18 x 1,5	17	36	31
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	225	24	25	280	150	335	19	M20 x 1,5	20	41	31
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	275	29	30	355	180	420	23	M24 x 1,5	22	50	35

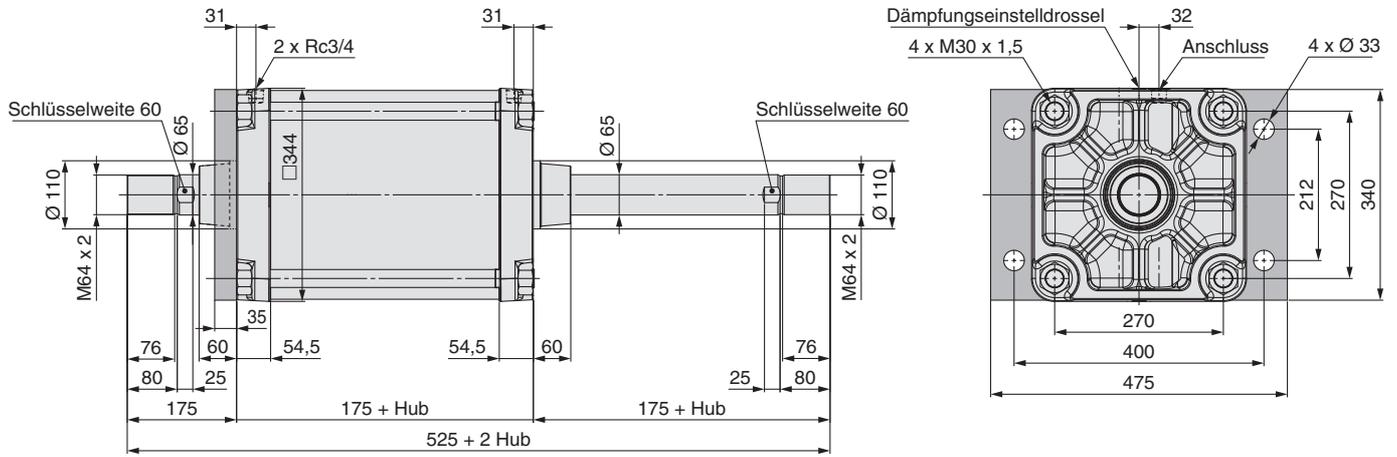
Kolben-Ø	MM	N	P	S	W	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (einseitig)						(beidseitig)	
						H	ZZ	d	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ	
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	27	135	385	92	85	25	153	1/5 Hub	403	421	
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	27	135	390	96	90	29	153	1/5 Hub	408	426	
250	M56 x 2	45,6	3/4	141	32	160	461	108	105	36	176	1/6 Hub	477	493	

# Serie CS2W

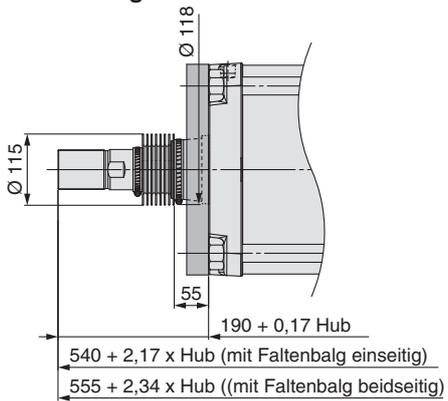
## Abmessungen

Flansch vorne: CS2WF

Ø 320



mit Faltenbalg



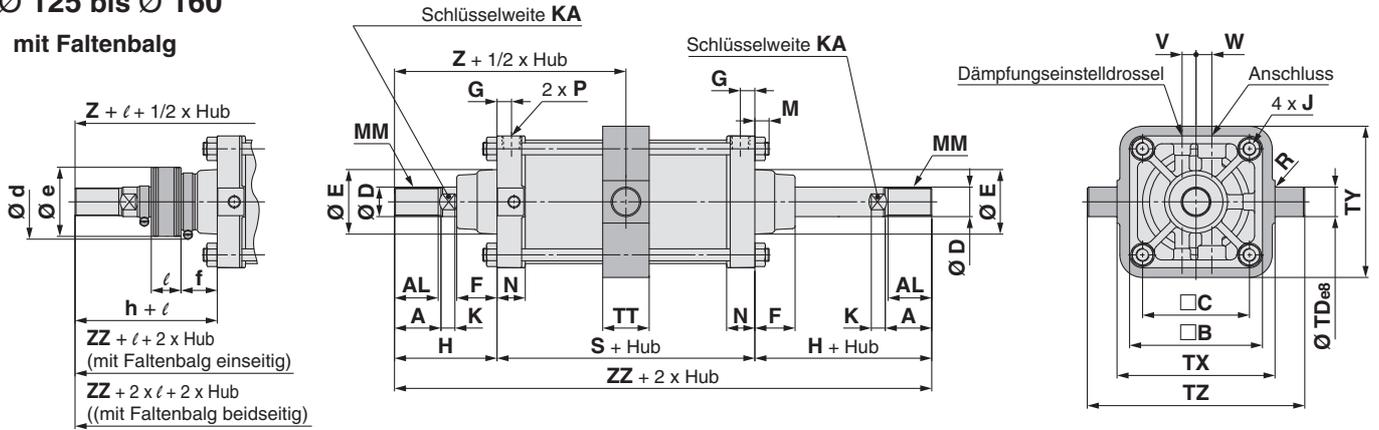
# Druckluftzylinder: Standardausführung Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange **Serie CS2W**

## Abmessungen

### Mittelschwenkbefestigung: CS2WT

Ø 125 bis Ø 160

mit Faltenbalg

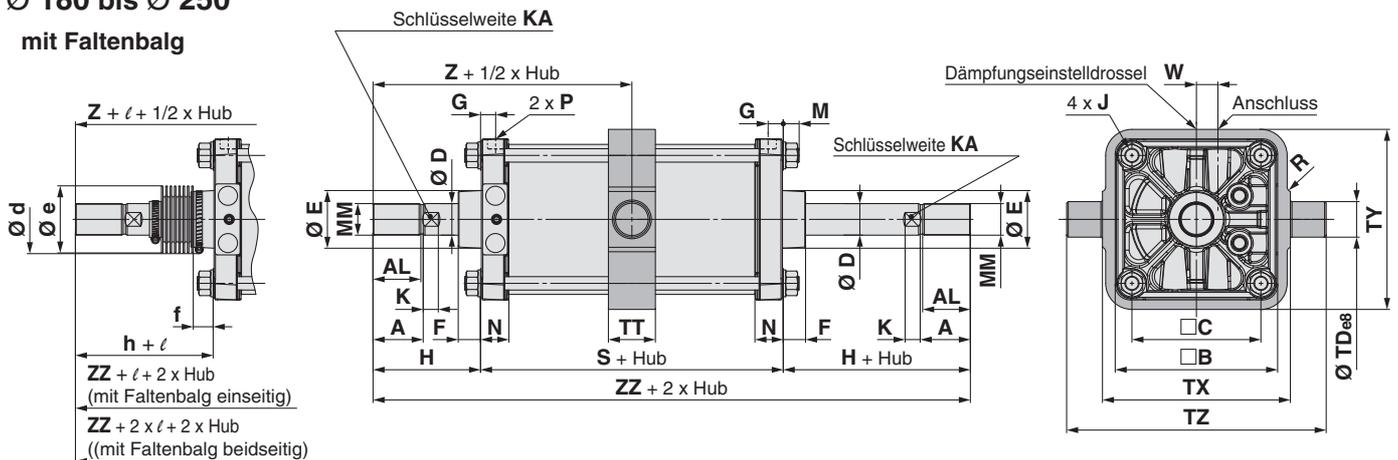


Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	V	W	K	KA	M	MM	N	P	R	S
125	25 bis 1000	50	47	143	115	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	1	98
140	30 bis 1000	50	47	157	128	32	71	43	15	M14 x 1,5	15	17	15	27	13	M30 x 1,5	30,5	1/2	1,5	98
160	35 bis 1200	56	53	177	144	38	78,5	42	18	M16 x 1,5	15	20	17	34	15	M36 x 1,5	34,5	3/4	1,5	106

Kolben-Ø	TD <sub>e8</sub>	TT	TX	TY	TZ	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)							(beidseitig)
						H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ	ZZ
125	32 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	50	170	164	234	110	159	318	82	75	40	133	1/5 Hub	182	341	364
140	36 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	55	190	184	262	110	159	318	82	75	40	133	1/5 Hub	182	341	364
160	40 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	60	212	204	292	120	173	346	82	75	40	141	1/5 Hub	194	367	388

Ø 180 bis Ø 250

mit Faltenbalg



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R	S	TD <sub>e8</sub>
180	25 bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	19	M18 x 1,5	17	36	20	M40 x 1,5	35,6	1/2	2	115	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>
200	25 bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	19	M20 x 1,5	20	41	21	M45 x 1,5	35,6	1/2	2	120	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>
250	25 bis 813	71	67	277	225	56	91	43	23	M24 x 1,5	22	50	25	M56 x 2	45,6	3/4	3	141	56 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,106</sub>

Kolben-Ø	TT	TX	TY	TZ	W	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg (einseitig)							(beidseitig)
						H	Z	ZZ	d	e	f	h	l	Z	ZZ	ZZ
180	59	236	228	326	27	135	192,5	388	92	85	25	153	1/5 Hub	210,5	406	424
200	59	265	257	355	27	135	195	393	96	90	29	153	1/5 Hub	213	411	429
250	69	335	325	447	32	160	230,5	465	108	105	36	176	1/6 Hub	246,5	481	497



# Druckluftzylinder: Langhub

## Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange

# Serie CS2-V

Ø 180, Ø 200, Ø 250, Ø 320



### Bestellschlüssel

**CS2 L 200 - 1000 V -**

**Mit Signalgeber CDS2 L 200 - 1000 V - M9BW -**

**Mit Signalgeber (Eingebauter Magnetring)**

**Montage**

<b>B</b>	Grundausführung
<b>L</b>	Fuß
<b>F</b>	Flansch vorne
<b>G</b>	Flansch hinten
<b>C</b>	Schwenkbefestigung
<b>D</b>	Bolzen für Gabelbefestigung
<b>T</b>	Mittelschwenkbefestigung

**Kolben-Ø**

<b>180</b>	180 mm
<b>200</b>	200 mm
<b>250</b>	250 mm
<b>320</b>	320 mm

**Zylinderhub [mm]**  
Siehe „max. Hub“ auf Seite 41.

**Anschlussgewindeart**

—	Rc
<b>TN</b>	NPT
<b>TF</b>	G

**Anzahl der Signalgeber**

—	2
<b>3</b>	3
<b>S</b>	1
<b>n</b>	n

**Signalgeber**

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

\* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

**Bestelloptionen**  
Siehe Seite 41 für detaillierte Angaben.

### Zylinder mit eingebautem Magnetring

Wenn ein Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, braucht das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen zu werden.  
(Beispiel) CDS2B200-1000V

### Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell	Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
				DC	AC		0,5 (-)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	IC-Steuerung	Relais, SPS		
							M9P	●	●	●	○				
							M9B	●	●	●	○				
	Diagnoseanzeige (zweifarbige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NW	●	●	●	○	IC-Steuerung			
							M9PW	●	●	●	○				
							M9BW	●	●	●	○				
	Wasserfest (zweifarbige)		3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NA*1	○	○	●	○	IC-Steuerung			
							M9PA*1	○	○	●	○				
	Mit Diagnoseausgang (zweifarbige) Magnetfeldresistent, zweifarbige		2-Draht	24 V	12 V	—	M9BA*1	○	○	●	○	—			
							F59F	●	—	●	○			IC-Steuerung	
P3DWA*2		●					—	●	●	—					
—		—					—	—	—						
Reed-Schalter	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	100 V, 200 V	—	A96	●			—	●	—		IC-Steuerung
							A93	●			●	●	—		
							A90	●		—	●	—	IC-Steuerung		
							A54	●	—	●	—				
							A64	●	—	●	—				
Diagnoseanzeige (zweifarbige)	2-Draht	24 V	12 V	max. 200 V	—	—	A59W	●	—	●	—	—			
							—	—	—	—					

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

Bei Verwendung wasserfester Ausführungen mit der o. g. Modellnummer bitte SMC kontaktieren.

\*2 Ausgenommen D-P3DWA für Ø 250 und Ø 320.

\* Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW 3 m.....L (Beispiel) M9NWL  
1 m..... M (Beispiel) M9NWM 5 m.....Z (Beispiel) M9NWZ

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

\* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 63.

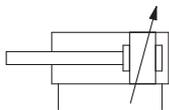
\* D-A9□/M9□/M9□W/M9□A/P3DWA□ werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert).

# Serie CS2-V



## Symbol

Doppeltwirkend, pneumatische Endlagendämpfung



## Bestelloptionen

(Siehe Seiten 65 bis 75 für nähere Angaben.)

Option	Technische Daten
-XA	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge

\* Auf Seite 5 finden Sie Informationen darüber, ob Sie eine Bestelloption mit den oben genannten allgemeinen technischen Daten verwenden sollten oder nicht.

## Technische Daten

Kolben-Ø [mm]		180	200	250	320
Funktionsweise		Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange			
Medium		Druckluft			
Prüfdruck		1,05 MPa			
max. Betriebsdruck		0,7 MPa			
min. Betriebsdruck		0,05 MPa			
Kolbengeschwindigkeit		50 bis 300 mm/s			
Dämpfung		Pneumatische Dämpfung + Anschlagdämpfung			
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]	496 bis 1000	+2,4 0			
	1001 bis 1500	+2,8 0			
	1501 bis 2000	+3,2 0			
	2001 bis 2500	+3,6 0			
Montage		Grundausrüstung, Fußbefestigung, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung			
Zulässige kinetische Energie (Wenn die pneumatische Dämpfung aktiviert ist)		78,4 J	98 J	147 J	265 J

## max. Hub

\* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf Seite 62.

Befestigungselement Kolben-Ø	Hubbereich [mm]	
	Hubbereich ①	Hubbereich ②
180	—	1570 bis 2500
200	999 bis 1200	1201 bis 2500
250	814 bis 1200	1201 bis 2400
320	496 bis 1200	1201 bis 2400

\* Die Zylinder-Serie CS2-V nach dem Druckbehältergesetz als Klasse 2-Druckkessel eingestuft. Bei Klasse 2-Druckkesseln, die in Japan verwendet oder installiert werden sollen, kann nur die Langhubspezifikation (Seite 40) gewählt werden.

Für Informationen zu Gesetzen und Vorschriften siehe Serie CS1 (Katalog auf <https://www.smc.eu>).

\* Ein Klasse 2-Druckkessel mit einem Kolbendurchmesser von Ø 320 ist als Sonderanfertigung erhältlich.

\* Für Hubbereich ② nur mit der individuelle Bestelloption -X1034 gewählt werden. Da diese Spezifikation die Hubgrenze überschreitet, müssen die Betriebsbedingungen, wie z. B. das Knicken der Kolbenstange, überprüft werden, bevor man sich für die Verwendung des Produkts entscheidet.

## Zubehör

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

\* Bei Verwendung der Gelenkkopfmutter mit einfachem Gabelgelenk oder Gabelkopf die Ausführung mit Befestigungselement am Kolbenstangenende (-XC86) verwenden oder das Zubehör separat bestellen. Für Bestellnummern und Abmessungen des Zubehörs siehe Seite 26.

## Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø [mm]	180	200	250	320
Fuß	CS2-L18	CS2-L20	CS2-L25	CS2-L32
Flansch vorne	CS2-F18	CS2-F20	CS2-F25	CS2-F32
Schwenkbefestigung	CS2-C18	CS2-C20	CS2-C25	CS2-C32
Bolzen für Gabelbefestigung	CS2-D18	CS2-D20	CS2-D25	CS2-D32

\* Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

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

\* Im Lieferumfang der Befestigungselemente sind Befestigungsmuttern für den Kolben-Ø 320 enthalten.

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 59 bis 63.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe</li> <li>• Mindesthub für Signalgebermontage</li> <li>• Betriebsbereich</li> <li>• Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement</li> </ul>

## Gewicht (Leitfaden)

Kolben-Ø [mm]		180	200	250	320
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	16,2	20,1	36,4	62,5
	Fuß	20,9	25,6	47,3	88,3
	Flansch vorne	25,8	31,9	58,2	100,5
	Flansch hinten	25,8	31,9	58,2	100,5
	Schwenkbefestigung	24,5	30,1	54,7	103,0
	Bolzen für Gabelbefestigung	26,2	31,9	57,8	107,2
	Schwenklager	26,9	34,1	62,7	96,1
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0,1	0,2	0,2	0,3
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		2,8	3,3	5,4	7,5
Befestigungselement	Gelenkkopf	3,1	2,9	5,4	10,8
	Gabelgelenk (mit Bolzen und Splint)	4,8	4,6	9,3	17,2
	Kolbenstangenmutter	0,4	0,9	1,3	1,4

Berechnung: (Beispiel) **CS2L200-1000V**

- Gewicht der Grundausführung 25,6 [kg]
  - Zusatzgewicht ..... 3,3 [kg/100 mm]
  - Zylinderhub ..... 1000 [mm]
- $25,6 + 3,3 \times 1000/100 = 58,6$  [kg]

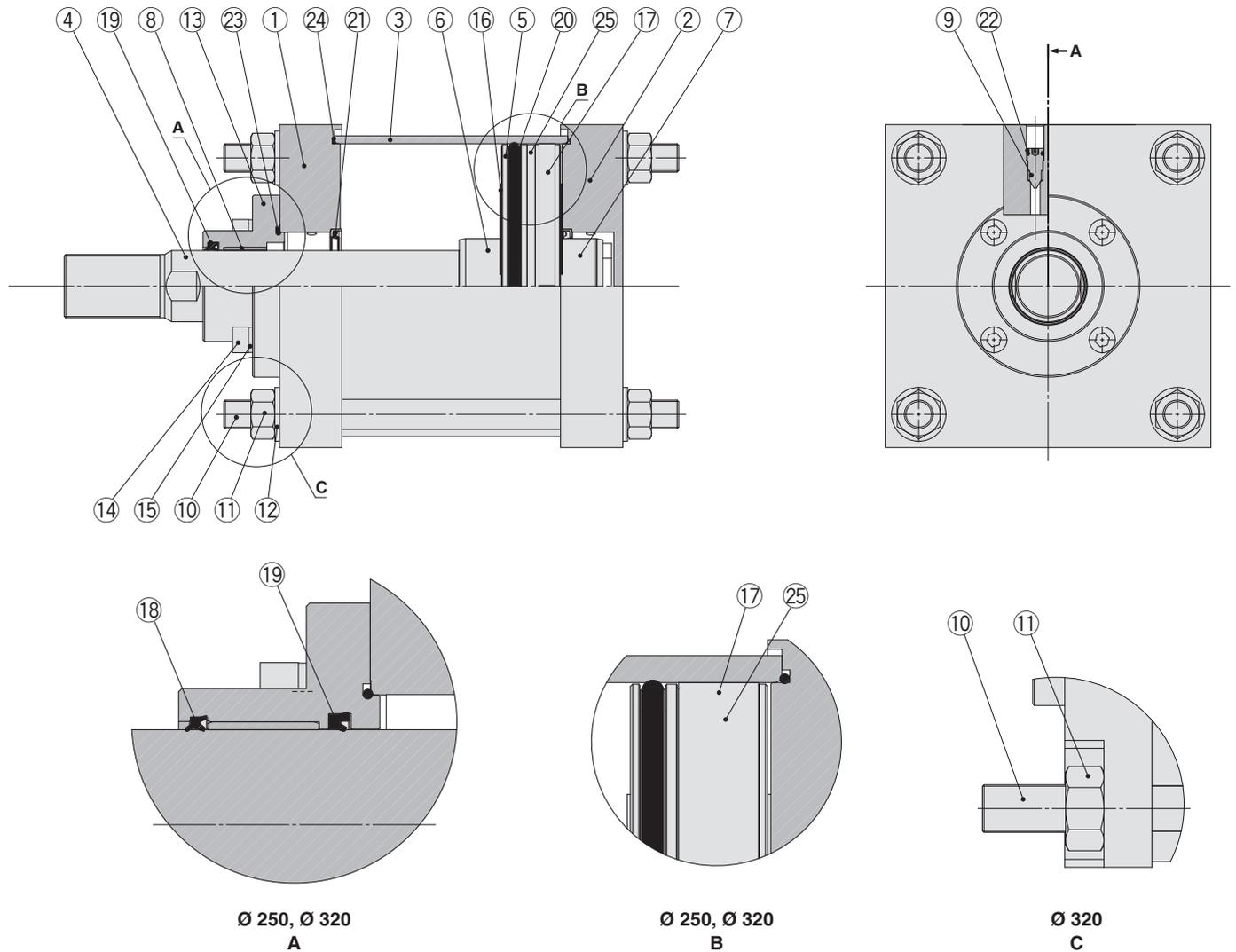
## Theoretische Leistung



Einheit: N

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]					
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
180	45	AUS	25400	5080	7620	10200	12700	15200	17800
		EIN	23900	4780	7170	9560	12000	14300	16700
200	50	AUS	31400	6280	9420	12600	15700	18800	22000
		EIN	29500	5900	8850	11800	14800	17700	20700
250	60	AUS	49100	9820	14700	19600	24600	29500	34400
		EIN	46300	9260	13900	18500	23200	27800	32400
320	70	AUS	80400	16100	24100	32200	40200	48200	56300
		EIN	76600	15300	23000	30600	38300	46000	53600

## Konstruktion



### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	1	
2	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung	1	
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	
4	Kolbenstange	Stahl	1	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	1	
6	Dämpfungshülse A	Walzstahl	1	
7	Dämpfungshülse B	Walzstahl	1	
8	Buchse	Lagerlegierung	1	
9	Dämpfungseinstelldrossel	Messing	2	
10	Zugstange	Stahl	4	
11	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	
12	Unterlegscheibe	Walzstahl	8	
13	Sicherungsplatte	Aluminiumlegierung	1	
14	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	4	
15	Federring	Stahl	4	
16	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	
17	Kolbenführungsband	Kunststoff	1	
18	Abstreifer	NBR	1	Nur Ø 250 und Ø 320

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
19	Kolbenstangendichtung	NBR	1	
20	Kolbendichtung	NBR	1	
21	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	2	
22	Ventildichtung	NBR	2	
23	Dichtung der Halteplatte	NBR	1	
24	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
25	Magnetring	—	(1)	

### Ersatzteile/Dichtungs-Set

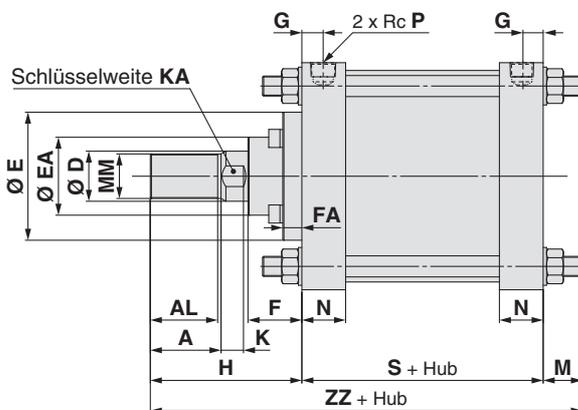
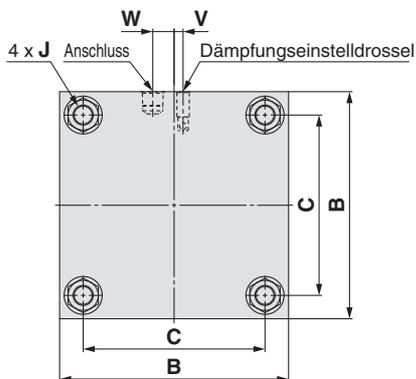
Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
180	CS2-180A-V-PS	Set bestehend aus den Nummern 18, 19, 20, 23, 24
200	CS2-200A-V-PS	
250	CS2-250A-V-PS	
320	CS2-320A-V-PS	

\* 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-V

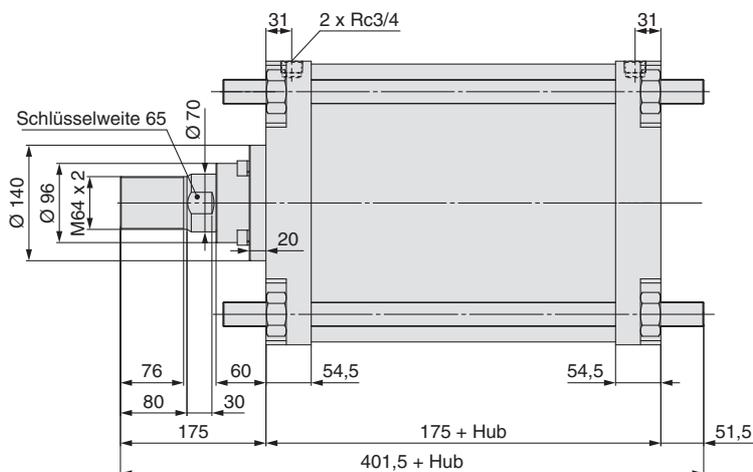
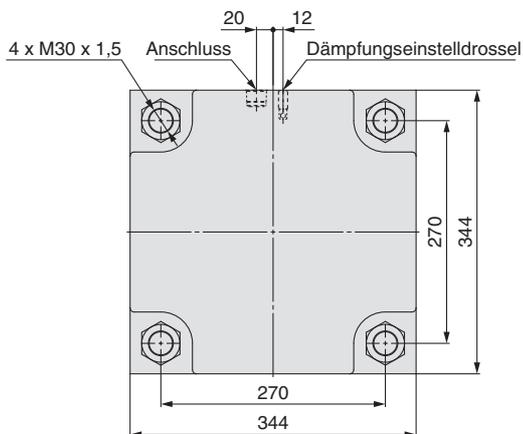
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	H	J	K	KA	M	MM
Ø 180	63	60	204	162	45	115	70	48	17	19	135	M18 x 1,5	20	41	35	M40 x 1,5
Ø 200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	19	135	M20 x 1,5	20	46	35	M45 x 1,5
Ø 250	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	160	M24 x 1,5	25	56	41,5	M56 x 2

Kolben-Ø	N	P	S	W	V	ZZ
Ø 180	39	1/2	115	19	8	285
Ø 200	39	1/2	120	19	8	290
Ø 250	49	3/4	141	22	10	342,5

Ø 320

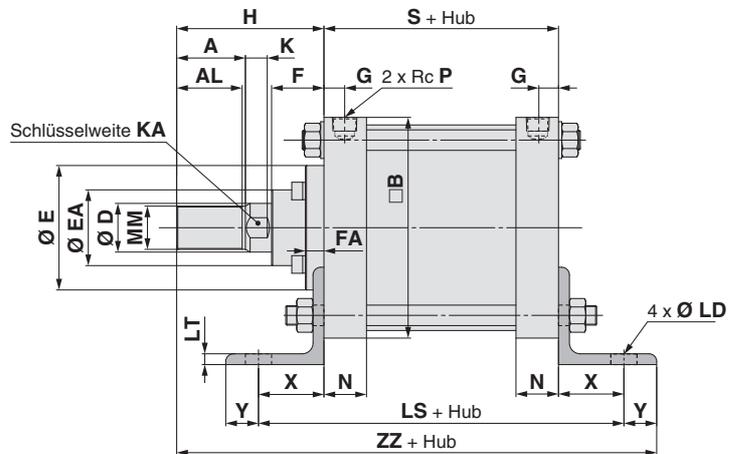
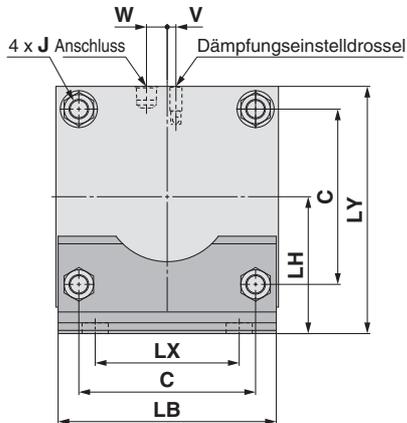


# Serie CS2-V

## Abmessungen

Fuß: CS2L-V

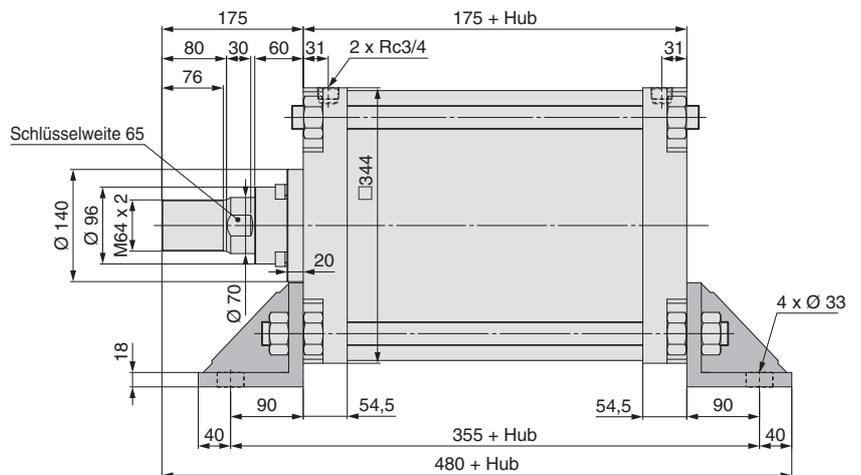
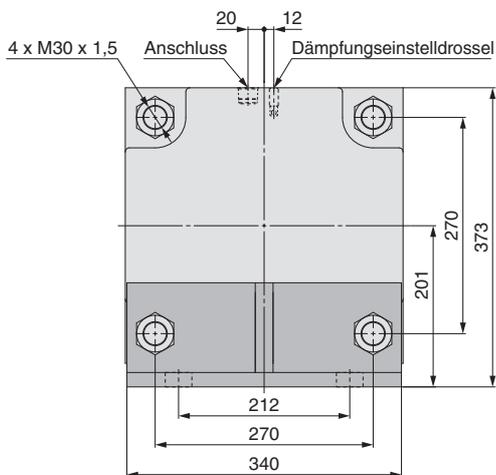
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	H	J	K	KA	LB	LD	LH
Ø 180	63	60	204	162	45	115	70	48	17	19	135	M18 x 1,5	20	41	200	24	125
Ø 200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	19	135	M20 x 1,5	20	46	225	24	132
Ø 250	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	160	M24 x 1,5	25	56	275	29	160

Kolben-Ø	LS	LT	LX	LY	MM	N	P	S	W	V	X	Y	ZZ
Ø 180	235	10	132	227	M40 x 1,5	39	1/2	115	19	8	60	30	340
Ø 200	240	10	150	245	M45 x 1,5	39	1/2	120	19	8	60	30	345
Ø 250	316	12	180	298,5	M56 x 2	49	3/4	141	22	10	80	40	421

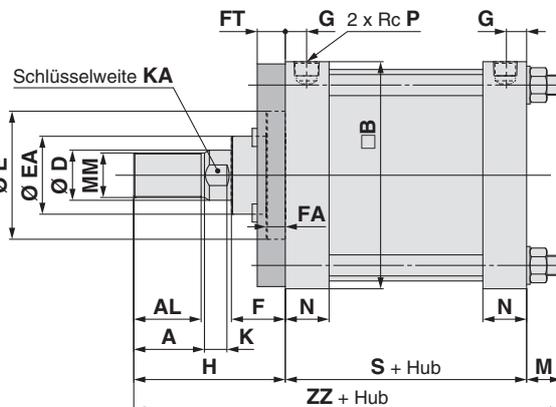
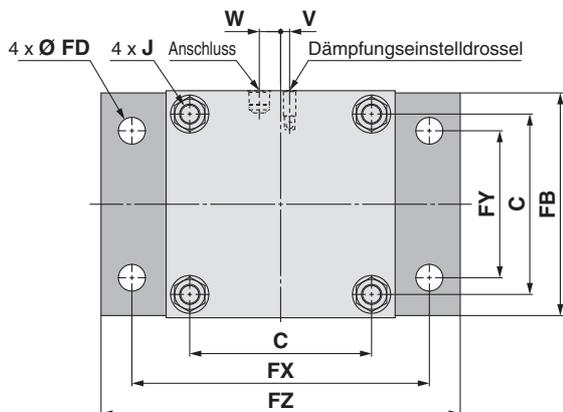
## Ø 320



## Abmessungen

### Flansch vorne: CS2F-V

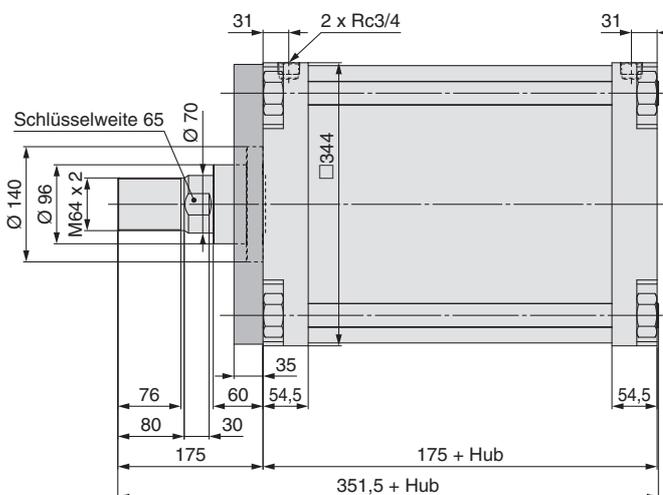
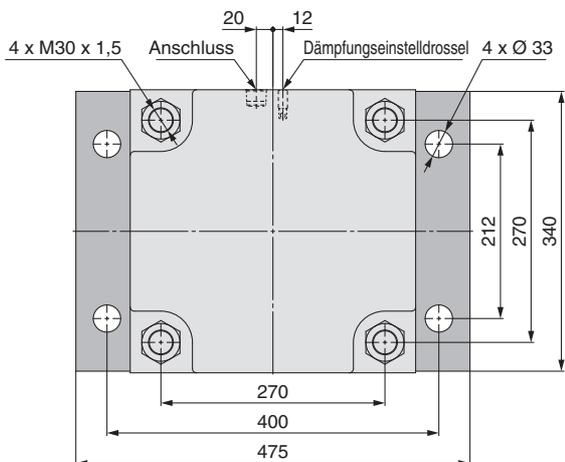
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H
Ø 180	63	60	204	162	45	115	70	48	17	200	24	25	265	132	320	19	135
Ø 200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	225	24	25	280	150	335	19	135
Ø 250	71	67	277	225	60	140	86	60	20	275	29	30	355	180	420	23	160

Kolben-Ø	J	K	KA	M	MM	N	P	S	W	V	ZZ
Ø 180	M18 x 1,5	20	41	31	M40 x 1,5	39	1/2	115	19	8	281
Ø 200	M20 x 1,5	20	46	31	M45 x 1,5	39	1/2	120	19	8	286
Ø 250	M24 x 1,5	25	56	35	M56 x 2	49	3/4	141	22	10	336

### Ø 320

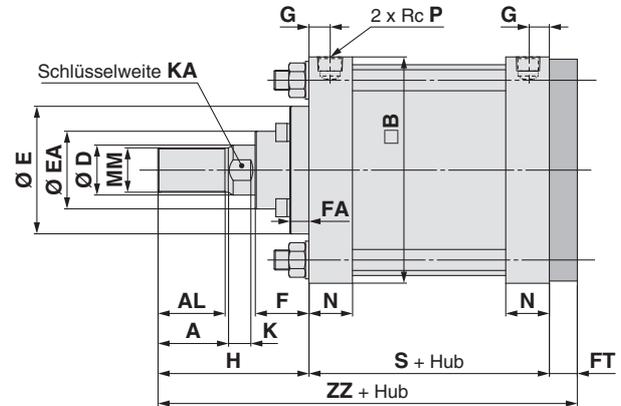
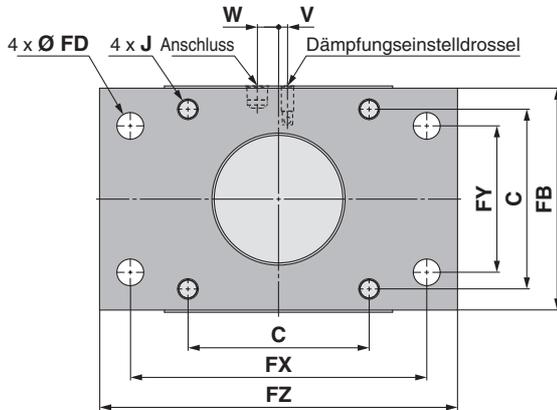


# Serie CS2-V

## Abmessungen

### Flansch hinten: CS2G-V

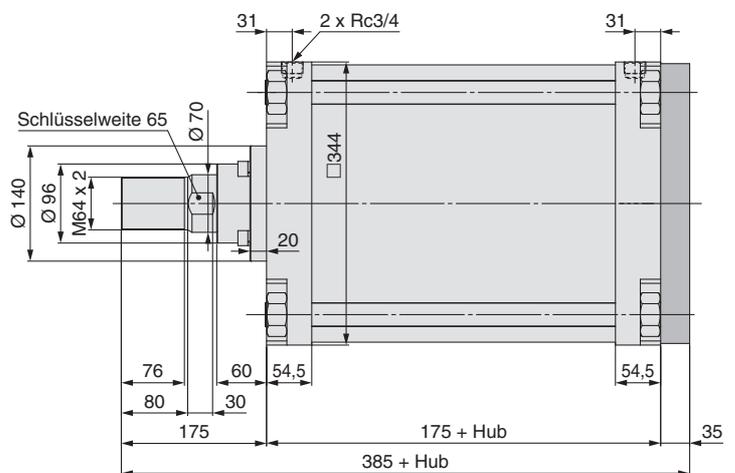
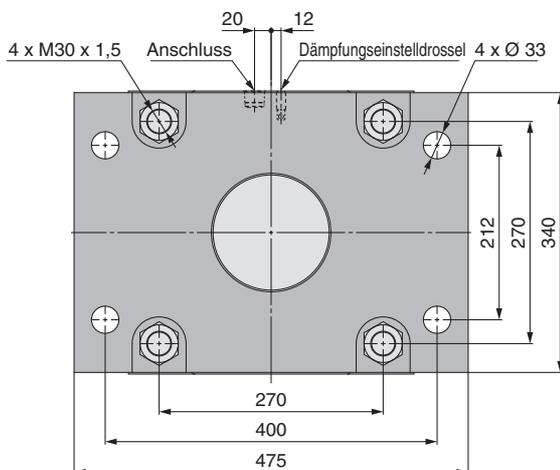
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H
Ø 180	63	60	204	162	45	115	70	48	17	200	24	25	265	132	320	19	135
Ø 200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	225	24	25	280	150	335	19	135
Ø 250	71	67	277	225	60	140	86	60	20	275	29	30	355	180	420	23	160

Kolben-Ø	J	K	KA	MM	N	P	S	W	V	ZZ
Ø 180	M18 x 1,5	20	41	M40 x 1,5	39	1/2	115	19	8	275
Ø 200	M20 x 1,5	20	46	M45 x 1,5	39	1/2	120	19	8	280
Ø 250	M24 x 1,5	25	56	M56 x 2	49	3/4	141	22	10	331

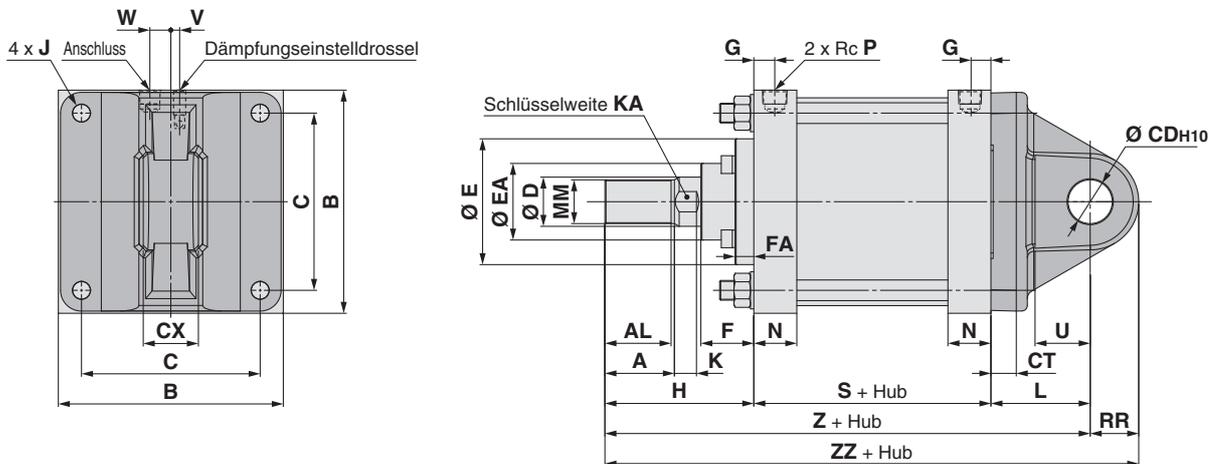
### Ø 320



## Abmessungen

### Schwenkbefestigung: CS2C-V

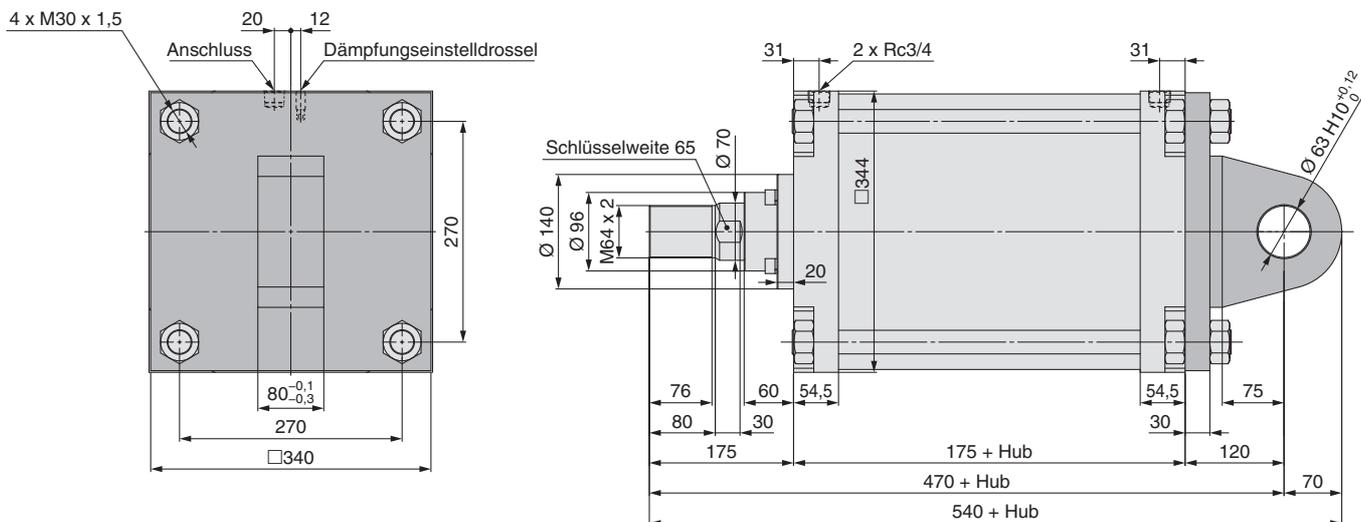
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	CDH10	CT	CX	D	E	EA	F	FA	G	H	J	K
Ø 180	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	115	70	48	17	19	135	M18 x 1,5	20
Ø 200	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	50	115	74	48	17	19	135	M20 x 1,5	20
Ø 250	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	60	140	86	60	20	23	160	M24 x 1,5	25

Kolben-Ø	KA	L	MM	N	P	RR	S	U	W	V	Z	ZZ
Ø 180	41	90	M40 x 1,5	39	1/2	44	115	50	19	8	340	384
Ø 200	46	90	M45 x 1,5	39	1/2	44	120	50	19	8	345	389
Ø 250	56	110	M56 x 2	49	3/4	55	141	65	22	10	411	466

### Ø 320

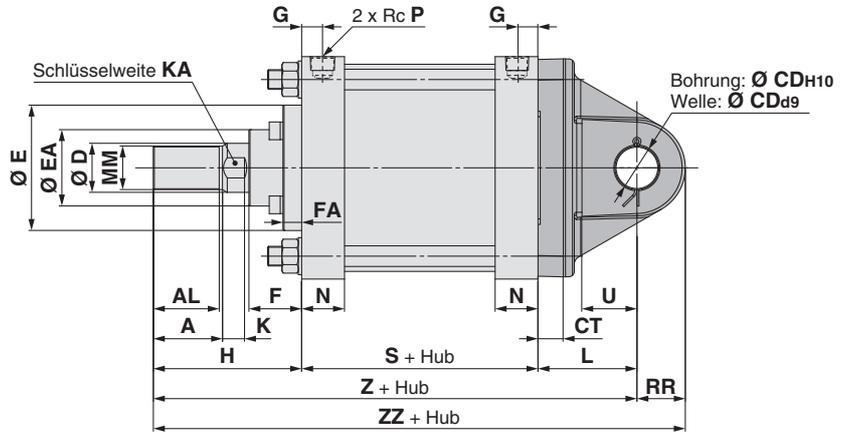
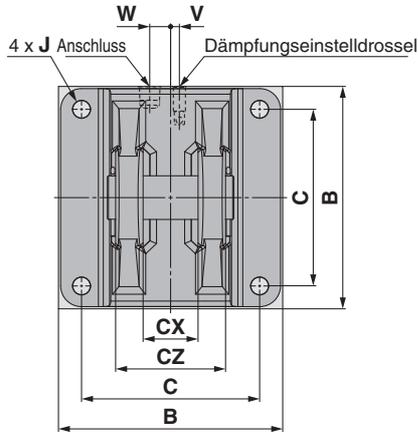


# Serie CS2-V

## Abmessungen

### Bolzen für Gabelbefestigung: CS2D-V

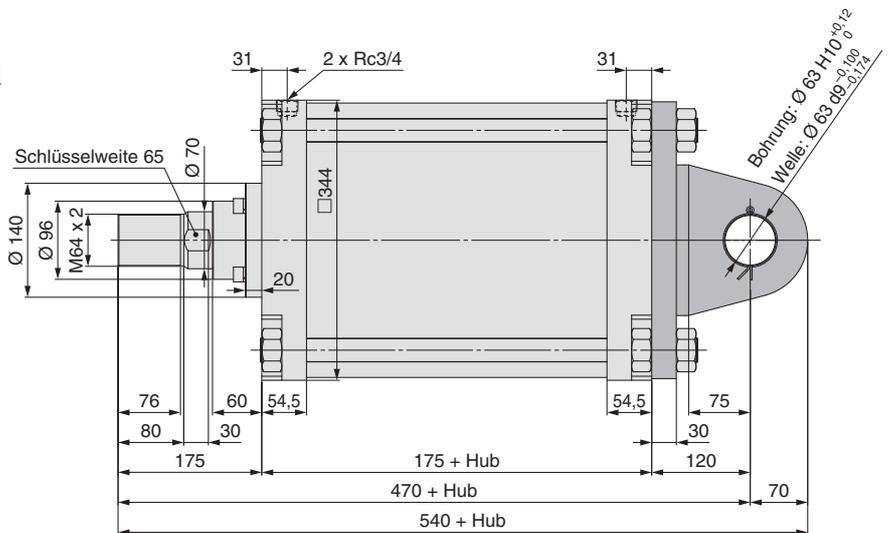
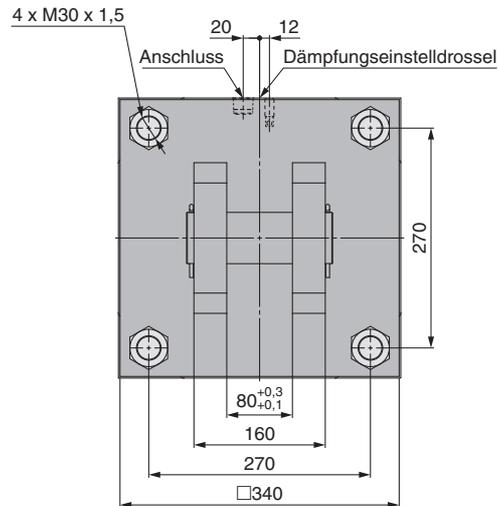
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	CDH10	CDd9	CT	CX	CZ	D	E	EA	F	FA	G	H	J
Ø 180	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	23	50 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	115	70	48	17	19	135	M18 x 1,5
Ø 200	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	40 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	25	50 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	50	115	74	48	17	19	135	M20 x 1,5
Ø 250	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	50 <sup>-0,080</sup> <sub>-0,142</sub>	30	63 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	126 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	60	140	86	60	20	23	160	M24 x 1,5

Kolben-Ø	K	KA	L	MM	N	P	RR	S	U	W	V	Z	ZZ
Ø 180	20	41	90	M40 x 1,5	39	1/2	44	115	50	19	8	340	384
Ø 200	20	46	90	M45 x 1,5	39	1/2	44	120	50	19	8	345	389
Ø 250	25	56	110	M56 x 2	49	3/4	55	141	65	22	10	411	466

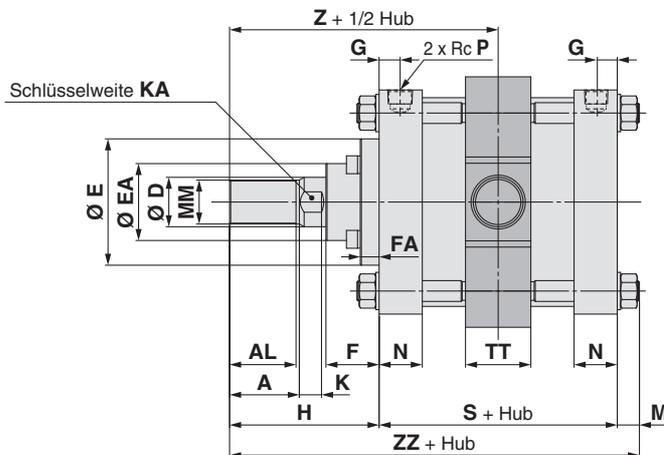
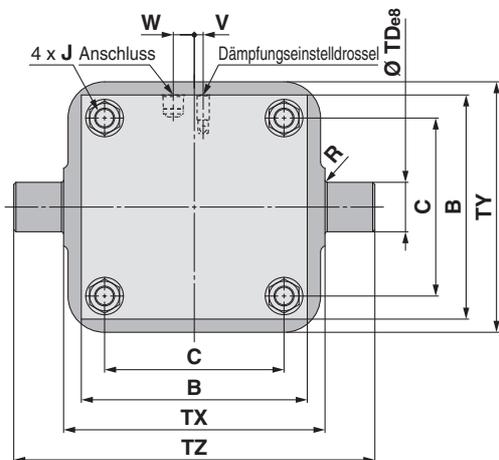
### Ø 320



## Abmessungen

### Mittelschwenkbefestigung: CS2T-V

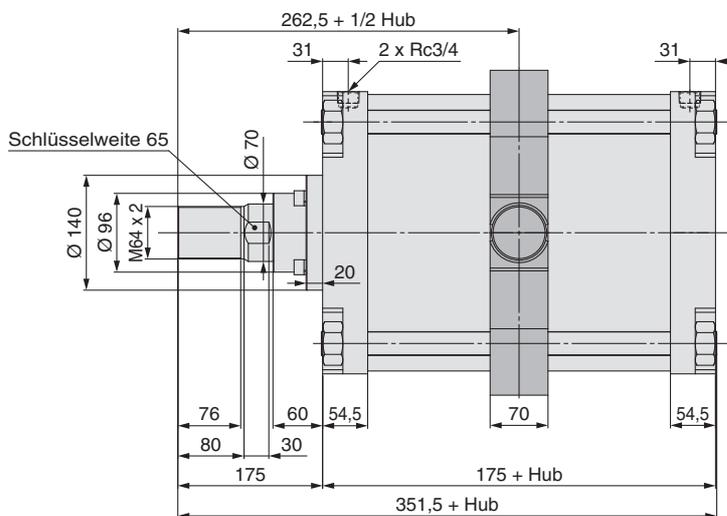
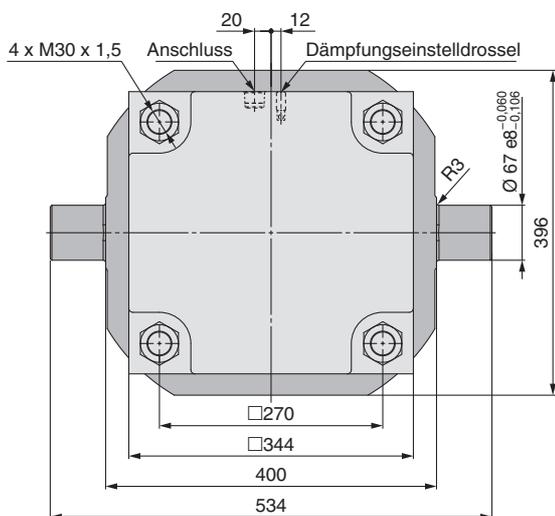
Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	A	AL	B	C	D	E	EA	F	FA	G	H	J	K	KA	M	MM	N
Ø 180	63	60	204	162	45	115	70	48	17	19	135	M18 x 1,5	20	41	20	M40 x 1,5	39
Ø 200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	19	135	M20 x 1,5	20	46	21	M45 x 1,5	39
Ø 250	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	160	M24 x 1,5	25	56	25	M56 x 2	49

Kolben-Ø	P	R	S	TDe8	TT	TX	TY	TZ	W	V	Z	ZZ
Ø 180	1/2	2	115	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,069</sub>	59	236	228	326	19	8	192,5	270
Ø 200	1/2	2	120	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,069</sub>	59	265	257	355	19	8	195	276
Ø 250	3/4	3	141	56 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,106</sub>	69	335	325	447	22	10	230,5	326

### Ø 320



# Druckluftzylinder: zentraler axialer Luftanschluss Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange

## Serie CS2□P

Ø 180, Ø 200, Ø 250



### Bestellschlüssel

**CS2 L 180 P H - 300** - [ ] - [ ]

**Mit Signalgeber** **CDS2 L 180 P H - 300** - [ ] - **M9BW** - [ ] - [ ]

**Mit Signalgeber** (Eingebauter Magnetring)

**Montage**

<b>B</b>	Grundausführung
<b>L</b>	Fuß
<b>F</b>	Flansch vorne
<b>G</b>	Flansch hinten
<b>C</b>	Schwenkbefestigung
<b>D</b>	Gabelbefestigung
<b>T</b>	Mittelschwenkbefestigung

\* Bei der Ausführung mit Flansch vorne ist für die Position des zentralen Luftanschlusses nur die zylinderdeckelseitige axiale Richtung verfügbar, bei Ausführung mit Flansch hinten und Gabelbefestigung ist nur die kolbenstangenseitige axiale Richtung verfügbar.

**Kolben-Ø**

<b>180</b>	180 mm
<b>200</b>	200 mm
<b>250</b>	250 mm

**zentraler axialer Luftanschluss**

**Position des zentralen Luftanschlusses**

<b>H</b>	axiale Richtung der Zylinderdeckelseite
<b>R</b>	axiale Richtung der Kolbenstangenseite

**Zylinderhub [mm]**  
Siehe „max. Hub“ auf Seite 52.

**Anzahl der Signalgeber**

—	2
<b>3</b>	3
<b>S</b>	1
<b>n</b>	n

**Signalgeber**

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

\* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

**Zylinderoption**

Faltenbalg	—	ohne
	<b>J</b>	Nylon
	<b>K</b>	Hitzebeständig

\* Der Mindesthub mit einem Faltenbalg beträgt 30 mm. (35 mm für Ø 160, wenn die Mittelschwenkbefestigung gewählt wird)

**Bestelloptionen**  
Siehe Seite 52 für detaillierte Angaben.

### Zylinder mit eingebautem Magnetring

Wenn ein Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber benötigt wird, braucht das Symbol für den Signalgeber nicht eingetragen zu werden. (Beispiel) CDS2B180PH-200

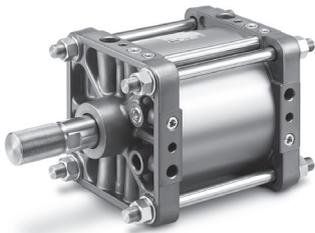
### Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für weitere Informationen zu den Signalgebern.

Ausf.	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzahl	Verdrahtung (Ausgang)	Betriebsspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	zulässige Last			
					DC	AC	Zugstangenmontage	Bandmontage	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)		IC-Steuerung	Relais, SPS		
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS		
				3-Draht (PNP)				M9P	●	●	●	○	○				
				2-Draht				M9B	●	●	●	○	○				
				3-Draht (NPN)				M9NW	●	●	●	○	○				
	Diagnoseanzeige (zweifarbige)			3-Draht (PNP)				M9PW	●	●	●	○	○				
				2-Draht				M9BW	●	●	●	○	○				
	Wasserfest (zweifarbige)			3-Draht (NPN)				M9NA*1	○	○	●	○	○				
				3-Draht (PNP)				M9PA*1	○	○	●	○	○				
	Mit Diagnoseausgang (zweifarbige)			2-Draht				M9BA*1	○	○	●	○	○				
				4-Draht (NPN)				F59F	●	—	●	○	○				
Magnetfeldresistent, zweifarbige	2-Draht (ungepolt)	P3DWA*2	●	—	●	●	○										
	—	—	—	—	—	—	—										
Reed-Schalter	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht-System (Entspricht NPN)	24 V	5 V	—	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—		
				Nein				2-Draht	12 V	100 V	A93	●	●	●	●	—	
											5 V, 12 V	A90	●	●	●	—	IC-Steuerung
											100 V, 200 V	A54	●	—	●	—	—
											max. 200 V	A64	●	—	●	—	—
				Ja				2-Draht	12 V	—	A33	—	—	—	—	—	
											A34	—	—	—	—	—	
				Nein				2-Draht	12 V	—	A44	—	—	—	—	—	
											—	—	—	—	—	—	
				Klemmenkasten				2-Draht	12 V	—	100 V, 200 V	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—		—	—	—				—						
DIN-Terminal	2-Draht	12 V	—	100 V, 200 V	—	—	—	—	—	—	—	—					
				—	—	—	—	—	—	—	—						
Diagnoseanzeige (zweifarbige)	2-Draht	12 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				—	—	—	—	—	—	—	—						
Eingegossenes Kabel	2-Draht	12 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				—	—	—	—	—	—	—	—						

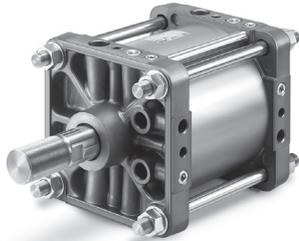
\*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Modellen montiert werden, jedoch kann SMC die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten. Bei Verwendung wasserfester Ausführungen mit der o. g. Modellnummer bitte SMC kontaktieren.  
 \*2 Außer D-P3DWA für Ø 250  
 \* Symbole für die Länge des Anschlusskabels : 0,5 m ..... — (Beispiel) M9NW 3 m ..... L (Beispiel) M9NW  
 1 m ..... M (Beispiel) M9NWM 5 m ..... Z (Beispiel) M9NWZ  
 \* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.  
 \* Einzelheiten zu anderen erhältlichen Signalgebern als den oben genannten finden Sie auf Seite 53.  
 \* D-A9□/M9□/M9□W/M9□A/P3DWA□ werden zusammen geliefert, (nicht montiert). (Bei Lieferung sind nur die Signalgeber-Befestigungselemente montiert.)



# Druckluftzylinder: Zentraler axialer Luftanschluss Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange **Serie CS2□P**



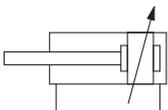
Zylinderdeckelseitige Anschlussrichtung



Kolbenstangenseitige Anschlussrichtung

## Symbol

Doppeltwirkend, pneumatische Endlagendämpfung



## Bestelloptionen

(Siehe Seiten 65 bis 75 für nähere Angaben.)

Option	Technische Daten
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge

\* Auf Seite 5 finden Sie Informationen darüber, ob Sie eine Bestelloption mit den oben genannten allgemeinen technischen Daten verwenden sollten oder nicht.

## Faltenbalg

Option	Material	max. Umgebungstemp.
J	Nylon	70 °C
K	Hitzebeständig	110 °C*1

\*1 Maximale Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Einzelheiten zu Zylindern mit Signalgebern finden Sie auf den Seiten 38 bis 42.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe</li> <li>• Mindesthub für die Signalgebermontage</li> <li>• Betriebsbereich</li> <li>• Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement</li> </ul>

## Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	180	200	250
Funktionsweise	Doppeltwirkend; einseitige Kolbenstange		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1,2 MPa		
max. Betriebsdruck	0,7 MPa		
min. Betriebsdruck	0,05 MPa		
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 300 mm/s		
Dämpfung	Pneumatische Dämpfung + Anschlagdämpfung		
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 [mm]	max. 250	+2,0 0	
	251 bis 1000	+2,4 0	
	1001 bis 1200	+2,8 0	
Montage	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Kopfflansch, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung		
Zulässige kinetische Energie (Wenn die pneumatische Dämpfung aktiviert ist)	78,4 J	98 J	147 J

## max. Hub

\* Bei Verwendung mit Signalgebern beachten Sie die Mindesthublängen für die Signalgebermontage in der Tabelle auf Seite 61.

Befestigungselement	max. Hub [mm]	
	Grundauführung, Fußbefestigung, Flansch vorn, Kopfflansch, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung	
Kolben-Ø 180	max. 1200	
Kolben-Ø 200	max. 998	
Kolben-Ø 250	max. 813	

\* Kolben-Ø 200 bis Ø 250 mit Hübem, die über die oben genannten Hübem hinausgehen (bis zu 1200 mm), sind als Sonderanfertigung erhältlich. **Dies gilt jedoch nicht für Klasse 2-Druckkessel, die in Japan verwendet oder installiert werden sollen.**

## Zubehör

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

\* Bei Verwendung der Gelenkkopfmutter mit einfachem Gelenkkopf oder Gabelgelenk die Ausführung mit Befestigungselement am Kolbenstangenende (-XC86) verwenden oder das Zubehör separat bestellen. Für Bestellnummern und Abmessungen des Zubehörs siehe Seite 26.

## Bestell-Nr. Befestigungselement

Kolben-Ø [mm]	180	200	250
Fußbefestigung*1	CS2-L18	CS2-L20	CS2-L25
Flanschbefestigung	CS2-F18	CS2-F20	CS2-F25
Schwenkbefestigung	CS2-C18	CS2-C20	CS2-C25
Gabelbefestigung*2	CS2-D18	CS2-D20	CS2-D25

\*1 Bestellen Sie zwei Fußbefestigungen pro Zylinder.

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

## Gewicht (Leitfaden)

Kolben-Ø [mm]		180	200	250
Gewicht der Grundausführung	Grundausführung	11,0	15,0	25,9
	Fuß	15,7	20,5	36,8
	Flansch vorne	20,6	26,8	47,7
	Flansch hinten	20,6	26,8	47,7
	Schwenkbefestigung	19,3	25,0	44,2
	Bolzen für Gabelbefestigung	21,0	26,8	47,3
	Schwenklager	21,7	29,0	52,2
Zusatzgewicht mit Magnetring (mit eingebautem Magnetring und Signalgeber)		0,1	0,2	0,2
Zusatzgewicht je 100 mm Hub		2,5	3,0	5,2
Befestigungselement	Gelenkkopf	3,1	2,9	5,4
	Gabelgelenk (mit Bolzen und Splint)	4,8	4,6	9,3
	Kolbenstangenmutter	0,4	0,9	1,3

Berechnung: (Beispiel) **CS2L180PH-500**

- Gewicht der Grundausführung 15,7 [kg]
  - Zusatzgewicht ..... 2,5 [kg/100 mm]
  - Zylinderhub ..... 500 [mm]
- $15,7 + 2,5 \times 500/100 = 28,2$  [kg]

## Theoretische Leistung

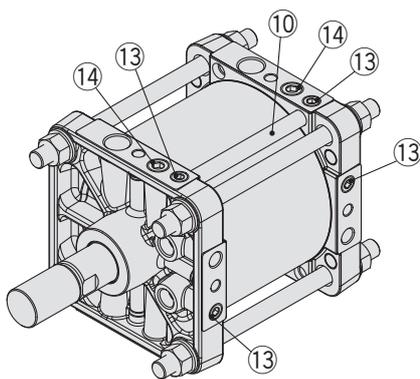
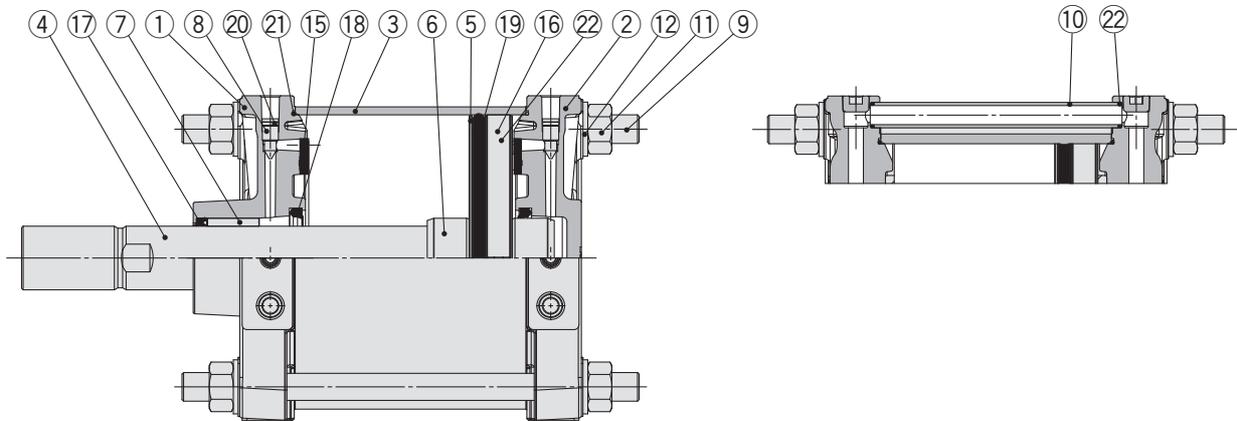


Einheit: N

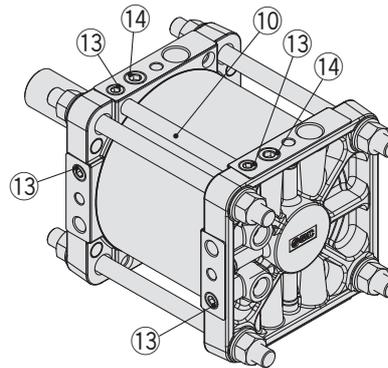
Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm <sup>2</sup> ]	Betriebsdruck [MPa]					
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
180	40	AUS	25400	5080	7620	10200	12700	15200	17800
		EIN	24200	4840	7260	9680	12100	14520	16940
200	45	AUS	31400	6280	9420	12600	15700	18800	22000
		EIN	29800	5960	8940	11930	14910	17890	20870
250	56	AUS	49100	9820	14700	19600	24600	29500	34400
		EIN	46600	9320	13980	18640	23310	27970	32630

## Konstruktion

Ø 180 bis Ø 250



axiale Richtung der Kolbenstangenseite



axiale Richtung der Zylinderdeckelseite

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
1	Zylinderkopf	Aluminiumguss	1	
2	Zylinderdeckel	Aluminiumguss	1	
3	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	1	
4	Kolbenstange	Stahl	1	
5	Kolben	Aluminiumlegierung	1	
6	Dämpfungshülse	rostfreier Stahl	2	Ø 180
		Walzstahl	2	Ø 200, Ø 250
7	Buchse	Lagerlegierung	1	
8	Dämpfungseinstelldrossel	Messing	2	
9	Zugstange	Stahl	4	
10	Rohr	Aluminiumlegierung	1	
11	Zugstangenmutter	Walzstahl	8	
12	Unterlegscheibe	Walzstahl	8	
13	Innensechskantstopfen	Walzstahl	4	
14	Innensechskantstopfen	Walzstahl	4	
15	Dämpfscheibe	Polyurethan	2	
16	Kolbenführungsband	Kunststoff	1	

### Stückliste

Pos	Beschreibung	Material	Anzahl	Anm.
17	Kolbenstangendichtung	NBR	1	
18	Dämpfungsdichtung	Polyurethan	2	Ø 180, Ø 200
		NBR	2	Ø 250
19	Kolbendichtung	NBR	1	
20	Ventildichtung	NBR	2	
21	Zylinderrohrdichtung	NBR	2	
22	Rohrdichtung	NBR	2	
23	Magnetring	—	1	

### Ersatzteile/Dichtungs-Set

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
180	CS2P180A-PS	Set bestehend aus den Nummern 18, 19, 21, 22
200	CS2P200A-PS	
250	CS2P250A-PS	Set bestehend aus den Nummern 19, 21, 22

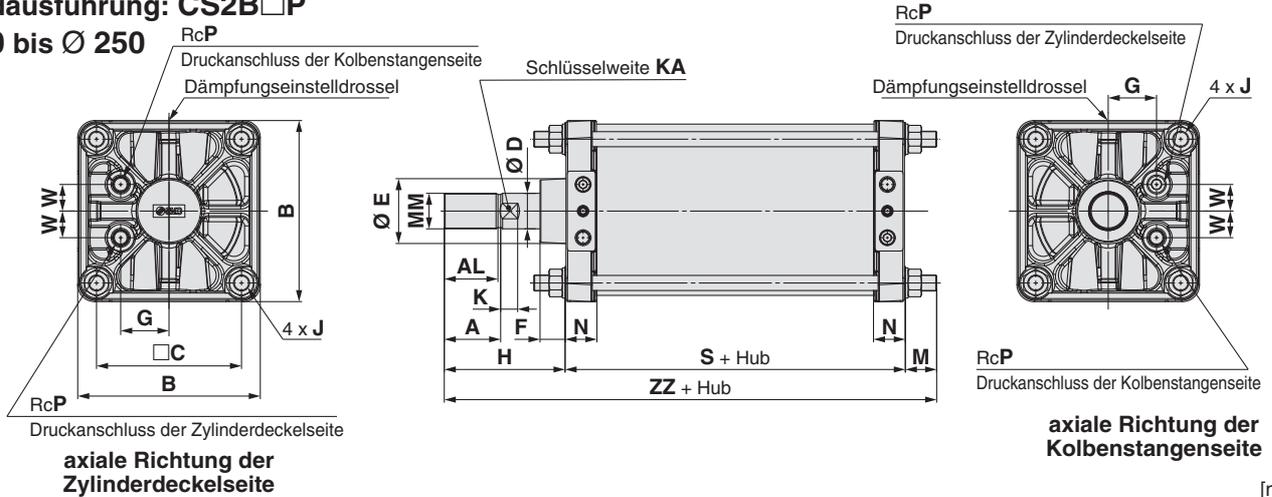
- \* Dichtungs-Sets enthalten Schmierfett (40 g). Mit folgender Bestell-Nr. können Sie Schmierfett separat bestellen.  
**Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g), GR-S-020 (20 g)**
- \* Die Kolbenstangendichtung der Kolben darf nicht entfernt werden, da sie kein austauschbares Teil ist.
- \* Siehe Seite 76 für Sicherheitshinweise beim Auswechseln der Dichtung.
- \* Bitte wenden Sie sich an SMC, um die gemeinsame Bestelloption -XA□ (Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes) zu bestellen, bei der die Stangendichtung der Kolben ersetzt werden kann.

Die Einbaumaße der Halterung und des Faltenbalgs entsprechen denen des Standardausführungen. Weitere Einzelheiten finden Sie auf den Seiten 12 bis 26.

## Abmessungen

### Grundauführung: CS2B□P

Ø 180 bis Ø 250

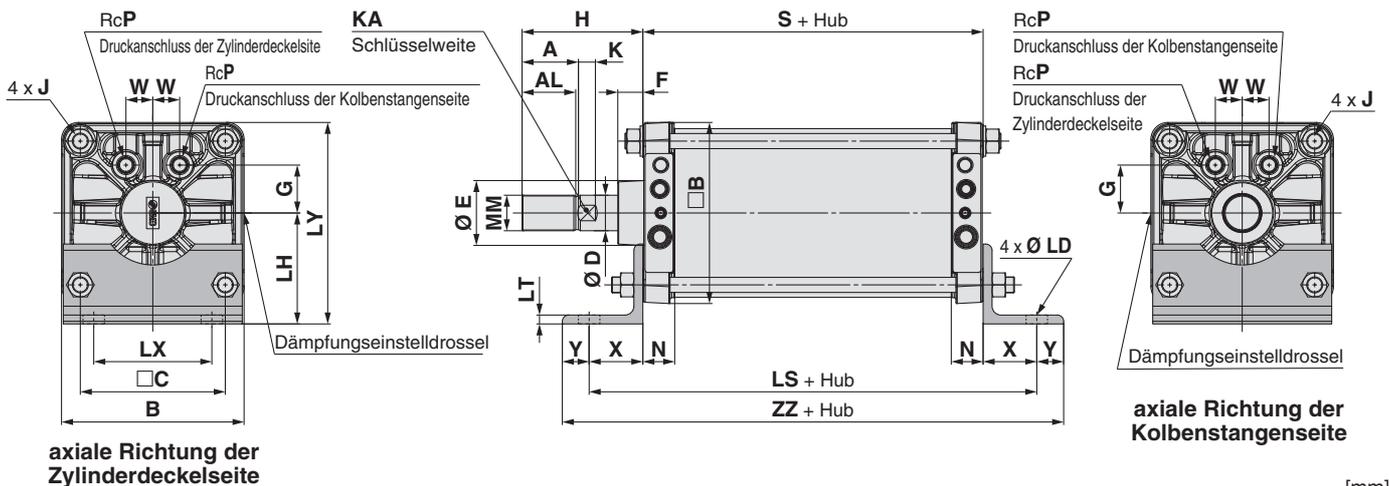


Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	H	J	K	KA	M	MM	N
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73,5	28	54	135	M18 x 1,5	17	36	35	M40 x 1,5	35,6
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	60	135	M20 x 1,5	20	41	35	M45 x 1,5	35,6
250	bis 813	71	67	277	225	56	90,4	41	78	160	M24 x 1,5	22	50	41,5	M56 x 2	45,6

Kolben-Ø	P	S	W	ZZ
180	1/2	115	30	285
200	1/2	120	30	290
250	3/4	141	45	342,5

### Fuß: CS2L□P

Ø 180 bis Ø 250



Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	H	J	K	KA	LB	LD	LH	LS	LT
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	54	135	M18 x 1,5	17	36	204	24	125	235	10
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	60	135	M20 x 1,5	20	41	226	24	132	240	10
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	78	160	M24 x 1,5	22	50	277	29	160	301	12

Kolben-Ø	LX	LY	MM	N	P	S	W	X	Y	ZZ
180	132	227	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	30	60	30	340
200	150	245	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	30	60	30	345
250	180	298,5	M56 x 2	45,6	3/4	141	45	80	40	421

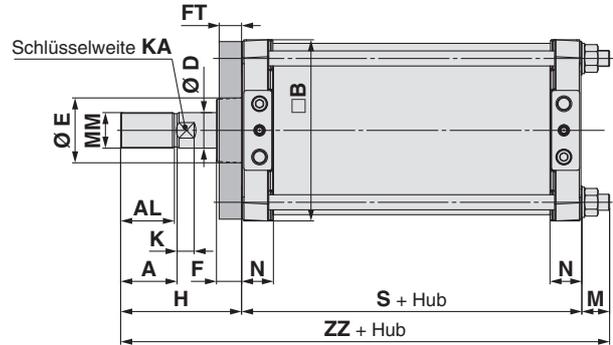
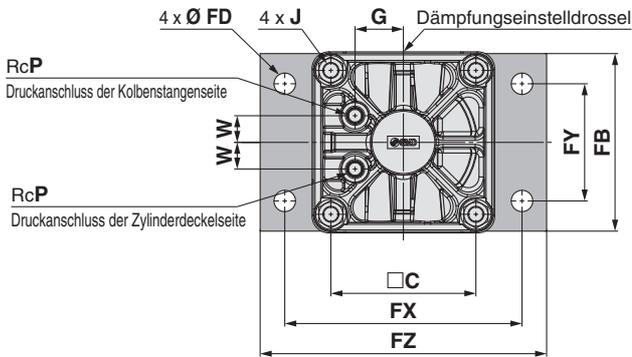
# Druckluftzylinder: Zentraler axialer Luftanschluss Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange **Serie CS2□P**

Die Einbaumaße der Halterung und des Faltenbalgs entsprechen denen des Standardausführungen. Weitere Einzelheiten finden Sie auf den Seiten 12 bis 26.

## Abmessungen

### Flansch vorne: CS2F□P

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

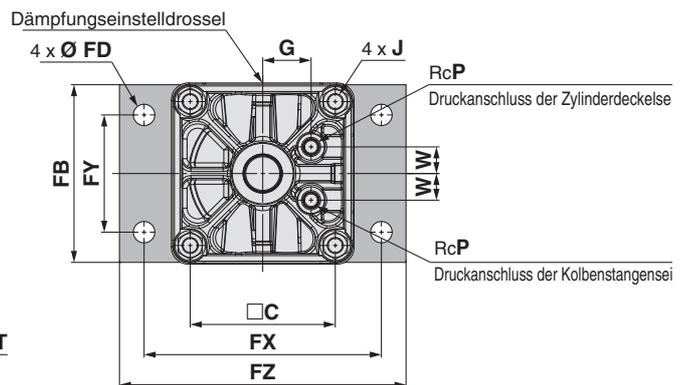
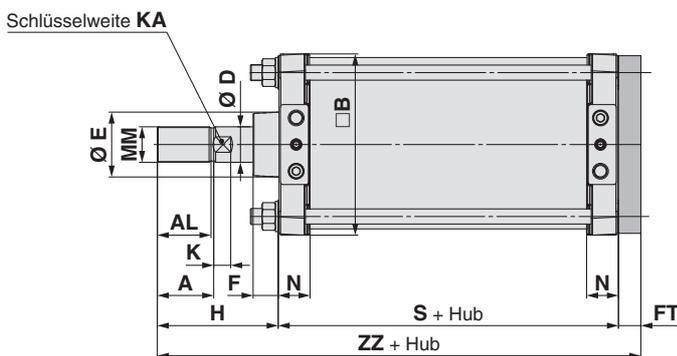
Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	J	K
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73,5	28	200	24	25	265	132	320	54	135	M18 x 1,5	17
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	225	24	25	280	150	335	60	135	M20 x 1,5	20
250	bis 813	71	67	277	225	56	90,4	41	275	29	30	355	180	420	78	160	M24 x 1,5	22

[mm]

Kolben-Ø	KA	M	MM	N	P	S	W	ZZ
180	36	31	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	30	281
200	41	31	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	30	286
250	50	35	M56 x 2	45,6	3/4	141	45	336

### Flansch hinten: CS2G□P

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	FB	FD	FT	FX	FY	FZ	G	H	J	K
180	bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	200	24	25	265	132	320	54	135	M18 x 1,5	17
200	bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	225	24	25	280	150	335	60	135	M20 x 1,5	20
250	bis 813	71	67	277	225	56	91	43	275	29	30	355	180	420	78	160	M24 x 1,5	22

[mm]

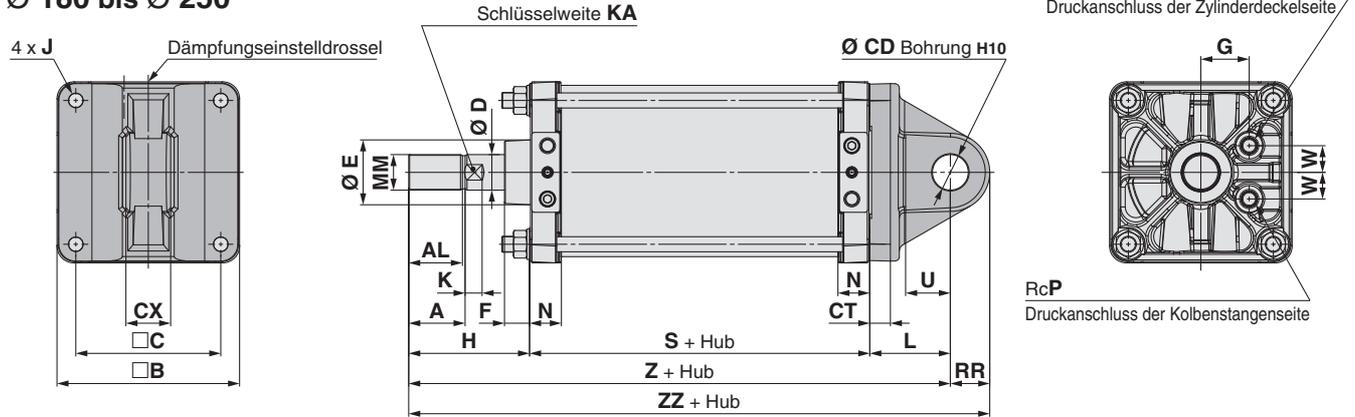
Kolben-Ø	KA	MM	N	P	S	W	ZZ
180	36	M40 x 1,5	35,6	1/2	115	30	275
200	41	M45 x 1,5	35,6	1/2	120	30	280
250	50	M56 x 2	45,6	3/4	141	45	331

Die Einbaumaße der Halterung und des Faltenbalgs entsprechen denen des Standardausführungen. Weitere Einzelheiten finden Sie auf den Seiten 12 bis 26.

## Abmessungen

### Schwenkbefestigung: CS2C□P

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

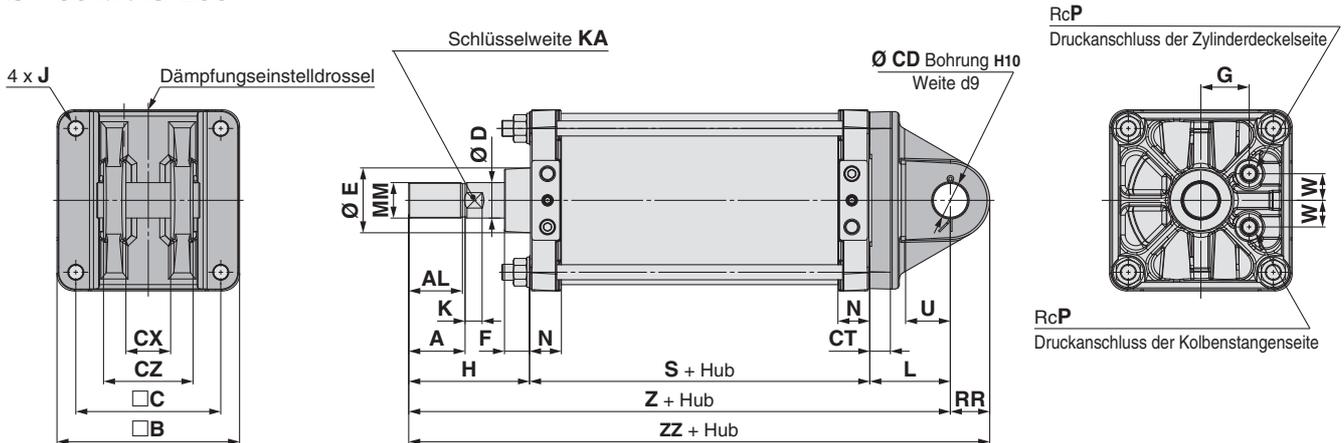
Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CDH10	CT	CX	D	E	F	G	H	J	K	KA	L
180	bis 1200	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	40	73,5	28	54	135	M18 x 1,5	17	36	90
200	bis 998	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	78,5	32	60	135	M20 x 1,5	20	41	90
250	bis 813	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	56	90,4	41	78	160	M24 x 1,5	22	50	110

[mm]

Kolben-Ø	MM	N	P	RR	S	U	W	Z	ZZ
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	44	115	50	30	340	384
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	44	120	50	30	345	389
250	M56 x 2	45,6	3/4	55	141	65	45	411	466

### Bolzen für Gabelbefestigung: CS2D□P

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	CDH10	CT	CX	CZ	D	E	F	G	H	J	K	KA	L
180	bis 1200	63	60	204	162	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	23	50 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	40	73	28	54	135	M18 x 1,5	17	36	90
200	bis 998	63	60	226	182	40 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	25	50 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	100 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	45	78,5	32	60	135	M20 x 1,5	20	41	90
250	bis 813	71	67	277	225	50 <sup>+0,100</sup> <sub>0</sub>	30	63 <sup>+0,3</sup> <sub>+0,1</sub>	126 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	56	91	43	78	160	M24 x 1,5	22	50	110

[mm]

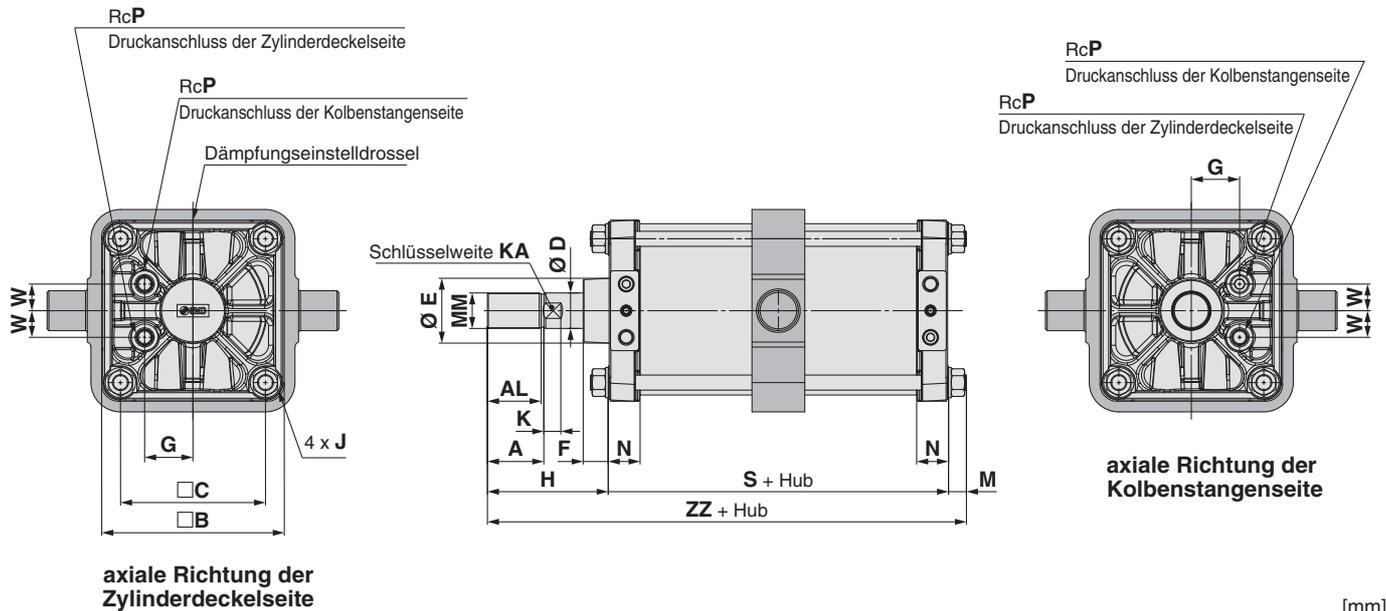
Kolben-Ø	MM	N	P	RR	S	U	W	Z	ZZ
180	M40 x 1,5	35,6	1/2	44	115	50	30	340	384
200	M45 x 1,5	35,6	1/2	44	120	50	30	345	389
250	M56 x 2	45,6	3/4	55	141	65	45	411	466

Die Einbaumaße der Halterung und des Faltenbalgs entsprechen denen des Standardausführungen. Weitere Einzelheiten finden Sie auf den Seiten 12 bis 26.

## Abmessungen

### Mittelschwenkbefestigung: CS2T□P

Ø 180 bis Ø 250



[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	A	AL	B	C	D	E	F	G	H	J	K	KA	M	MM	N	P
180	25 bis 1200	63	60	204	162	40	73	28	54	135	M18 x 1,5	17	36	20	M40 x 1,5	35,6	1/2
200	25 bis 998	63	60	226	182	45	78,5	32	60	135	M20 x 1,5	20	41	21	M45 x 1,5	35,6	1/2
250	25 bis 813	71	67	277	225	56	91	43	78	160	M24 x 1,5	22	50	25	M56 x 2	45,6	3/4

Kolben-Ø	R	S	TDe8	TT	TX	TY	TZ	W	Z	ZZ
180	2	115	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	59	236	228	326	30	192,5	270
200	2	120	45 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	59	265	257	355	30	195	276
250	3	141	56 <sup>-0,060</sup> <sub>-0,106</sub>	69	335	325	447	45	230,5	326

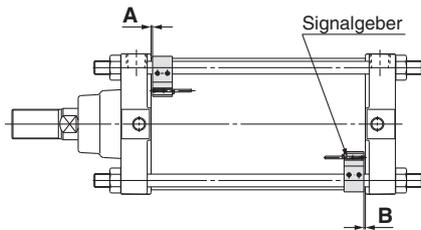
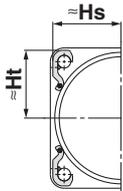
# Serie CS2

## Signalgebermontage

### Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe

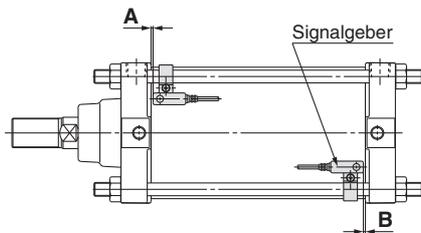
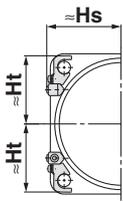
#### <Zugstangenmontage>

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

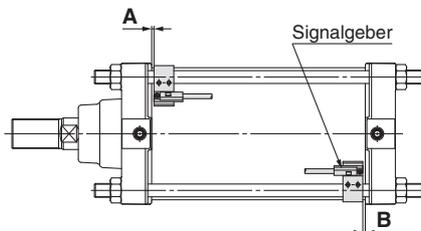
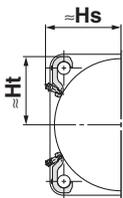


**D-F5□/J59/D-F5NT**  
**D-F5BAL/F59F**

**D-F5□W/J59□W**  
**D-A5□/A6□**

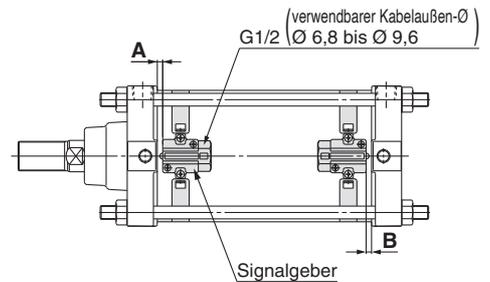
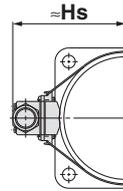


**D-P3DWA**

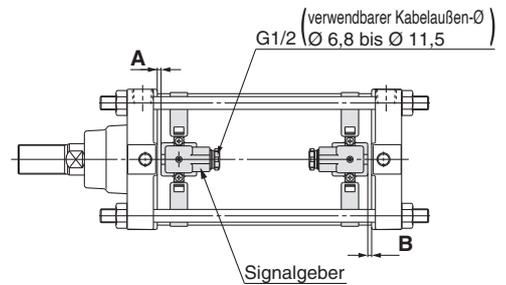
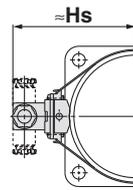


#### <Bandmontage>

**D-G3/K3**  
**D-A3□**



**D-A44**



\* Die Betriebsanzeige zeigt nach innen.

**Korrekte Signalgebereinbaulage (Erfassung des Hubendes) und Signalgebereinbauhöhe**

**Verwendbarer Zylinder: CDS2, CDS2W (Durchgehende Kolbenstange), CDS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)** [mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V		D-Y5□/Y6□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80		D-G39 D-K39 D-A3□ D-A44		D-A5□ D-A6□		D-A59W		D-F5□ D-F5□W D-J59 D-J59W D-F5BA D-F59F		D-F5NT		D-P3DWA	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
<b>125</b>	13	12	9	8	6,5	5,5	3	2	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5	8,5	7,5
<b>140</b>	13	12	9	8	6,5	5,5	3	2	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5	8,5	7,5
<b>160</b>	13	12	9	8	6,5	5,5	3	2	3	2	7	6	9,5	8,5	14,5	13,5	8,5	7,5
<b>180</b>	21	11	17	7	—	—	—	—	11	1	15	5	17,5	7,5	22,5	12,5	16,5	6,5
<b>200</b>	23,5	13,5	19,5	9,5	—	—	—	—	13,5	3,5	17,5	7,5	20	10	25	15	19	9
<b>250</b>	24	14	20	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>320</b>	32	22	28	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\* 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.

**Verwendbarer Zylinder: CDS2-V (Langhub)** [mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□V D-M9□W D-M9□WV D-M9□A D-M9□AV		D-A9□ D-A9□V	
	A	B	A	B
<b>180</b>	12,5	12,5	8,5	8,5
<b>200</b>	15	15	11	11
<b>250</b>	21,5	9,5	17,5	5,5
<b>320</b>	42,5	11,5	38,5	7,5

\* 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**

**Verwendbarer Zylinder: CDS2, CDS2W (Durchgehende Kolbenstange), CDS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)** [mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV D-A9□V		D-Y5□/Y6□ D-Y7P D-Y7PV D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80		D-G39 D-K39 D-A3□		D-A44		D-A5□ D-A6□ D-A59W		D-F5□ D-F5□W D-J59 D-J59W D-F5BA D-F59F D-F5NT		D-P3DWA	
	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht	Hs	Ht
<b>125</b>	69	69,5	71,5	69,5	69	69,5	116	126	75,5	69,5	74,5	70	76	69,5	—	—
<b>140</b>	76	76	77,5	76	76	76	124	134	81	76,5	80	76,5	82	76	—	—
<b>160</b>	85	85	86	85	85	85	134,5	144,5	89	87,5	88	87,5	91	85	—	—
<b>180</b>	95	95	95,5	95	—	—	—	—	97	97,5	96	97,5	100	95	—	—
<b>200</b>	106	106	106	106	—	—	—	—	107	108	107	108	111	106	—	—
<b>250</b>	130,5	131,5	130,5	131,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>320</b>	160	156,5	160	156,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Verwendbarer Zylinder: CDS2-V (Langhub)** [mm]

Signalgebermodell	D-M9□ D-M9□W D-M9□A D-A9□		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV D-A9□V	
	Hs	Ht	Hs	Ht
<b>180</b>	95	95	95,5	95
<b>200</b>	106	106	106	106
<b>250</b>	130,5	131,5	130,5	131,5
<b>320</b>	160	156,5	160	156,5

## Mindesthub für Signalgebermontage

Verwendbarer Zylinder: CDS2, CDS2W (Durchgehende Kolbenstange), CDS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss) n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung						
			125	140	160	180	200	250	320
D-M9□ D-M9□W	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	105	110	115	115		125	135
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$125 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$135 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□V D-M9□WV	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	10	80	85	90	100		110	110
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□A	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	20	115	120		120		130	140
	n	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$130 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$140 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□AV	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	90	95		105		115	115
	n	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$105 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$115 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	100	105	110	110		120	130
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$100 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$120 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$130 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□V	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	10	75	80	85	95		105	105
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$75 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$80 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$105 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$105 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-F5□/J59 D-F5□W D-J59W D-F5BA D-F59F D-A5□/A6□ D-A59W	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	25	125	135		150		—	
	n (auf einer Fläche)	$25 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$125 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$135 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$150 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		—	
D-F5NT	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	35	145	155		165		—	
	n (auf einer Fläche)	$35 + 55 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$145 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$155 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$165 + 55 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		—	
D-G39 D-K39 D-A3□	2	auf versch. Flächen auf einer Fläche	35 100	110			—		
	n	auf versch. Flächen	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1			—		
		auf einer Fläche	$100 + 100(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$110 + 100(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1			—		
	1	1	15	110			—		
D-A44	2	auf versch. Flächen auf einer Fläche	35 55	110			—		
	n	auf versch. Flächen	$35 + 30(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$110 + 30(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1			—		
		auf einer Fläche	$55 + 55(n-2)$ (n = 2, 3, 4, 5...)	$110 + 50(n-2)$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1			—		
	1	1	15	110			—		
D-Y59□ D-Y7P D-Y7□W D-Z7□ D-Z80	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	105	110	115	—		—	
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$105 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	—		—	
D-Y69□ D-Y7PV D-Y7□WV	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	10	90	95	100	—		—	
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$100 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	—		—	
D-Y7BA	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	20	115	120	125	—		—	
	n	$20 + 45 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$115 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$120 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$125 + 45 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	—		—	
D-P3DWA	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	20	105	110	115	125		—	
	n	$20 + 50 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$105 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$110 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$115 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$125 + 50 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		—	

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

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

## Mindesthub für Signalgebermontage

### Verwendbarer Zylinder: CDS2-V (Langhub)

n: Anzahl der Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl montierter Signalgeber	Befestigungselemente außer Mittelschwenkbefestigung	Mittelschwenkbefestigung			
			180	200	250	320
D-M9□ D-M9□W	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	115		135	155
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$135 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$155 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□V D-M9□WV	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	10	90		110	130
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$90 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$110 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$130 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□A	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	20	115		140	160
	n	$20 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$115 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$140 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$160 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-M9□AV	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	95		115	135
	n	$15 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$95 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$115 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$135 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	15	110		130	150
	n	$15 + 40 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$110 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$130 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$150 + 40 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2
D-A9□V	2 (auf versch. Flächen, auf einer Fläche), 1	10	85		105	125
	n	$10 + 30 \frac{(n-2)}{2}$ (n = 2, 4, 6, 8...)*1	$85 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2		$105 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2	$125 + 30 \frac{(n-4)}{2}$ (n = 4, 8, 12, 16...)*2

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

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

## Betriebsbereich

[mm]

### Verwendbarer Zylinder: CDS2, CDS2W (Durchgehende Kolbenstange), CDS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	125	140	160	180	200	250	320
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	6	6,5	6,5	7,5	8,5	9	9
D-A9□/A9□V	12	12,5	11,5	11	16,5	15	13
D-Z7□/Z80	14	14,5	13	—	—	—	—
D-A3□/A44	10	10	10	—	—	—	—
D-A5□/A6□	10	10	10	13	16,5	—	—
D-A59W	17	17	17	17	22	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	12	13	7	—	—	—	—
D-F5□/J59/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT/F59F	5	5	5,5	5,5	6	—	—
D-G39/K39	11	11	10	—	—	—	—
D-P3DWA	7	7	7	7,5	8,5	—	—

\* 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.

### Verwendbarer Zylinder: CDS2-V (Langhub)

Signalgebermodell	Kolben-Ø			
	180	200	250	320
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	7,5	8,5	9	9
D-A9□/A9□V	11	16,5	15	13
D-Z7□/Z80	—	—	—	—
D-A3□/A44	—	—	—	—
D-A5□/A6□	—	—	—	—
D-A59W	—	—	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA	—	—	—	—
D-F5□/J59/F5□W D-J59W/F5BA D-F5NT/F59F	—	—	—	—
D-G39/K39	—	—	—	—
D-P3DWA	—	—	—	—

## Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselemente

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]						
	125	140	160	180	200	250	320
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	BS5-125	BS5-125	BS5-160	BS5-180	BS5-200	BS5-250	BS5-320
D-F5□/J59 D-F5NT D-F5□W/J59W D-F5BAL/F59F D-A5□/A6□ D-A59W	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20	—	—
D-G39/K39 D-A3□/A44	BS1-125	BS1-140	BS1-160	—	—	—	—
D-Y59□/Y69□ D-Y7P/Y7PV D-Y7□W/Y7□WV D-Y7BA D-Z7□/Z80	BS4-125	BS4-125	BS4-160	—	—	—	—
D-P3DWA	BS7-125S	BS7-125S	BS7-160S	BS7-180S	BS7-200S	—	—

### Montageschrauben-Set aus rostfreiem Stahl

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

BBA1: Für Ausführungen D-A5/A6/F5/J5

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

\* Bei Verwendung des D-M9□A/M9□AV oder Y7BA dürfen die Einstellschrauben aus rostfreiem Stahl, die den obigen Signalgeber-Montagewinkeln (BS5-□□□, BS4-□□□) beiliegen, nicht verwendet werden.

Ein Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl (BBA1) separat bestellen und die Einstellschrauben M4 x 8 L aus rostfreiem Stahl verwenden, die mit dem Set BBA1 geliefert werden.



\* Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für Einzelheiten zur BBA1.

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

Neben den im "Bestellschlüssel" angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden. Siehe <https://www.smc.eu> für weitere Informationen.

Ausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale
Reed-Schalter	D-A90V	eingegossenes Kabel (vertikal)	ohne Betriebsanzeige
	D-A93V, A96V		—
	D-Z73, Z76	eingegossenes Kabel (axial)	—
	D-A53, A56		ohne Betriebsanzeige
	D-A67		—
	D-Z80		—
elektronischer Signalgeber	D-F59, F5P, J59	eingegossenes Kabel (axial)	—
	D-Y59A, Y59B, Y7P		zweifarbige Anzeige
	D-F59W, F5PW, J59W		wasserfest (zweifarbige)
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		mit Zeitschalter
	D-F5BA, Y7BA		—
	D-F5NT	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-M9NV, M9PV, M9BV		zweifarbige Anzeige
	D-Y69A, Y69B, Y7PV		—
	D-M9NWV, M9PWV, M9BWW		zweifarbige Anzeige
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWW		wasserfest (zweifarbige)
D-M9NAV, M9PAV, M9BAV	—		

\* Für elektronische Signalgeber sind vorverdrahtete Stecker lieferbar. Siehe <https://www.smc.eu> für weitere Informationen.

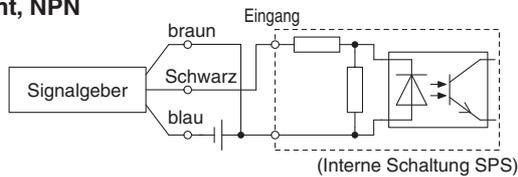
\* Es sind auch elektronische Signalgeber in drucklos geschlossener Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (D-Y7G/Y7H) Siehe <https://www.smc.eu> für weitere Informationen.

# Vor der Inbetriebnahme

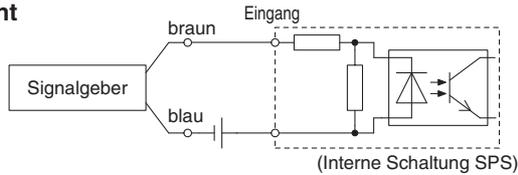
## Signalgeberanschlüsse und Beispiele

### NPN-Eingang, Technische Daten

#### 3-Draht, NPN

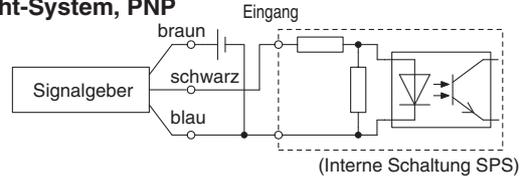


#### 2-Draht

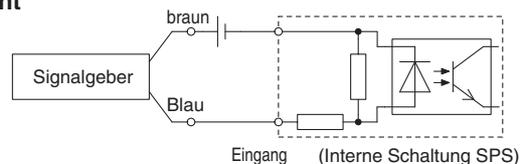


### PNP-Eingang, Technische Daten

#### 3-Draht-System, PNP



#### 2-Draht



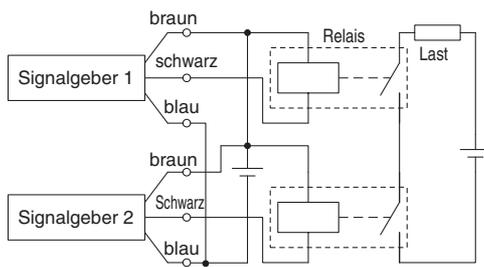
Gemäß den anwendbaren technischen Daten für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode davon abhängt.

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

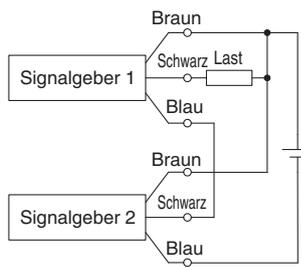
\* Bei Verwendung von elektronischen Signalgebern sicherstellen, dass die Signale der ersten 50 ms ungültig sind. Je nach Betriebsumgebung funktioniert das Produkt möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

#### 3-Draht mit serieller Schaltung für NPN-Ausgang

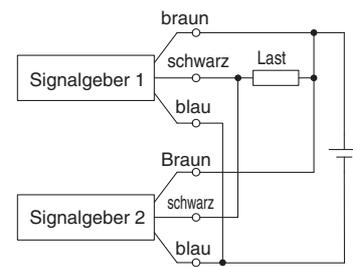
(Mit Relais)



(Nur mit Signalgebern)

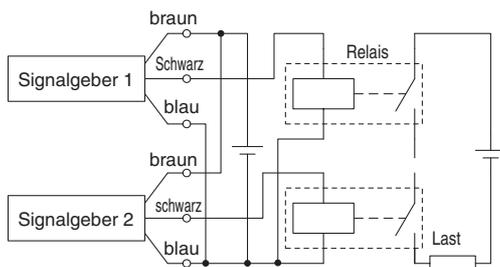


#### 3-Draht mit paralleler Schaltung für NPN-Ausgang

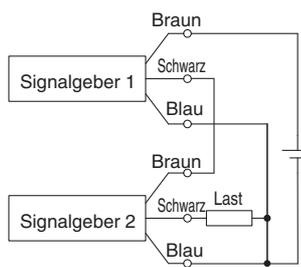


#### 3-Draht mit serieller Schaltung für PNP-Ausgang

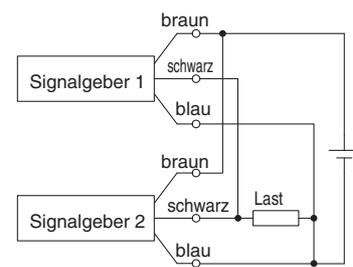
(Mit Relais)



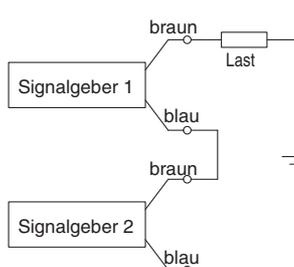
(Nur mit Signalgebern)



#### 3-Draht mit paralleler Schaltung für PNP-Ausgang



#### 2-Draht mit serieller Schaltung

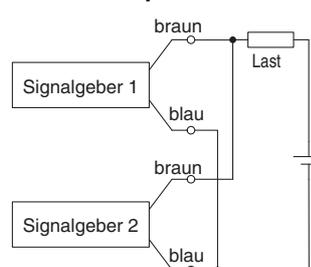


Wenn zwei Signalgeber in Serie geschaltet sind, können Störungen auftreten, da die Lastspannung im eingeschalteten Zustand abnimmt. Betriebsanzeige leuchtet auf, wenn beide Signalgeber eingeschaltet sind.

Signalgeber mit einer Lastspannung von unter 20 V können nicht verwendet werden. Bitte kontaktieren Sie SMC, wenn Sie serielle Schaltung für einen hitzebeständigen elektronischen Signalgeber oder einen Trimmerschalter verwenden.

Beispiel) Lastspannung bei ON  
 Versorgungsspannung: 24 VDC  
 Interner Spannungsabfall: 4 V  
 Lastspannung bei ON = Versorgungsspannung –  
 Interner Spannungsabfall x 2 Stk.  
 = 24 V – 4 V x 2 Stk.  
 = 16 V

#### 2-Draht mit paralleler Schaltung



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

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

Beispiel) Lastspannung bei OFF  
 Kriechstrom: 1 mA  
 Lastimpedanz: 3 kΩ  
 Lastspannung bei OFF = Kriechstrom x 2 Stk. x  
 Lastimpedanz  
 = 1 mA x 2 Stk. x 3 kΩ  
 = 6 V

## Gemeinsame Spezifikationen Simple Specials/Bestelloptionen

SMC informiert Sie ausführlich zu technischen Daten, Lieferfristen und Preisen.

### Einfache Sonderausführung

Die folgenden Sonderspezifikationen können mit dem Simple-Specials-System als Bestelloptionen bestellt werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für weitere Informationen.

Option	Technische Daten	CS2 (Standardausführung)		CS2-V (Langhub)	CS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)	Seite		
		Doppeltwirkend						
		Standard-Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange	Standard-Kolbenstange				
		Lebensdauer geschmiert						
		Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 250	
-XA□	Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	●	●	●	●	●	●	66
-XC14	Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung	●	●	●	●	●	●	67
-XC15	Geänderte Zugstangenlänge	●	●	●	●	●	●	67

Option	Technische Daten	CS2 (Standardausführung)		CS2-V (Langhub)	CS2□P (Zentraler axialer Luftanschluss)	Seite		
		Doppeltwirkend						
		Standard-Kolbenstange	Durchgehende Kolbenstange	Standard-Kolbenstange				
		Lebensdauer geschmiert						
		Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 125 bis Ø 160	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 320	Ø 180 bis Ø 250	
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 150 °C)	●		●				68
-XC3	Spezielle Druckluftanschluss Position	●						68
-XC4	Mit Hochleistungsabstreifer	●		●				69
-XC5	Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 110 °C)	●		●				69
-XC9	Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub	●						70
-XC10	Mehrstellungszyylinder/beidseitige Kolbenstange	●						71
-XC11	Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange	●						72
-XC22	Fluorkautschukdichtung	●		●				73
-XC26	Mit Splinten für Bolzen für Gabelbefestigungsbolzen/Bolzen für Gabelbefestigung und flachen Unterlegscheiben	●	●					73
-XC27	Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl	●	●					74
-XC30	Schwenklager vorne	●		●				74
-XC35	Mit Metallabstreifer	●		●				75
-XC68	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)	●	●	●	●			75
-XC86	Mit Befestigung am Kolbenstangenende	●	●					75

# Druckluftzylinder/Serie CS2

## Kolbenstangenmodifikationen

Bitte über das System für Simple Specials bestellen.

Option

### 1 Geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes

-XA0 bis XA30

#### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Symbol für geänderte Ausführung des Kolbenstangenendes	Anm.
Standardausführung	CS2	Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	XA0 bis 30	
	CS2W	Doppeltwirkend, Durchgehende Kolbenstange	XA0 bis 30	
Langhub	CS2-V	Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	XA0 bis 30	Ø 180 bis Ø 320
Zentraler axialer Luftanschluss	CS2□P	Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	XA0 bis 30	Ø 180 bis Ø 250

#### Sicherheitshinweise

1. Wenn in den Zeichnungen keine Angaben zu Abmessungen, Toleranzen oder zur Endbearbeitung gemacht werden, wird von SMC eine passende Auswahl getroffen.
2. Mit „\*“ gekennzeichnete Standardabmessungen hängen folgendermaßen vom Kolbenstangendurchmesser (D) ab. Die gewünschte Spezialabmessung angeben.  
 $D \leq 6 \text{ mm} \blacklozenge D - 1 \text{ mm}$ ,  $6 < D \leq 25 \text{ mm} \blacklozenge D - 2 \text{ mm}$ ,  $D > 25 \text{ mm} \blacklozenge D - 4 \text{ mm}$
3. Bei der Ausführung mit durchgehender Kolbenstange und Standardkolbenstange sind die Abmessungen bei eingefahrener Kolbenstange anzugeben.
4. Bei einer durchgehenden Kolbenstange kann nur eine Seite hergestellt werden.
5. Die Form von „A0“ entspricht der Standardausführung. (Gemäß den technischen Daten von A0 weichen nur die Abmessungen A und H von der Standardausführung ab.)

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

## 2 Geänderte Einbaulage der Mittelschwenkbefestigung

Option  
**-XC14**

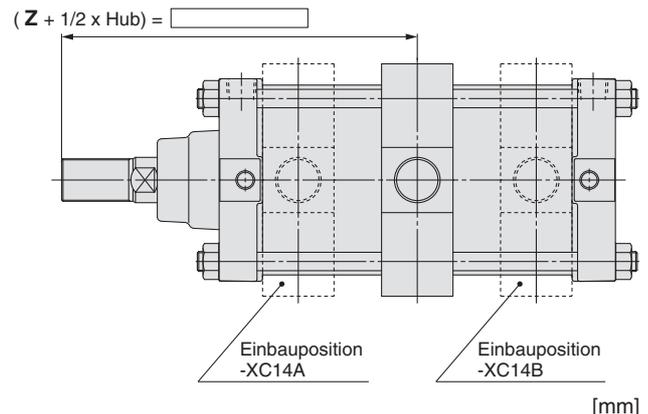
Die Einbauposition der Mittelschwenkbefestigung am Zylinder kann von der Standard-Einbauposition in jede beliebige Position verschoben werden.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	
	<b>CS2W</b>	Doppelwirkend, Durchgehende Kolbenstange	
Langhub	<b>CS2-V</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	Ø 180 bis Ø 320
Zentraler axialer Luftanschluss	<b>CS2□P</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	Ø 180 bis Ø 250

### 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.



Symbol Kolben-Ø	Z + 1/2 x Hub					
	Für -XC14A	Für -XC14B	Für -XC14		Richtwert für Standard (Mittelschwenkbefestigung)	Mindesthub
			min.	max.		
<b>125</b>	165,5	152,5 + Hub	166	152 + Hub	159 + 1/2 x Hub	25
<b>140</b>	168	150 + Hub	168,5	149,5 + Hub	159 + 1/2 x Hub	30
<b>160</b>	186	160 + Hub	186,5	159,5 + Hub	173 + 1/2 x Hub	35
<b>180</b>	200	185 + Hub	200,5	184,5 + Hub	192,5 + 1/2 x Hub	25
<b>200</b>	200	190 + Hub	200,5	189,5 + Hub	195 + 1/2 x Hub	25
<b>250</b>	240	221 + Hub	240,5	220,5 + Hub	230,5 + 1/2 x Hub	25
<b>320</b>	264,5	260,5 + Hub	265	260 + Hub	262,5 + 1/2 x Hub	35

## 3 Geänderte Zugstangenlänge

Option  
**-XC15**

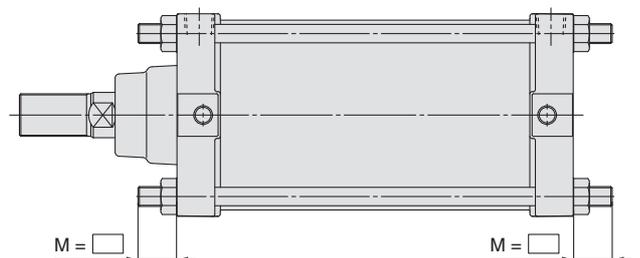
Die Standard-M-Abmessung, d.h., die Zugstangenlänge des Druckluftzylinders, wird geändert.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	
	<b>CS2W</b>	Doppelwirkend, Durchgehende Kolbenstange	
Langhub	<b>CS2-V</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	Ø 180 bis Ø 320
Zentraler axialer Luftanschluss	<b>CS2□P</b>	Doppelwirkend, Standard-Kolbenstange	Ø 180 bis Ø 250

### Sicherheitshinweise

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



### Modifizierbare Zugstangenlänge

Kolben-Ø	125		140		160		180		200		250		320	
	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T	L	B, F, G, C, D, T
M min.	20	12	21	12	23	14	27	17	28	18	33	21	38	0
M max.	110													

# Simple Specials Bestelloptionen

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

## 1 Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 150 °C)

Option  
**-XB6**

Das Dichtungsmaterial und das Fett in diesem Druckluftzylinder wurden so angepasst, dass er bei Temperaturen bis zu 150 °C verwendet werden kann.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Druckluftzylinder	CS2	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160 Ausgenommen Zylinder mit Signalgeber
	CS2W	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160 Ausgenommen Zylinder mit Signalgeber

### Technische Daten

Umgebungstemperaturbereich	0 °C bis 150 °C
Dichtungsmaterial	Fluorkautschuk
Schmierfett	Hitzebeständiges Schmierfett
Andere als die oben genannten Spezifikationen und Außenabmessungen	Entsprechend der Standardausführung

### Bestellschlüssel



- \* Ohne Schmierung durch Öler für pneumatische Systeme betreiben.
- \* Setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung, um Einzelheiten zu den Wartungsintervallen für diesen Zylinder zu erfahren, da sie von denen der Standardausführung des Zylinders abweichen.
- \* Grundsätzlich ist es nicht möglich, einen hitzebeständigen Zylinder mit eingebautem Magneten oder mit einem Signalgeber herzustellen.
- \* Kolbengeschwindigkeit von 50 bis 500 mm/s

### ! Warnung

#### Sicherheitshinweise

Rauchen Sie nach dem Hantieren mit dem im Zylinder verwendeten Schmierfett keine Zigaretten usw., da sich dabei gefährliche Gase entwickeln können.

## 2 Spezielle Druckluftanschluss Position

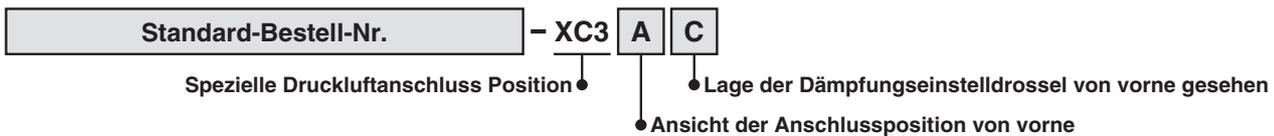
Option  
**-XC3**

Die Lage der Anschlussöffnung von Zylinderkopf/Zylinderdeckel und der Dämpfungseinstelldrossel unterscheiden sich von der Standardausführung.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Standardausführung	CS2	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

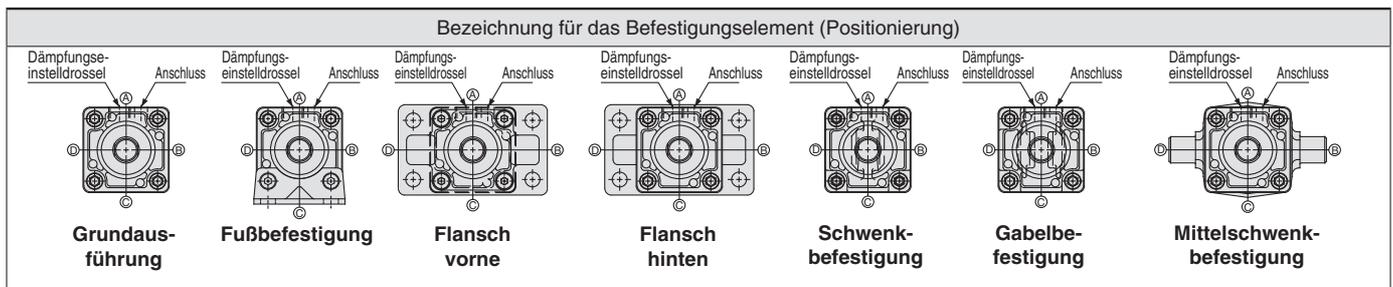
### Bestellschlüssel



- \* Beachten Sie für die Anschlusspositionen die nachfolgenden Zeichnungen und wählen Sie A, B, C, oder D.

### Technische Daten entsprechen der Standardausführung

### Verhältnis zwischen Anschlussposition und Position der Dämpfungseinstelldrossel



- Die Positionssymbole für den Anschluss und die Dämpfungseinstelldrossel müssen von der Kolbenstangenseite aus betrachtet werden, wie in den obigen Abbildungen dargestellt. (Bei Standardzylindern muss sich der Anschluss auf der Oberseite befinden). Legen Sie die obere Seite als A fest und dann im Uhrzeigersinn B, C und D.
- XC3AA ist in Bezug auf die Position zwischen Anschluss und Dämpfungseinstelldrossel nicht verfügbar, da dies in den Standardprodukten verfügbar ist.

## 3 Mit Hochleistungsabstreifer

Option  
**-XC4**

Mit dem Abstreifer für hohe Beanspruchung am Abstreifring ist dieser Zylinder für Anwendungen in Umgebungen geeignet, in denen Druckgussanlagen, Konstruktionsmaschinen oder Industriefahrzeugen Schmutz oder Sand ausgesetzt sind, oder in Umgebungen mit erheblichen Staubaufkommen.

### Verwendbare Serien

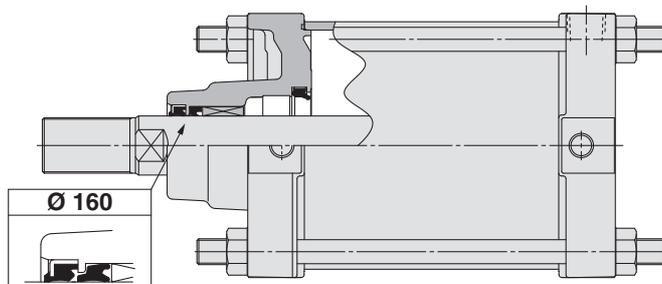
Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

### Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- <b>XC4</b>
	Mit Hochleistungsabstreifer

### Technische Daten entsprechen der Standardausführung

### Konstruktion (Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)



### ⚠ Achtung

**Ersetzen Sie keine Hochleistungsabstreifer.**

- Da Abstreifer für hohe Beanspruchung durch Einpressen befestigt werden, ist nicht nur der Deckel, sondern die gesamte Zylinderdeckeleinheit zu ersetzen.

## 4 Hitzebeständiger Zylinder (0 bis 110 °C)

Option  
**-XC5**

Das in diesem Druckluftzylinder verwendete Dichtungsmaterial wurde im Hinblick auf die Hitzebeständigkeit (bis 110 °C) für den Einsatz bei hohen Umgebungstemperaturen, die über die Standardspezifikationen von 0 bis 70 °C hinausgehen, angepasst.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

### Bestellschlüssel

Standard-Bestell-Nr.	- <b>XC5</b>
	Hitzebeständiger Zylinder

### Technische Daten

<b>Umgebungstemperaturbereich</b>	0 °C bis 110 °C
<b>Dichtungsmaterial</b>	Fluorkautschuk
<b>Mit Signalgeber</b>	Nicht verfügbar <sup>*1</sup>
<b>Andere als die oben genannten Spezifikationen und Außenabmessungen</b>	Entsprechend der Standardausführung

\*1 Die Herstellung einer Ausführung mit eingebautem Magneten und eines Signalgebers ist nicht möglich.

\* Setzen Sie sich bitte mit SMC in Verbindung, um Einzelheiten zu den Wartungsintervallen für diesen Zylinder zu erfahren, da sie von denen der Standardausführung des Zylinders abweichen.

\* Das Material des Faltenbalgs ist hitzebeständig.

**5 Zylinder mit Hubbegrenzung/Ausführung mit Einfahrhubbegrenzung**

Option  
**-XC9**

Die Einfahrbewegung des Zylinders kann mit der Einstellschraube eingestellt werden.

**Verwendbare Serien**

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160 (außer Ausführungen mit Flansch hinten und Gabelbefestigung)

**Bestellschlüssel**

**CS2** **Montageart** **Kolben-Ø** **Anschluss-Suffix** - **Hub** **Suffix** **Hubbegrenzungssymbol** - **XC9**

\* Außer Ausführungen mit Kopfflansch und Gabelgelenk

(Nach der Einstellung des Hubs wird aus der beidseitigen Dämpfung eine einseitige Dämpfung).

Zylinder mit Hubeinstellung/

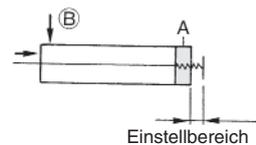
Ausführung mit einstellbarem Einfahrhub

**Technische Daten**

Serie	Hubbegrenzungssymbol	Hub-Einstellbereich [mm]
<b>CS2</b>	A	0 bis 25
	B	0 bis 50

\* Alle oben nicht aufgeführten technischen Daten entsprechen denen der Standardausführung.

**Symbol**

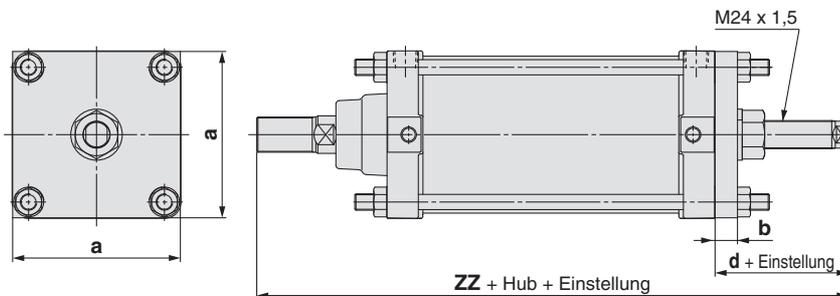


**Sicherheitshinweise**

**⚠ Achtung**

1. Wenn der Zylinder mit Luft versorgt wird und die Hubeinstellschraube über den zulässigen Hubeinstellwert hinaus gelöst wird, ist zu beachten, dass die Hubeinstellschraube herausgeschleudert werden, oder Luft austreten kann, wodurch Personen verletzt oder die umliegenden Geräte beschädigt werden können.
2. Stellen Sie den Hub ein, wenn der Zylinder nicht unter Druck steht. Wenn er unter Druck eingestellt wird, kann die Dichtung des Einstellabschnitts verformt werden, was zu Luftleckagen führen kann.

**Abmessungen** (Andere als die unten aufgeführten Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)



Kolben-Ø	a	b	d	ZZ
<b>125</b>	142	19	63	271
<b>140</b>	155	19	63	271
<b>160</b>	174	19	59	285

## 6 Mehrstellungszyylinder/beidseitige Kolbenstange

Zwei Zylinder sind zusammen in einer „Back-to-back“-Konfiguration angeordnet, sodass der Zylinderhub in drei Stufen gesteuert werden kann.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160 (* Außer die Ausführungen mit Gabelbefestigung, Flansch hinten und Mittelschwenkbefestigung)

### Bestellschlüssel

**CS2** **Montageart** **Kolben-Ø** **Anschluss-Suffix** - **Hub A** **Suffix** + **Hub B** **Suffix** - **XC10**  
 \* Außer die Ausführungen mit Gabelbefestigung, Flansch hinten und Mittelschwenkbefestigung **Mehrstellungszyylinder**

### Technische Daten

Serie	Kolben-Ø [mm]	max. herstellbarer Hub [mm]
<b>CS2</b>	125, 140	1000
	160	1200

\* Alle oben nicht aufgeführten technischen Daten entsprechen denen der Standardausführung.

### Symbol

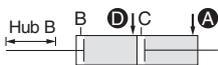
Funktion



Wenn den Anschlüssen **A** und **B** Luftdruck zugeführt wird, werden die beiden Hübe A und B eingefahren.



Wenn den Anschlüssen **B** und **C** Luftdruck zugeführt wird, wird Hub A betätigt.



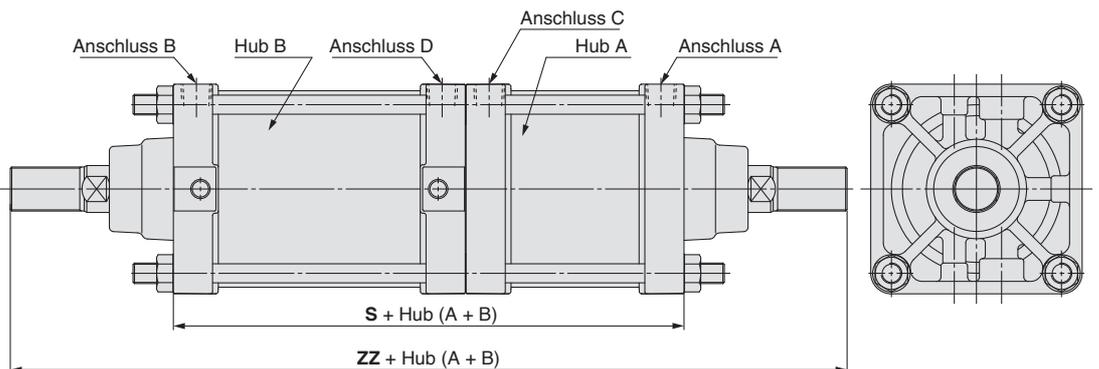
Wenn den Anschlüssen **A** und **D** Luftdruck zugeführt wird, wird Hub B betätigt.



Wenn den Anschlüssen **C** und **D** Luftdruck zugeführt wird, werden beide Hübe A und B betätigt.

### Abmessungen (Andere als die unten aufgeführten Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)

Kolben-Ø	[mm]	
	S	ZZ
<b>125</b>	196	416
<b>140</b>	196	416
<b>160</b>	212	452



\* Bei der Ausführung mit vorderem Flansch (F) wird das Befestigungselement für den Flansch auf der Seite des Hubs A angebracht.

**7 Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange**

Option  
**-XC11**

Zwei Zylinder werden hintereinander montiert eingesetzt; dadurch können die beiden Zylinderhübe in zwei Schritten kontrolliert bzw. die Zylinderkraft ausfahrend verdoppelt werden.

**Verwendbare Serien**

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppelwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160 * Außer Mittelschwenkbefestigung

**Technische Daten entsprechen der Standardausführung**

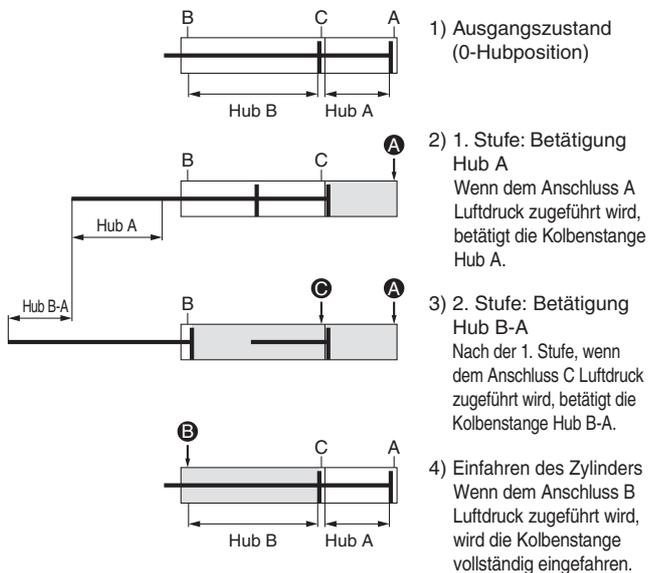
(Bitte kontaktieren Sie SMC für die jeweilige herstellbare Hublänge)

**Bestellschlüssel**

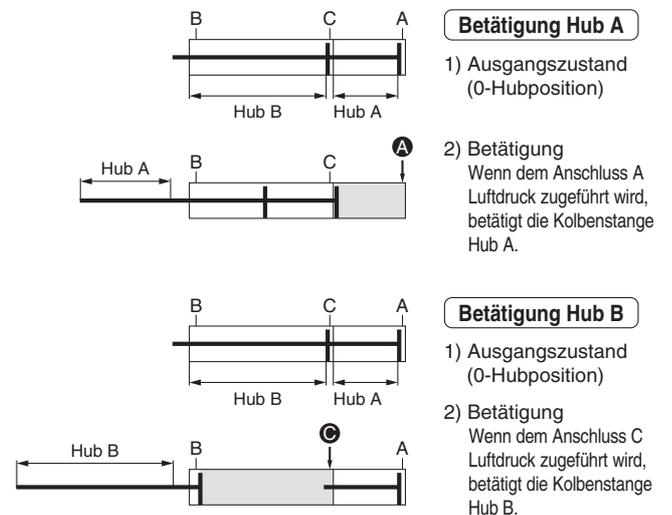
**CS2** **Montageart** **Kolben-Ø** **Anschluss-Suffix** - **Hub A** **Suffix** + **Hub B-A** **Suffix** - **XC11**  
\* Außer Mittelschwenkbefestigung

Mehrstellungszyylinder/Standardkolbenstange

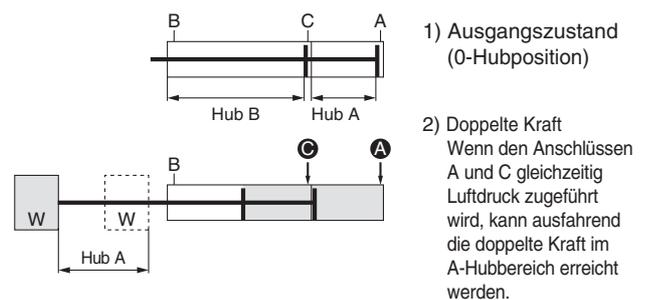
**Funktionsbeschreibung des Mehrstellungszyinders**



**Hub A und Hub B können einzeln betätigt werden.**



**Eine Verdopplung der Kraft beim Ausfahren ist möglich.**

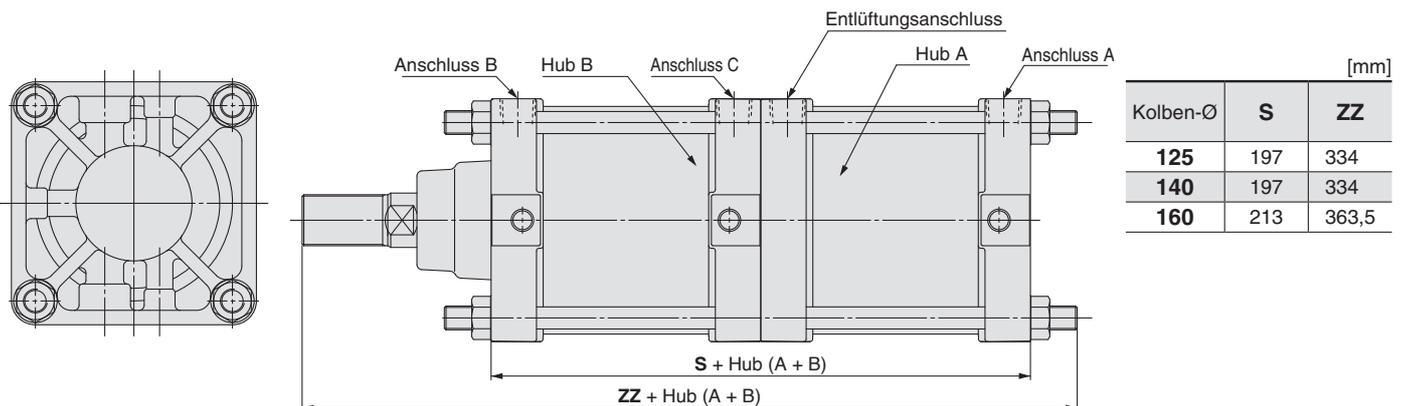


**Sicherheitshinweise**

**⚠ Achtung**

- 1. Erst dann Druckluft zuführen, wenn der Zylinder mit der zugehörigen Schraube ordnungsgemäß befestigt ist.**
- 2. Wenn Druckluft ohne ausreichende Sicherung des Zylinders zugeführt wird, kann dieser abrupt anfahren, wodurch es zu Personenschäden oder Beschädigungen an Peripheriegeräten kommen kann.**

**Abmessungen (Andere als die unten aufgeführten Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)**



## 8 Fluorkautschukdichtung

Option  
**-XC22**

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

### Bestellschlüssel



### Technische Daten

<b>Dichtungsmaterial</b>	Fluorkautschuk
<b>Umgebungs-temperaturbereich</b>	Mit Signalgeber: 0 °C bis 60 °C (kein Gefrieren)*1 ohne Signalgeber: 0 °C bis 70 °C
<b>Andere als die oben genannten Spezifikationen und Außenabmessungen</b>	Entsprechend der Standardausführung

\*1 Bitte wenden Sie sich an SMC, da die Art der Chemikalie und die Betriebstemperatur die Verwendung dieses Produkts möglicherweise nicht zulassen.

\* Zylinder mit Signalgebern können ebenfalls hergestellt werden; die zugehörigen Teile für Signalgeber (Signalgebereinheiten, Befestigungselemente, eingebaute Magnete) sind jedoch die gleichen wie bei den Standardprodukten. Bevor Sie diese verwenden, wenden Sie sich bitte an SMC, um die Eignung für Ihre Betriebsumgebung zu prüfen.

## 9 Mit Splinten für Bolzen für Gabelbefestigungsbolzen/Bolzen für Gabelbefestigung und flachen Unterlegscheiben

Option  
**-XC26**

Für die Gabelbefestigung (eine der Befestigungsarten) oder das Gabelgelenk (eines der Zubehörteile) wurden Unterlegscheiben hinzugefügt.

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	

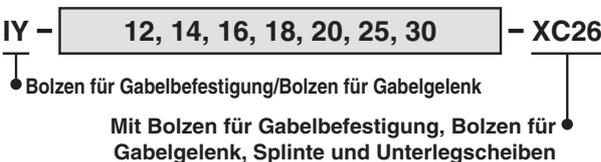
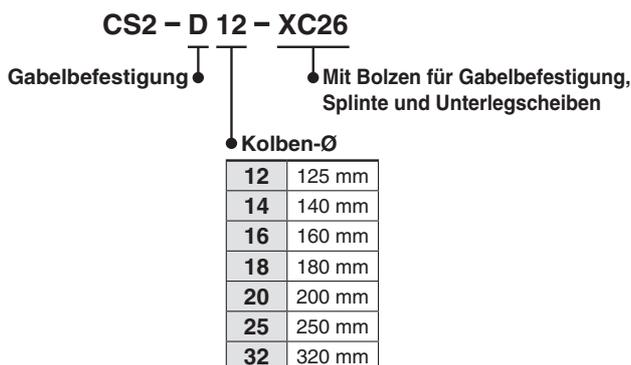
### Bestellschlüssel

#### • Produkt



Mit Bolzen für Gabelbefestigung, Splinte und Unterlegscheiben

#### • Bauteile

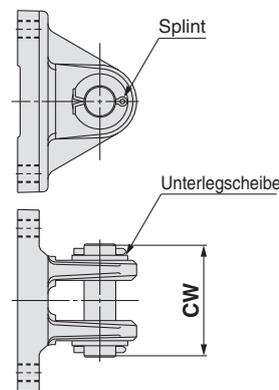


### Technische Daten

<b>Montageart</b>	Nur Gabelbefestigungsausführung (D), Gabelgelenk
<b>Geänderte Teile</b>	Bolzen für Gabelbefestigung, Bolzen für Gabelgelenk, Unterlegscheiben
<b>Andere Spezifikationen als die oben genannten</b>	Entsprechend der Standardausführung

### Abmessungen (Andere als die unten aufgeführten Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)

#### Gabelbefestigung

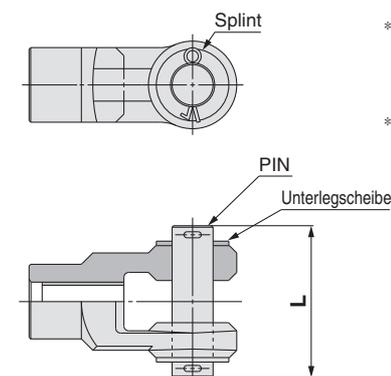


\* Das Befestigungselement, die Splinte, der Bolzen für Gabelbefestigung und die Unterlegscheiben werden zusammen geliefert, sind aber nicht montiert.

\* Die Befestigungsmethode ist dieselbe wie bei der Standardausführung.

[mm]	
Kolben-Ø	CW
125	90
140	104
160	113
180	136
200	136
250	169
320	207

#### Gabelgelenk



\* Das Befestigungselement, die Splinte, der Bolzen für Gabelgelenk und die Unterlegscheiben werden zusammen geliefert, sind aber nicht montiert.

\* Die Befestigungsmethode ist dieselbe wie bei der Standardausführung.

[mm]	
Kolben-Ø	L
125	90
140	104
160	113
180	136
200	136
250	169
320	207

**10 Bolzen für Gabelbefestigung und für Gabelgelenk aus rostfreiem Stahl**

Option  
**-XC27**

Um zu verhindern, dass der schwingende Teil der Gabelbefestigung oder des Gabelkopfes rostet, wurde das Material des Bolzens und des Sicherungselements (Splint) zu rostfreiem Stahl geändert.

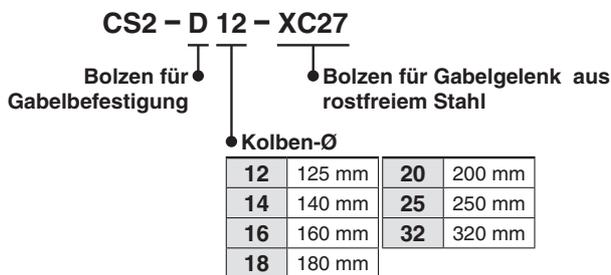
**Verwendbare Serien**

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	

**Bestellschlüssel**



• **Bauteile**

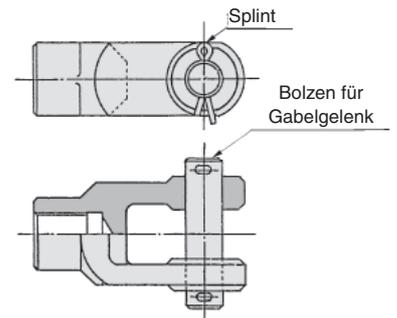


**Technische Daten**

<b>Montageart</b>	Nur Gabelbefestigungsausführung (D), Gabelgelenk
<b>Geänderte Teile</b>	Bolzen für Gabelbefestigung, Bolzen für Gabelgelenk, Splint
<b>Andere Spezifikationen als die oben genannten</b>	Entsprechend der Standardausführung

**Abmessungen: wie Standardausführung**

\* Das Befestigungselement, die Splinte, der Bolzen für Gabelbefestigung und der Bolzen für Gabelgelenk werden zusammen geliefert, sind aber nicht montiert.



\* Die Befestigungsmethode ist dieselbe wie bei der Standardausführung.

**11 Schwenklager vorne**

Option  
**-XC30**

Dieser Zylinder verkürzt den Abstand zwischen dem Hebeldrehpunkt und dem Kolbenstangenende durch den Einbau einer Schwenkzapfenbefestigung vor dem kolbenstangenseitigen Deckel.

**Verwendbare Serien**

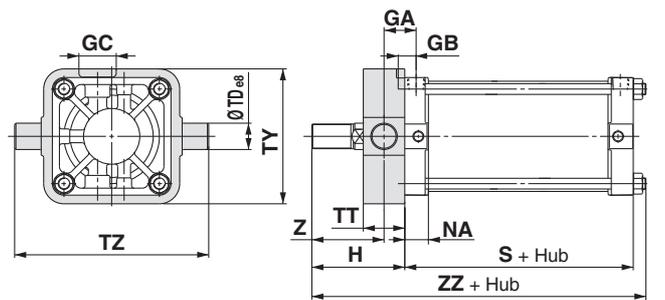
Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

**Bestellschlüssel**



**Technische Daten entsprechen der Standardausführung**

**Abmessungen** (Andere als die unten aufgeführten Abmessungen entsprechen der Standardausführung.)



Kolben-Ø	GA	GB	GC	NA	S	TD <sub>e8</sub>	TT	TY	TZ	H	Z	ZZ
<b>125</b>	38	23	45	28,5	96	32 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	50	164	234	112	87	221
<b>140</b>	40,5	23	45	28,5	96	36 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	55	184	262	112	84,5	221
<b>160</b>	46	26	50	32,5	104	40 <sup>-0,050</sup> <sub>-0,089</sub>	60	204	292	122	92	241

## 12 Mit Metallabstreifer

Option  
**-XC35**

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

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Wirkungsweise	Anm.
Druckluftzylinder	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend; Standardkolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehende Kolbenstange	Nur Ø 125 bis Ø 160

### Bestellschlüssel

<b>Standard-Bestell-Nr.</b>	<b>- XC35</b>
	Mit Metallabstreifer

Technische Daten entsprechen der Standardausführung  
Abmessungen: wie Standardausführung

## 13 Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

Option  
**-XC68**

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

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	
	<b>CS2W</b>	Doppeltwirkend, durchgehender Kolbenstange	

### Bestellschlüssel

<b>Standard-Bestell-Nr.</b>	<b>- XC68</b>
	Kolbenstange aus rostfreiem Stahl (hartverchromt)

### Technische Daten

<b>Bauteile aus rostfreiem Stahl.</b>	Kolbenstange
<b>Sonstige technische Daten und Abmessungen</b>	wie Standardausführung

### max. Hub

Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	doppeltwirkend/Standardkolbenstange mit Faltenbalg
1600	1400

## 14 Mit Befestigung am Kolbenstangenende

Option  
**-XC86**

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

### Verwendbare Serien

Beschreibung	Modell	Funktionsweise	Anm.
Standardausführung	<b>CS2</b>	Doppeltwirkend, Standard-Kolbenstange	nur Ø 125 bis Ø 160

- \* Die Befestigung am Kolbenstangenende ist im Lieferumfang enthalten.
- \* Mit dem Gabelgelenk werden 1 Bolzen und 2 Splinte als Zubehör geliefert.
- \* XC86A für C: Standardausführung, XC86D für F: Standardausführung mit Ausnahme der Länge des Gewindes am Kolbenstangenende (Abmessungen A und H)

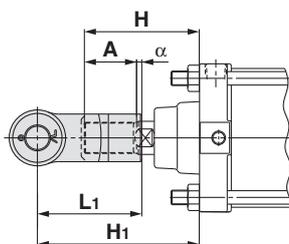
### Bestellschlüssel

<b>Standard-Bestell-Nr.</b>	<b>- XC86</b>	<b>A</b>
	Mit Befestigung am Kolbenstangenende	Zusatz

<b>A</b>	mit Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende
<b>B</b>	mit Gabelgelenk
<b>C</b>	mit Gelenkkopf
<b>D</b>	mit Gabelgelenk und Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende
<b>E</b>	mit Gelenkkopf und Kolbenstangenmutter am Kolbenstangenende
<b>F</b>	mit Kolbenstangenmutter (für Gelenkkopf)

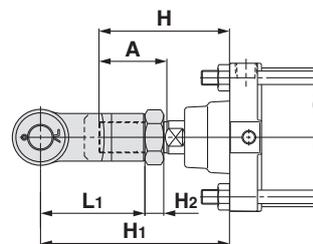
## Abmessungen (Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.)

### XC86B, XC86C



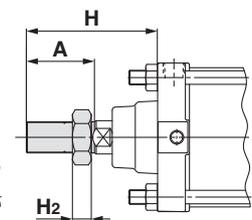
Symbol Kolben-Ø [mm]	H	A	α	L <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	Bestell-Nr. für jeweiliges Gelenk	
						I-Gelenkkopf	Y-Gabelgelenk
125	110	50	3,5	100	156,5	<b>I-12A</b>	<b>Y-12A</b>
140	110	50	3,5	105	161,5	<b>I-14A</b>	<b>Y-14A</b>
160	120	56	3,5	110	170,5	<b>I-16A</b>	<b>Y-16A</b>
180	135	63	3,5	125	193,5	<b>I-18A</b>	<b>Y-18A</b>
200	135	63	3,5	125	193,5	<b>I-20A</b>	<b>Y-20A</b>
250	160	71	3,5	160	245,5	<b>I-25A</b>	<b>Y-25A</b>
320	175	80	3,5	175	266,5	<b>I-32A</b>	<b>Y-32A</b>

### XC86D, XC86E



Symbol Kolben-Ø [mm]	H	A	L <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Bestell-Nr. für jeweiliges Gelenk		verwendbare Kolbenstangenmutter
						I-Gelenkkopf	Y-Gabelgelenk	
125	125	65	100	181	18	<b>I-12A</b>	<b>Y-12A</b>	<b>NT-12</b>
140	125	65	105	186	18	<b>I-14A</b>	<b>Y-14A</b>	<b>NT-12</b>
160	140	76	110	198	21	<b>I-16A</b>	<b>Y-16A</b>	<b>NT-16</b>
180	155	83	125	223	23	<b>I-18A</b>	<b>Y-18A</b>	<b>NT-18</b>
200	160	88	125	227	27	<b>I-20A</b>	<b>Y-20A</b>	<b>NT-20</b>
250	195	106	160	287	34	<b>I-25A</b>	<b>Y-25A</b>	<b>NT-25</b>
320	210	115	175	312	38	<b>I-32A</b>	<b>Y-32A</b>	<b>NT-30</b>

### XC86F





## Serie CS2

# Produktspezifische Sicherheitshinweise

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

### Handhabung

#### **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.

Obwohl ein Sicherungsring als Sicherungsmechanismus für die Dämpfungseinstelldrossel eingebaut oder eingestemmt ist, darf die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit geöffnet werden. Achten Sie beim Öffnen darauf, dass die zulässige Anzahl von Umdrehungen nicht überschritten wird. Wird Druckluft zugeführt und der Betrieb gestartet, ohne diesen Punkt zu berücksichtigen, kann sich die Dämpfungseinstelldrossel aus dem Zylinderdeckel lösen.

Die zulässige Anzahl an Umdrehungen bezieht sich auf die Umdrehungen, bis die Drossel der Dämpfungseinstelldrossel ausgehend von einer vollständig geschlossenen Stellung vollständig geöffnet wird.

Zum Einstellen der Dämpfungseinstelldrossel verwenden Sie einen Sechskantschlüssel JIS B 4648 SW 4 (Schlüsselweite der Dämpfungseinstelldrossel: 4).

#### Zulässige Umdrehungen

Kolben-Ø [mm]	Zulässige Umdrehungen
125, 140, 160	5
180, 200, 250, 320	6

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

### Montage

#### **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]	Nennweite des Anschlussgewindes	Korrektes Anzugsmoment [N·m]
125, 140	1/2	28 bis 30
160	3/4	
180, 200	1/2	
250, 320	3/4	

##### 3. Bringen Sie kein Klebeband oder andere Gegenstände auf der lackierten Oberfläche des Befestigungselements an.

Die Lackierung des Befestigungselements ist natürlich getrocknet, sodass sie abblättern kann, wenn Klebeband oder andere Gegenstände darauf angebracht werden.

### Demontage/Montage

#### **Achtung**

##### 1. Beschädigen Sie die Dämpfungsringe nicht bei der Demontage oder Montage.

Wenn ein Dämpfungsring bei der Demontage oder Montage gegen irgendetwas stößt, kann es sein, dass die pneumatische Endlagendämpfung aufgrund einer Verformung des Dämpfungsringes nicht richtig funktioniert.

##### 2. Austausch der Dichtung.

Bei Zylindern, bei denen die Stangendichtung nicht ausgetauscht werden kann, ist zu beachten, dass ein Wiedereinbau nicht möglich ist, wenn der Stangendeckel bei der Demontage des Zylinders für den Dichtungsaustausch aus der Kolbenstange gezogen wird.

## **Sicherheitsvorschriften**

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

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

- 1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme.  
ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik.  
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)  
ISO 10218-1: Industrieroboter – Sicherheitsanforderungen.  
usw.

## **Warnung**

### **1, Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

### **2, Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

### **3, Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

### **4, Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte werden ausschließlich für die Verwendung in der Fertigungsindustrie und dort in der Automatisierungstechnik konstruiert und hergestellt. Für den Einsatz in anderen Anwendungen oder unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen sind diese Produkte weder konstruiert, noch ausgelegt:**

- 1) Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produkts im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
- 2) Installation innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten, Medizinprodukten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, soweit dies nicht in der Spezifikation zum jeweiligen Produkt in diesem Katalog ausdrücklich als Ausnahmeanwendung für das jeweilige Produkt angegeben ist.

## **Achtung**

- 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.

**Bitte kontaktieren Sie SMC damit wir Ihre Spezifikation für spezielle Anwendungen prüfen und Ihnen ein geeignetes Produkt anbieten können.**

## **Achtung**

### **1, Das Produkt wurde für die Verwendung in der herstellenden Industrie konzipiert.**

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt.

Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten aushändigen oder einen gesonderten Vertrag unterzeichnen.

Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächste SMC-Vertriebsniederlassung.

## **Einhaltung von Vorschriften**

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.

Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

### **Einhaltung von Vorschriften**

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

## **Achtung**

### **SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Geräte im gesetzlichen Messwesen bestimmt.**

Bei den von SMC hergestellten oder vertriebenen Produkten handelt es sich nicht um Messinstrumente, die durch Musterzulassungsprüfungen gemäß den Messgesetzen eines jeden Landes qualifiziert wurden.

Daher können SMC-Produkte nicht für betriebliche Zwecke oder Zulassungen verwendet werden, die den geltenden Rechtsvorschriften für Messungen des jeweiligen Landes unterliegen.

## Änderungsübersicht

<b>Ausgabe C</b>	- Die Kolben-Ø 180, 200 und 250 wurden den Ausführung Standard-Kolbenstange und durchgehender Kolbenstange hinzugefügt. - Der Ausführung der axialen Zentralverrohrung (Ø 180, Ø 200 und Ø 250) wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 32 auf 58 erhöht.	AO
<b>Ausgabe D</b>	- Die Kolben-Ø 320 wurden den Ausführung Standard-Kolbenstange und durchgehender Kolbenstange hinzugefügt - Der Ausführung der Langhub (Ø 180 bis Ø 320) wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 52 auf 79 erhöht.	AU

## SMC Corporation (Europe)

<b>Austria</b>	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
<b>Belgium</b>	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
<b>Bulgaria</b>	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
<b>Croatia</b>	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
<b>Czech Republic</b>	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
<b>Denmark</b>	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
<b>Estonia</b>	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
<b>Finland</b>	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
<b>France</b>	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
<b>Germany</b>	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
<b>Greece</b>	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
<b>Hungary</b>	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
<b>Ireland</b>	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
<b>Italy</b>	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
<b>Latvia</b>	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

<b>Lithuania</b>	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
<b>Netherlands</b>	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
<b>Norway</b>	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
<b>Poland</b>	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
<b>Portugal</b>	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
<b>Romania</b>	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
<b>Russia</b>	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
<b>Slovakia</b>	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
<b>Slovenia</b>	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
<b>Spain</b>	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
<b>Sweden</b>	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
<b>Switzerland</b>	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
<b>Turkey</b>	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis@smcturkey.com.tr
<b>UK</b>	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

**South Africa** +27 10 900 1233    www.smcza.co.za    zasales@smcza.co.za