

Druckluftzylinder

Serie CS1

ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250, ø300

Variantenübersicht

Serie	Funktionsweise	Ausführung	Grundausführung	Standardvarianten		Kolben-ø (mm)	Seite		
				Faltenbalg	kupferfrei				
Standard Serie CS1  Serie CS1  Serie CS1W	doppelt-wirkend	Serie CS1	mit Schmierung	•	•	125 140 160 180 200 250 300	1.14-2	CJ1 CJP CJ2 CM2 C85 C76	
				•	•				(nur ø125 bis ø160)
				•	•				
		durchgehende Kolbenstange Serie CS1W	mit Schmierung	•	•	125 140 160 180 200 250 300	1.14-21	MB MB1 CP95 C95 C92	
				ohne Schmierung	•				•
				Niederdruckhydraulikzylinder	•				•
Serie CS1□Q	ohne Schmierung	•	•	125 140 160	1.14-30				
		•	•						
		•	•						

Verwendbare Signalgeber (nur für Kolben-ø 125 bis ø 200)

Reed-Schalter	Bandmontage	D-A3/A4
	Zugstangenmontage	D-A5/A6, D-A59W
Elektronische Signalgeber	Bandmontage	D-G3/K3
	Zugstangenmontage	D-F5□/J5□, D-F5NT, D-F5□W/J59W, D-F5BA, D-F5□F

Druckluftzylinder/Standard

Serie CS1

Mit/ohne Schmierung: $\varnothing 125$, $\varnothing 140$, $\varnothing 160$, $\varnothing 180$, $\varnothing 200$, $\varnothing 250$, $\varnothing 300$

Niederdruckhydraulikzylinder: $\varnothing 125$, $\varnothing 140$, $\varnothing 160$

Bestellschlüssel

CS1 L 160 300 JR

Montage

B	Grundauführung
L	Fuss
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
C	Schwenkbefestigung
D	Gabelbefestigung
T	Mittelschwenkbefestigung

Material Zylinderrohr

Symbol	Kolben- \varnothing	Material Zyl.rohr
—	$\varnothing 125$ bis $\varnothing 160$	Aluminium
	$\varnothing 180$ bis $\varnothing 300$	Stahl
F	$\varnothing 125$ bis $\varnothing 160$	Stahl

Ausführung

—	mit Schmierung
N	ohne Schmierung
H	Niederdruckhydraulikzylinder

Faltenbalg/Endlagendämpfung

Faltenbalg	J	Nylon
	K	hitzebeständig
Endlagendämpfung	N	ohne
	R	zylinderkopfseitig
	H	zylinderdeckelseitig
	—	beidseitig (Niederdruckhydraulikzylinder: ohne Dämpfung)

* Bei Angabe von zwei oder mehr Symbolen, ordnen Sie diese bitte in alphabetischer Reihenfolge.

** Der Niederdruckhydraulikzylinder hat keine Endlagendämpfung.

Zylinderhub (mm)

(siehe Maximalhub-Tabelle auf S.1.14-3.)

Kolben- \varnothing

mit/ohne Schmierung		Niederdruckhydraulikzylinder	
125	125mm	125	125mm
140	140mm	140	140mm
160	160mm	160	160mm
180	180mm		
200	200mm		
250	250mm		
300	300mm		

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben- \varnothing (mm)	125	140	160	180	200	250	300
Fuss*	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16	CS1-L18	CS1-L20	CS1-L25	CS1-L30
Flansch	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20	CS1-F25	CS1-F30
Schwenkbefestigung	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16	CS1-C18	CS1-C20	CS1-C25	CS1-C30
Gabelbefestigung**	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16	CS1-D18	CS1-D20	CS1-D25	CS1-D30

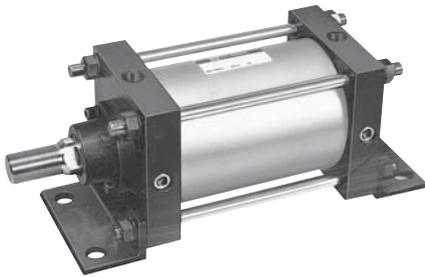
Siehe Bestellschlüssel für Signalgebermodelle auf S. 1.14-7 .



* Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungen benötigt.

** Bei Bestellung der Gabelbefestigung werden der Bolzen für Gabelbefestigung und der Vorstecker (2 Stk.) mitgeliefert.

Druckluftzylinder/Standard *Serie CS1*



Technische Daten

Ausführung	Mit/ohne Schmierung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Druckluft 5µm gefiltert	Turbinenöl
Prüfdruck	1.57MPa	
max. Betriebsdruck	0.97MPa	
min. Betriebsdruck	0.05MPa	0.06MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s	0.5 bis 200 mm/s
Endlagendämpfung	mit	ohne
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 70°C (nicht gefroren), Niederdruckhydraulikzylinder: 5 bis 60°C	
Hubtoleranz (mm)	bis 250: $\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$, 251 bis 1,000: $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$, 1,001 bis 1,500: $\begin{matrix} +1.8 \\ 0 \end{matrix}$ 1501 bis 2000: $\begin{matrix} +2.2 \\ 0 \end{matrix}$, 2001 bis 2400: $\begin{matrix} +2.6 \\ 0 \end{matrix}$	
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung	

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Zubehör

Montage	Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Bolzen für Gabelbefestigung, Splint	—	—	—	—	●	—
Zubehör	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgelenk, Splint)	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●

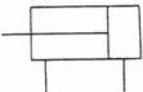
* Im Fall der Verwendung der Kolbenstangenmutter zusammen mit dem Gabelgelenk siehe S. 1.10-19.

Maximalhub

(mm)

Material Zylinderrohr	Leichtmetall		Stahl	
	Befestigungselement Grundausführung Flansch hinten Schwenkbefestigung Gabelbefestigung Mittelschwenkbef.	Fuss Flansch vorne	Grundausführung Flansch hinten Schwenkbefestigung Gabelbefestigung	Fuss Flansch vorne
Kolben-ø				
125	max. 1000	max. 1400	max. 1000	max. 1600
140	max. 1000	max. 1400	max. 1000	max. 1600
160	max. 1200	max. 1400	max. 1200	max. 1600
180	—	—	max. 1200	max. 2000
200	—	—	max. 1200	max. 2000
250	—	—	max. 1200	max. 2400
300	—	—	max. 1200	max. 2400

Symbol doppelwirkend



Bestelloption

Siehe S.5.4-1 für Bestelloptionen zur Serie CS1.

Druckbehälter Klasse 2

Bei Überschreitung der folgenden Hublängen fällt der Zylinder in den Bereich des Druckbehälters der Klasse 2.

Kolben-ø (mm)	Hub (mm)
180	1,569
200	998
250	813
300	564

Material Faltenbalg

Symbol	Material	Max. Umgebungstemp.
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Serie CS1

Material und Oberflächenbehandlung

Bezeichnung		Material	Bemerkung
Zylinderkopf/-deckel		Stahl	schwarz beschichtet
Zylinderrohr	ø125, ø140, ø160	Aluminium	hart eloxiert
		Stahlrohr	Innenseite: hart verchromt
	ø180, ø200, ø250, ø300	Stahlrohr	Innenseite: hart verchromt
Gleitdichtungen	mit Schmierung	NBR	
	ohne Schmierung	NBR	
	Niederdruckhydraulikzylinder	NBR	
Kolbenstange		Stahl	hart verchromt
Kolben	mit Schmierung	Gusseisen	
	ohne Schmierung	Aluminiumguss (Stahlrohr: Gusseisen)	chromatiert (bei Aluminiumguss)
	Niederdruckhydraulikzylinder	Aluminiumguss (Stahlrohr: Gusseisen)	chromatiert (bei Aluminiumguss)

Gewicht/Aluminiumzylinderrohr: Ausführung mit Schmierung (ohne Schmierung, Niederdruckhydraulikzylinder) (kg)

Kolben-ø (mm)		ø125	ø140	ø160
Basis- gewicht	Grundausführung	14.85 (13.73)	17.98 (16.57)	24.77 (23.03)
	Fuss	16.48 (15.36)	20.50 (19.09)	27.57 (25.83)
	Flansch vorne	17.53 (16.41)	22.98 (21.57)	31.16 (29.42)
	Flansch hinten	17.53 (16.41)	22.98 (21.57)	31.16 (29.42)
	Schwenkbefestigung	17.92 (16.80)	22.27 (20.86)	30.26 (28.52)
	Gabelbefestigung (Bolzen für Gabelbef., Vorstecker)	18.38 (17.26)	23.02 (21.61)	31.11 (29.37)
	Mittelschwenk- befestigung	18.98 (17.86)	23.71 (22.30)	32.17 (30.43)
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		1.77	1.96	2.39
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel., Vorstecker)	1.37	1.81	2.48
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23

* () Gewicht der Ausführung ohne Schmierung und des Niederdruckhydraulikzylinders.

Berechnungsbeispiel: CS1L160-500

- Basisgewicht.....27.57 (Fuss, ø160)
- zusätzliches Gewicht.....2.39/100mm Hub
- Zylinderhub.....500mm

$$27.57 + 2.39 \times 500/100 = 39.52\text{kg}$$

Gewicht/Stahlzylinderrohr

(kg)

Kolben-ø (mm)		ø125	ø140	ø160	ø180	ø200	ø250	ø300
Standard- gewicht	Grundausführung	15.20	18.38	25.24	34.16	42.66	79.78	115.94
	Fuss	16.83	20.90	28.04	38.36	47.54	89.28	133.22
	Flansch vorne	17.88	23.38	31.63	43.99	54.57	101.62	146.14
	Flansch hinten	17.88	23.38	31.63	43.99	54.57	101.62	146.14
	Schwenkbefestigung	18.27	22.67	30.73	42.55	52.56	98.17	149.22
	Gabelbefestigung (Bolzen für Gabelbef., Vorstecker)	18.73	23.42	31.58	44.23	54.59	101.36	154.96
	Mittelschwenk- bef.	19.33	24.11	32.64	44.78	56.65	107.62	156.37
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		2.66	3.01	3.58	4.95	5.75	9.08	12.15
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90	5.38	10.82
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel., Vorstecker)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59	9.22	17.17
	Mittelschwenk- bef.	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85	1.26	1.43

Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor Inbetriebnahme gelesen werden. Siehe S. 0-39 bis 0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmassnahmen.

Warnung

Verwenden Sie den Zylinder nicht als Stossdämpfer.

- Die Verwendung als Stossdämpfer kann Schaden verursachen.

Achtung

Öffnen Sie die Dämpfungseinstelldrossel nicht zu weit.

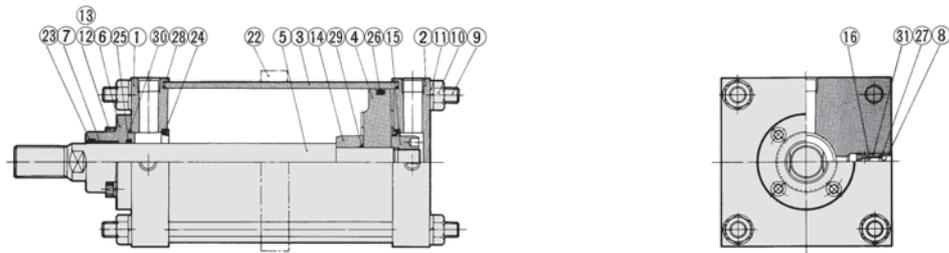
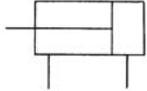
- Die Dämpfungseinstelldrossel kann beschädigt werden, wenn sie zu weit aufgedreht wird. Achten Sie darauf, dass die Drossel herausfallen kann, wenn der eingedrehte Gewindeteil zu kurz ist.

Befestigung von Gelenkkopf/Gabelgelenk:

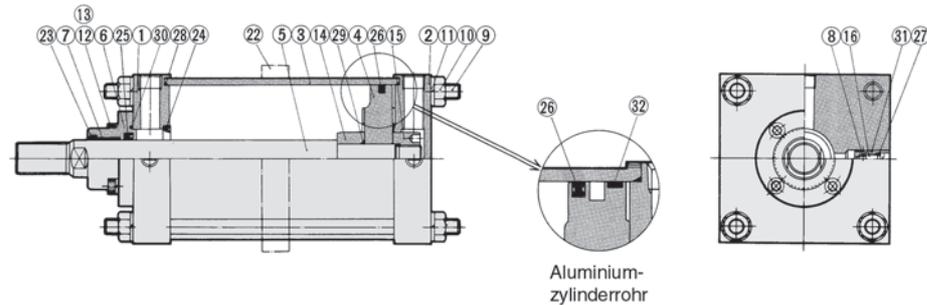
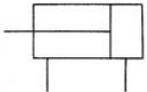
- Kontaktieren Sie bitte SMC wenn ein Gelenkkopf/Gabelgelenk mit der Kolbenstangenmutter auf der Kolbenstange befestigt werden soll.

Konstruktion

mit Schmierung

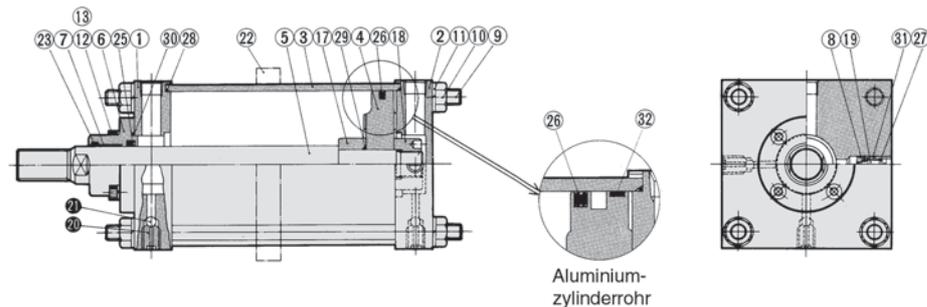
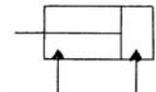


ohne Schmierung



Aluminium-
zylinderrohr

Niederdruck- hydraulikzylinder



Aluminium-
zylinderrohr

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Stahl	schwarz beschichtet
②	Zylinderdeckel	Stahl	schwarz beschichtet
③	Zylinderrohr	Aluminium Stahlrohr	hart eloxiert Innenseite: hartverchromt
④	Kolben	Gusseisen **	hart verchromt
⑤	Kolbenstange	Stahl	
⑥	Halteplatte	Gusseisen	schwarz beschichtet
⑦	Kolbenstangenführung	Verbundlagermetall	
⑧	Hülse Dämpfungseinstell-drossel	Messing	chromatiert
⑨	Zugstange	Stahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑩	Zugstangenmutter	Stahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑪	Federring	Stahldraht	schwarz verz. u. chromatiert
⑫	Schraube Halteplatte	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑬	Federscheibe	Stahldraht	verz. u. chromatiert
⑭	Dämpfungshülse A	Stahl	verz. u. chromatiert
⑮	Dämpfungshülse B	Stahl	stromlos vernickelt
⑯	Dämpfungseinstell-drossel	Stahl	verz. u. chromatiert
⑰	Distanzscheibe A	Stahl	verz. u. chromatiert
⑱	Distanzscheibe B	Stahl	verz. u. chromatiert
⑲	Entlüftungsventil B	Stahl	
⑳	Entlüftungsventil A	Chrommolybdänstahl	
㉑	Kugel	Chromlagerstahl	schwarz beschichtet
㉒	Zugstangen-Verstärkungsring*	Stahl	
㉓	Kolbenführungsband	Kunststoff	

* Bei Langhüben

** Der Kolben der Ausführung ohne Schmierung und des Niederdruckhydraulikzylinders ist aus Aluminium-Druckguss.

Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Mat.	Bestell-Nr.						
			125	140	160	180	200	250	300

Ausführung mit Schmierung

㉓	Abstreifring	NBR	SDR-36	SDR-36	SDR-40	SDR-45	SDR-50	SDR-60	SDR-70
㉔**	Dämpfungsdichtung		DSM-50S	DSM-50S	DSM-50S	DSM-60S	DSM-60S	DSM-75S	PCS-85(R) DSM-75S(H)
㉕	Dichtung/Abstreifer		P36	P36	P40	P45	P50A	P60	P70
㉖	Kolbendichtung		P115	P130	P150	P165	P185	P235	P285
㉗	Dichtung/Einstell-drossel		P7	P7	P7	P7	P7	P7	P7
㉘	Zylinderrohrdichtung		C120	C135	C155	C175	C195	CS160-1618-G4	CS160-1618-G5
㉙**	Dichtung		G25	G25	G25	G35	G35	G45	G45
㉚	Dichtung/Halteplatte		G55	G55	G55	G65	G65	G80	G90
㉛**	Dichtung/Führung		N-12.5-1.5	N-12.5-1.5	N-12.5-1.5	N-12.5-1.5	N-12.5-1.5	N-12.5-1.5	N-12.5-1.5

Ausführung ohne Schmierung Dichtungen ausser Pos. ㉔ u. ㉚ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

㉕	Dichtung/Abstreifer	NBR	PNY-36	PNY-36	PNY-40	PNY-45	PNY-50	PNY-60	PNY-70
㉖	Kolbendichtung		NLP-125A	NLP-140A	NLP-160A	NLP-180A	NLP-200A	NLP-250A	NLP-300A

Niederdruckhydraulikzylinder Dichtungen ausser Pos. ㉔ u. ㉚ entsprechen der Ausführung mit Schmierung. (ausser Dämpfungsdichtung).

㉕	Dichtung/Abstreifer	NBR	SKY-36	SKY-36	SKY-40
㉖	Kolbendichtung		RPS-125	RPS-140	RPS-160

Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

- Siehe S. 1.14-6 für Bestell-Nr. Ersatzteile für Druckluftzylinder/Standardausführung der Serie CS1.
- ** Dämpfungsdichtung, Kolbendichtung und Dichtung/Führung sind im Dichtungs-Set nicht inbegriffen, da es sich nicht um Ersatzteile handelt.

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Serie CS1

Standardausführung/Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

Bei Bestellung von Ersatzteilen (Dichtungs-Sets) für Druckluftzylinder in Standardausführung der Serie CS1, geben Sie bitte die entsprechende Bestell-Nr. aus der Tabelle rechts an.

In jedem Ersatzteil-Set sind enthalten: Abstreifring, Dichtung/Abstreifer, Kolbendichtung, Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel, Zylinderrohrdichtung und Dichtung/Halteplatte (für 1 Zylinder).

Standardausführung (mit Schmierung)

Kolben- ϕ (mm)	Set-Nr.	23	25	26	27	28	30
		Abstreifring	Dichtung/ Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/ Einstelldrossel	Zylinderrohr- dichtung	Dichtung/ Halteplatte
125	CS1-125A-PS	SDR-36	P36	P115	P7	C120	G55
140	CS1-140A-PS	SDR-36	P36	P130	P7	C135	G55
160	CS1-160A-PS	SDR-40	P40	P150	P7	C155	G55
180	CS1-180A-PS	SDR-45	P45	P165	P7	C175	G65
200	CS1-200A-PS	SDR-50	P50A	P185	P7	C195	G65
250	CS1-250A-PS	SDR-60	P60	P235	P7	CS160-1618-G4	G80
300	CS1-300A-PS	SDR-70	P70	P285	P7	CS160-1618-G5	G90

Standard (ohne Schmierung)

Kolben- ϕ (mm)	Set-Nr.	23	25	26	27	28	30
		Abstreifring	Dichtung/ Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/ Einstelldrossel	Zylinderrohr- dichtung	Dichtung/ Halteplatte
125	CS1N125A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-125A	P7	C120	G55
140	CS1N140A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-140A	P7	C135	G55
160	CS1N160A-PS	SDR-40	PNY-40	NLP-160A	P7	C155	G55
180	CS1N180A-PS	SDR-45	PNY-45	NLP-180A	P7	C175	G65
200	CS1N200A-PS	SDR-50	PNY-50	NLP-200A	P7	C195	G65
250	CS1N250A-PS	SDR-60	PNY-60	NLP-250A	P7	CS160-1618-G4	G80
300	CS1N300A-PS	SDR-70	PNY-70	NLP-300A	P7	CS160-1618-G5	G90

Niederdruckhydraulikzylinder

Kolben- ϕ (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/ Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/ Einstelldrossel	Zylinderrohr- dichtung	Dichtung/ Halteplatte
125	CS1H125A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-125	P7	C120	G55
140	CS1H140A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-140	P7	C135	G55
160	CS1H160A-PS	SDR-40	SKY-40	RPS-160	P7	C155	G55

Druckluftzylinder/für Signalgeber

Serie CDS1

ø125, ø140, ø160, ø180, ø200

Bestellschlüssel

CDS1 L [] 160 [] 300 JR D A53

Druckluftzylinder mit Magnetring

Montage

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

Ausführung

—	mit Schmierung
N	ohne Schmierung
H	Niederdruckhydraulikzylinder

Kolben-ø

mit/ohne Schmierung		Niederdruckhydraulikzylinder	
125	125mm	125	125mm
140	140mm	140	140mm
160	160mm	160	160mm
180	180mm		
200	200mm		

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub

(Siehe Maximal-/Minimalhub-Tabelle auf S. 1.14-8)

Signalgeber

—	ohne
---	------

*Wählen Sie aus untenstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Faltenbalg/Endlagendämpfung

Faltenbalg	J	Nylon
	K	hitzebeständig
Endlagendämpfung	N	ohne
	R	zylinderkopfseitig
	H	zylinderdeckelseitig
	—	beidseitig (Niederdruckhydraulikzylinder: ohne Dämpfung)

* Bei Angabe von zwei oder mehr Symbolen, ordnen Sie diese bitte in alphabetischer Reihenfolge.
** Der Niederdruckhydraulikzylinder hat keine Endlagendämpfung. Bei dieser Ausführung bedeutet ohne Symbol keine Dämpfung.

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1

Verwendbare Signalgeber/ Siehe S.5.3-2 für weitere Signalgeberinformationen.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabel				Anwendung			
					DC	AC	Zugstange	Band	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	ohne				
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entspricht NPN)	24V	5V	—	A56	—	●	●	—	—	IC	—	
						12V	—	A53	—	●	●	●	—	—	SPS	
						12V	100V, 200V	A54	—	●	●	●	—	—	Relais, SPS	
						5V, 12V	—	A67	—	●	●	—	—	—	IC	SPS
						12V	200V	A64	—	●	●	—	—	—	Relais, SPS	
						—	—	A33	—	—	—	—	●	—	—	SPS
						12V	100V, 200V	A34	—	—	—	—	—	●	—	—
Elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	—	●	●	○	—	IC	Relais SPS	
						5V, 12V	—	F5P	—	●	●	○	—	—		
						—	100V, 200V	J51	—	●	●	○	—	—		
						12V	—	J59	—	●	●	○	—	—		
						5V, 12V	—	G39	—	—	—	—	●	—		IC
						12V	—	K39	—	—	—	—	●	—		—
						5V, 12V	—	F59W	—	●	●	○	—	—		IC
						5V, 12V	—	F5PW	—	●	●	○	—	—		IC
						12V	—	J59W	—	●	●	○	—	—		—
						12V	—	F5BAL	—	●	●	○	—	—		—
						5V, 12V	—	F5NTL	—	●	●	○	—	—		IC
Diagnoseausgang (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59F	—	●	●	○	—	IC	Relais SPS		
					5V, 12V	—	F59F	—	●	●	○	—	—			
					—	—	F5LF	—	●	●	○	—	—			
					—	—	F5LF	—	●	●	○	—	—			

* Anschlusskabellänge 0.5m..... — (Beispiel) A53
3m..... L A53L
5m..... Z A53Z

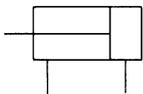
* Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

Serie CDS1



Symbol

doppeltwirkend



⚠ Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor Inbetriebnahme gelesen werden.
Siehe S. 0-44 bis 0-46 für allgemeine Vorsichtsmassnahmen für Signalgeber.

Abmessungen Ausführung mit Signalgeber

Siehe S.1.14-12 bis 1.14-18 für Abmessungen der Ausführung mit Signalgeber (je nach Befestigungselement).

Technische Daten

Ausführung	Mit/ohne Schmierung		Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Druckluft gefiltert 5µm		Turbinenöl
Kolben-ø (mm)	ø125, ø140, ø160	ø180, ø200	ø125, ø140, ø160
Prüfdruck	1.57MPa	1.2MPa	1.57MPa
max. Betriebsdruck	0.97MPa	0.7MPa	0.97MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa		0.06MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s		0.5 bis 200mm/s
Endlagendämpfung	mit		ohne
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 60°C (nicht gefroren), Niederdruckhydraulikzylinder: 5 bis 60°C		
Hubtoleranz (mm)	bis 250 : $^{+1.0}_0$, 251 bis 1,000: $^{+1.4}_0$, 1,001 bis 1,500: $^{+1.8}_0$		
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung		

Max. Hublänge

(mm)

Kolben-ø	Max. Hublänge	
	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbefestigung	Fuss, Flansch vorne
ø125, ø140	max. 1000	max. 1400
ø160	max. 1200	max. 1400
ø180	max. 1200	max. 1500
ø200	max. 998	max. 998
Anmerkung	ø200: Zylinder mit Hubbereichen von 998 bis 1200 sind Sonderausführungen.	ø200: Zylinder mit Hubbereichen von 998 bis 1500 sind Sonderausführungen.

Min. Hublängen für Signalgebermontage

n: Stückzahl

Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Befestigungselemente ausser Mittelschwenkbef.	Mittelschwenkbefestigung				
			ø125	ø140	ø160	ø180	ø200
D-A5, A6 D-A59W D-F5□, J5□	2 (verschiedene, gleiche Seite), 1.	25	125	135	135	150	150
	n (gleiche Seite)	$25+55 \frac{(n-2)}{2}$ n=2, 4, 6, 8...	$125+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...	$135+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...		$150+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...	
D-F5□W, J59W D-F5BA D-5□F D-F5NT	2 (verschiedene, gleiche Seite), 1.	35	145	155		170	
	n (gleiche Seite)	$35+55 \frac{(n-2)}{2}$ n=2, 4, 6, 8...	$145+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...	$155+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...		$170+55 \frac{(n-4)}{2}$ n=4, 8, 12, 16...	
D-A3 D-G39 D-K39	2	versch. Seiten gleiche Seite	35 100	110			150 150
	n	versch. Seiten	$35+30(n-2)$	$110+30(n-2)$			$150+100 \frac{(n-2)}{2}$ n=2, 4, 6, 8...
		gleiche Seite	$100+100(n-2)$	$110+100(n-2)$			$150+30 \frac{(n-2)}{2}$ n=2, 4, 6, 8...
D-A44	1		15	110			150
	2	versch. Seiten gleiche Seite	35 55	110			150 150
		n	versch. Seiten	$35+30(n-2)$	$110+30(n-2)$		
	gleiche Seite		$55+55(n-2)$	$110+50(n-2)$			$150+50 \frac{(n-2)}{2}$ n=2, 4, 6, 8...
	1		15	110			150

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	125	140	160	180	200
Fuss*	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16	CS1-L18	CS1-L20
Flansch	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20
Schwenkbefestigung	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16	CS1-C18	CS1-C20
Gabelbefestigung**	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16	CS1-D18	CS1-D20



* Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungen benötigt.

** Bei Bestellung der Gabelbefestigung werden der Bolzen für Gabelbefestigung und der Vorstecker (2Stk.) mitgeliefert.

Bestell-Nr. Signalgeberbefestigungselement

Signalgeber	Kolben- ϕ (mm)				
	125	140	160	180	200
D-A5/A6/A59W/F5□/J5/F5NTL D-F5□W/J59W/F5BA/F59F	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20
D-A3/A44/G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160	BS1-180	BS1-200



* Ein Satz folgender Befestigungsschrauben aus rostfreiem Stahl ist im Lieferumfang enthalten. (Ein Signalgebermontageband wird nicht mitgeliefert. Bestellen Sie dieses bitte extra).

BBA1: D-A5/A6/F5/J5

Der "D-F5BAL"-Schalter ist bei Auslieferung mit obigen Schrauben auf den Zylinder aufgesetzt. Bei Auslieferung eines einzelnen Signalgebers werden "BBA1"-Schrauben mitgeliefert.

Material und Oberflächenbehandlung

Bezeichnung		Material	Bemerkung
Zylinderkopf/-deckel		Stahl	schwarz beschichtet
Zylinderrohr	ϕ 125, ϕ 140, ϕ 160 ϕ 180, ϕ 200	Aluminium	hart eloxiert
Gleitdichtungen	mit Schmierung	NBR	JIS B2401 O-Ring*
	ohne Schmierung	NBR	PNY, NLP
	Niederdruckhydraulikzylinder	NBR	SKY, RPS
Kolbenstange		Stahl	hartverchromt
Kolben		Aluminiumguss	chromatiert



* Fuss, Flansch vorne: Im Fall von Kolben- ϕ 125 und 140, reicht der Hubbereich von 1001 bis 1400 mm. Bei Kolben- ϕ 160 mit Hubbereich 1200 bis 1400 mm sind die Kolbendichtungen aus NLP.

* Bei Kolben- ϕ 180 und 200 sind die Kolbendichtungen aus NLP.

Gewicht

(kg)

Kolben- ϕ (mm)		ϕ 125	ϕ 140	ϕ 160	ϕ 180	ϕ 200
Basis- gewicht	Grundausführung	13.79	16.64	23.11	27.55	36.11
	Fuss	15.42	19.16	25.91	31.75	40.99
	Flansch vorne	16.47	21.64	29.50	37.38	48.02
	Flansch hinten	16.47	21.64	29.50	37.38	48.02
	Schwenkbefestigung	16.86	20.93	28.60	35.94	46.01
	Gabelbefestigung (Bolzen für Gabelbef., Vorstecker)	17.32	21.68	29.45	37.62	48.04
	Mittelschwenkbefestigung	17.92	22.37	30.51	38.71	50.10
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		1.77	1.96	2.39	2.85	3.42
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgef., Vorstecker)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85

Gewicht Signalgeber

(kg)

Ausführung	Modell	Anschluss- kabel- länge	Signal- geber	Signalgeber + Signalgeberbefestigungselement				
				ϕ 125	ϕ 140	ϕ 160	ϕ 180	ϕ 200
Reed- Schalter	D-A5/A6	0.5m	0.024	0.038	0.038	0.041	0.045	0.048
	D-A59W	3m	0.080	0.094	0.094	0.097	0.101	0.104
	D-A3	–	0.116	0.156	0.160	0.165	0.168	0.173
	D-A4	–	0.114	0.154	0.158	0.163	0.166	0.171
Elektro- nischer Signalgeber	D-F5/J5	0.5m	0.023	0.037	0.037	0.042	0.046	0.049
		3m	0.081	0.095	0.095	0.098	0.102	0.105
	D-G39/K39	–	0.116	0.156	0.160	0.165	0.168	0.173

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

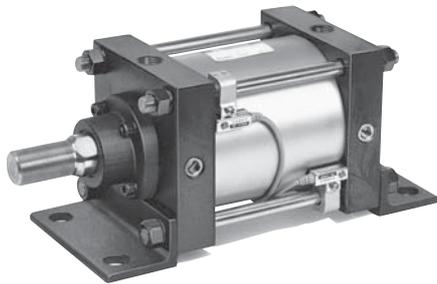
CP95

C95

C92

CA1

CS1



Verwendbare Signalgeber

Ausführung	Signalgebermodell	Elektrischer Eingang		Funktion	Seite
Reed-Schalter	D-A3□	Bandmontage	Terminal	—	5.3-12
	D-A44		DIN-Stecker	—	5.3-12
	D-A5/A6	Zugstangenmontage	eingegossenes Kabel	—	5.3-17
	D-A59W		eingegossenes Kabel	2-farbige Anzeige	5.3-27
Elektronischer Signalgeber	D-G39/K39	Bandmontage	Terminal	—	5.3-32
	D-F5□/J5□	Zugstangenmontage	eingegossenes Kabel	—	5.3-37
	D-F5NT		eingegossenes Kabel	mit Zeitschalter	5.3-61
	D-F5□W/J59W		eingegossenes Kabel	2-farbige Anzeige	5.3-46
	D-F5BA		eingegossenes Kabel	2-farbig wasserfest	5.3-58
	D-F5□F		eingegossenes Kabel	2-farbig mit Diagnoseausgang	5.3-54

Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

Bei Bestellung von Ersatzteilen (Dichtungs-Sets) für Zylinder mit Signalgeber der Serie CDS1, geben Sie bitte die entsprechende Bestell-Nr. aus der Tabelle rechts an. In jedem Ersatzteil-Set sind enthalten: Abstreifring, Dichtung/Abstreifer, Kolbendichtung, Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel, Zylinderrohrdichtung und Dichtung/Halteplatte (für 1 Zylinder).

Ausführung mit Schmierung 1

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1-125A-PS	SDR-36	P36	P115	P7	C120	G55
140	CS1-140A-PS	SDR-36	P36	P130	P7	C135	G55
160	CS1-160A-PS	SDR-40	P40	P150	P7	C155	G55
180	CDS1-180A-PS	SDR-45	P45	NLP-180A	P7	C175	G65
200	CDS1-200A-PS	SDR-50	P50A	NLP-200A	P7	C195	G65

Ausführung ohne Schmierung

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1N125A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-125A	P7	C120	G55
140	CS1N140A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-140A	P7	C135	G55
160	CS1N160A-PS	SDR-40	PNY-40	NLP-160A	P7	C155	G55
180	CS1N180A-PS	SDR-45	PNY-45	NLP-180A	P7	C175	G65
200	CS1N200A-PS	SDR-50	PNY-50	NLP-200A	P7	C195	G65

Ausführung mit Schmierung 2*

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CDS1L125A-PS	SDR-36	P36	NLP-125A	P7	C120	G55
140	CDS1L140A-PS	SDR-36	P36	NLP-140A	P7	C135	G55
160	CDS1L160A-PS	SDR-40	P40	NLP-160A	P7	C155	G55

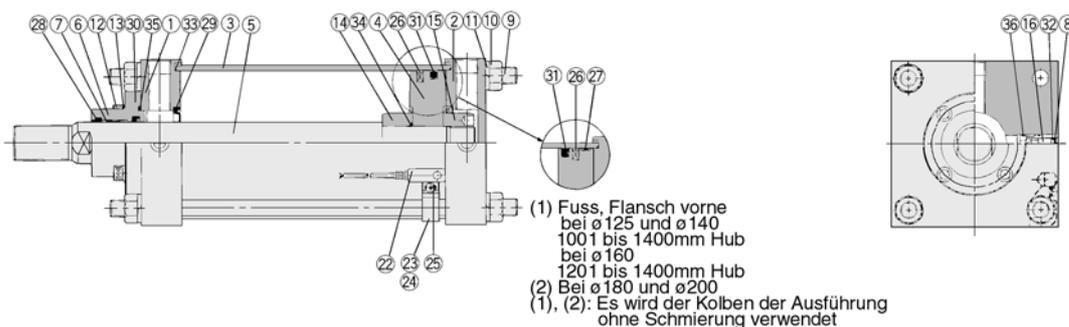
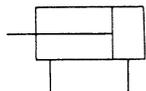
* Fuss, Flansch vorne: ø125, ø140—1001 bis 1400mm Hub, ø160—1200 bis 1400mm Hub

Niederdruckhydraulikzylinder

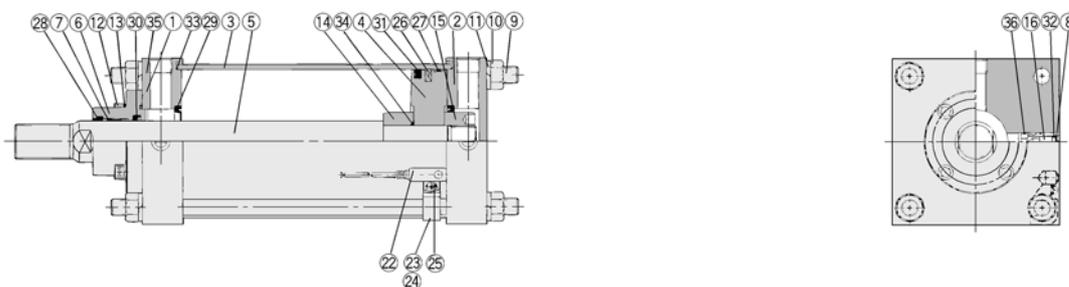
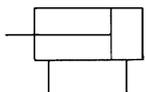
Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1H125A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-125	P7	C120	G55
140	CS1H140A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-140	P7	C135	G55
160	CS1H160A-PS	SDR-40	SKY-40	RPS-160	P7	C155	G55

Konstruktion

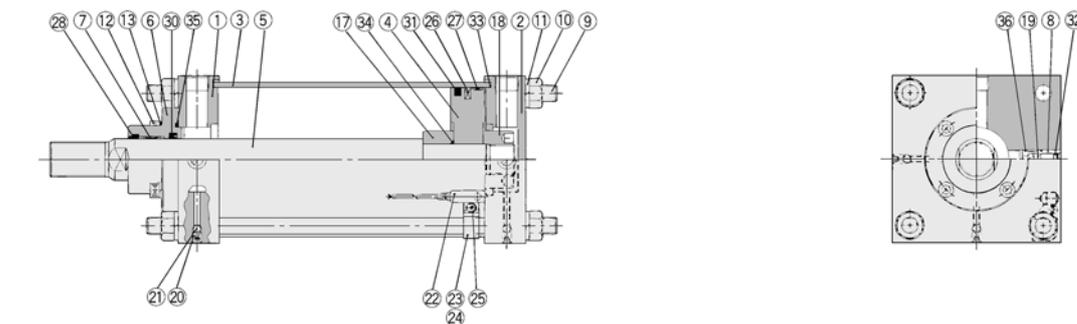
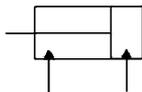
Mit Schmierung



Ohne Schmierung



Niederdruckhydraulikzylinder/ $\varnothing 125$, $\varnothing 140$, $\varnothing 160$



- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1**

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Stahl	schwarz beschichtet
②	Zylinderdeckel	Stahl	schwarz beschichtet
③	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
④	Kolben	Aluminiumguss	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hart verchromt
⑥	Halteplatte	Gusseisen	schwarz beschichtet
⑦	Kolbenstangenführung	Verbundlagermetall	
⑧	Führung/Dämpfungseinstelldrossel	Messing	
⑨	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑩	Zugstangenmutter	Stahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑪	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. chromatiert
⑫	Schraube Halteplatte	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑬	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. chromatiert
⑭	Dämpfungshülse A	Stahl	verz. u. chromatiert
⑮	Dämpfungshülse B	Stahl	verz. u. chromatiert
⑯	Dämpfungseinstelldrossel	Stahl	stromlos vernickelt
⑰	Distanzscheibe A	Stahl	verz. u. chromatiert
⑱	Distanzscheibe B	Stahl	verz. u. chromatiert
⑲	Entlüftungsventil B	Stahl	verz. u. chromatiert
⑳	Entlüftungsventil A	Chrommolybdänstahl	
㉑	Kugel	Chromlagerstahl	
㉒	Signalgeber	—	
㉓	Einstellschraube	Chrommolybdänstahl	verz. u. chromatiert
㉔	Signalgeberbefestigungselement	Aluminium	
㉕	Signalgeberbefestigungsschraube	Kupferdraht	vernickelt
㉖	Magnet	—	
㉗	Kolbenführungsband	Kunststoff	

Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Material	Bestell-Nr.				
			125	140	160	180	200
㉘*	Abstreifring	NBR	SDR-36	SDR-36	SDR-40	SDR-45	SDR-50
㉙*	Dämpfungsdichtung		DSM-50S	DSM-50S	DSM-50S	DSM-60S	DSM-60S
㉚	Dichtung/Abstreifer		P36	P36	P40	P45	P50A
㉛	Kolbendichtung		P115	P130	P150	NLP-180A	NLP-200A
㉜	Dichtung/Einstelldrossel		P7	P7	P7	P7	P7
㉝	Zylinderrohrdichtung		C120	C135	C155	C175	C195
㉞*	Dichtung		G25	G25	G25	G35	G35
㉟	Dichtung/Halteplatte		G55	G55	G55	G65	G65
㊱*	Dichtung/Führung		CA50-1607	CA50-1607	CA50-1607	CA50-1607	CA50-1607

Ausführung ohne Schmierung

Dichtungen ausser Pos. ㉚ u. ㉛ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

Pos.	Bezeichnung	Material	PNY-36	PNY-36	PNY-40	PNY-45	PNY-50
㉚	Dichtung/Abstreifer	NBR	PNY-36	PNY-36	PNY-40	PNY-45	PNY-50
㉛	Kolbendichtung		NLP-125A	NLP-140A	NLP-160A	NLP-180A	NLP-200A

Niederdruckhydraulikzylinder

Dichtungen ausser Pos. ㉚ u. ㉛ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

Pos.	Bezeichnung	Material	SKY-36	SKY-36	SKY-40
㉚	Dichtung/Abstreifer	NBR	SKY-36	SKY-36	SKY-40
㉛	Kolbendichtung		RPS-125	RPS-140	RPS-160

Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

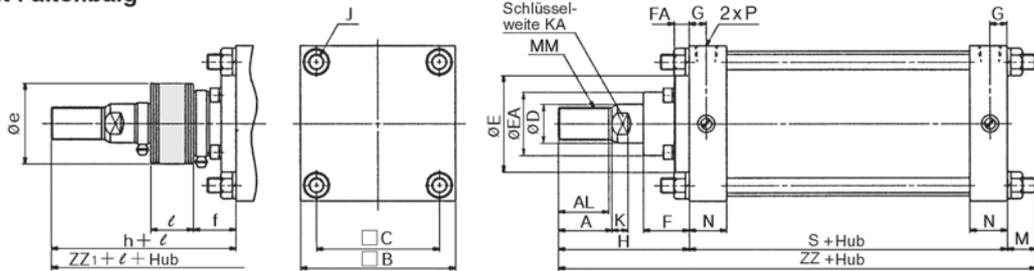
● Siehe S. 1.14-10 für Bestell-Nr. Ersatzteile (Dichtungs-Sets) für Zylinder mit Signalgeber der Serie CDS1.
* Dämpfungsdichtung, Dichtung und Dichtung/Führung sind im Dichtungs-Set nicht inbegriffen, da es sich nicht um Ersatzteile handelt.

Serie C□S1

Grundauführung/CS1B

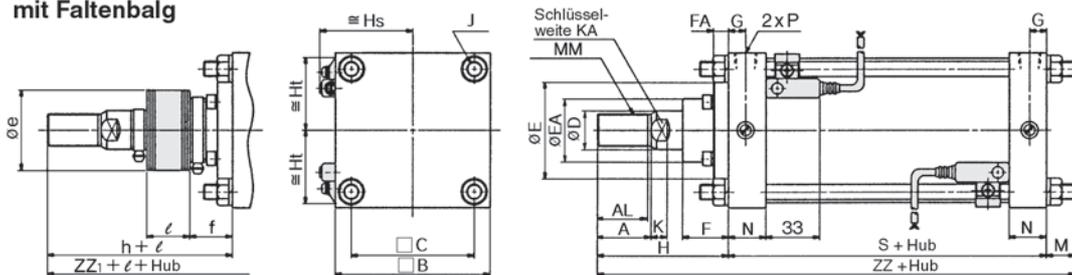
Mit Schmierung (CS1B), ohne Schmierung (CS1BN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1BH)

mit Faltenbalg



Mit Signalgeber/CDS1B

mit Faltenbalg



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	A	AL	□B	□C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S
mit Schmierung	125	bis 1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98
ohne Schmierung	140	bis 1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	30.5	M36 X 1.5	39	3/4	106
	180	bis 1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	35	M40 X 1.5	39	3/4	111
mit Schmierung ohne Schmierung	200	bis 1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	35	M45 X 1.5	39	3/4	111
	250	bis 1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	41.5	M56 X 2	49	1	141
	300	bis 1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	51.5	M64 X 2	49	1	146

Ausführung	Kolben-ø (mm)	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
		H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruckhydraulikzylinder	125	110	235	75	40	133	0.2 mm Hub	258
	140	110	235	75	40	133	0.2 mm Hub	258
	160	120	256.5	75	40	141	0.2 mm Hub	277.5
	180	135	281	85	45	153	0.2 mm Hub	299
mit Schmierung ohne Schmierung	200	135	281	90	45	153	0.2 mm Hub	299
	250	160	342.5	105	55	176	0.17 mm Hub	358.5
	300	175	372.5	115	55	190	0.17 mm Hub	387.5

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200 (mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg	
				ZZ	ZZ ₁		
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruckhydraulikzylinder	125	bis 1000	98	235	258		
	140	bis 1000	98	235	258		
	160	bis 1200	106	256.5	277.5		
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1200	115	285	303		
	200	bis 998	120	290	308		

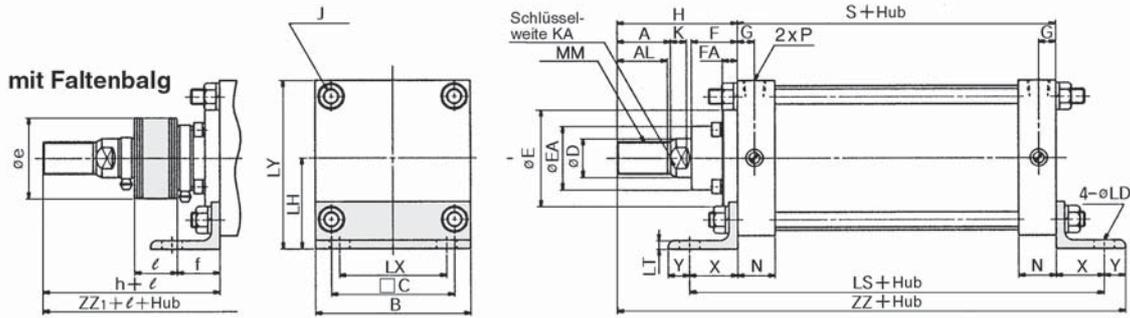
* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.

** Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

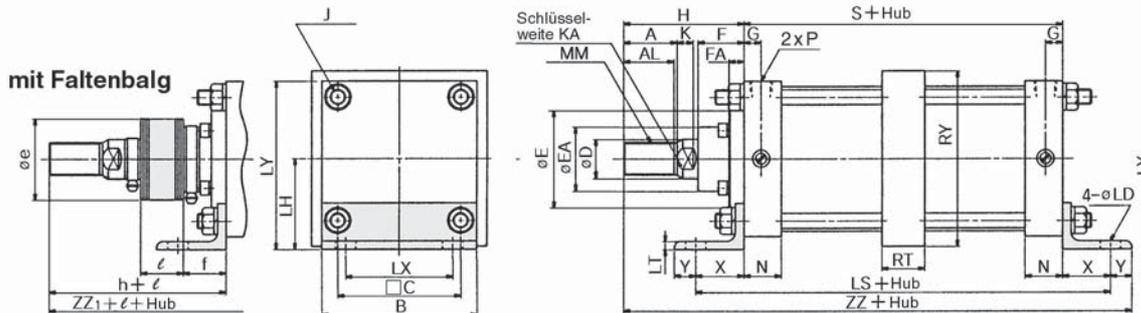
*** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

Fuss/CS1L

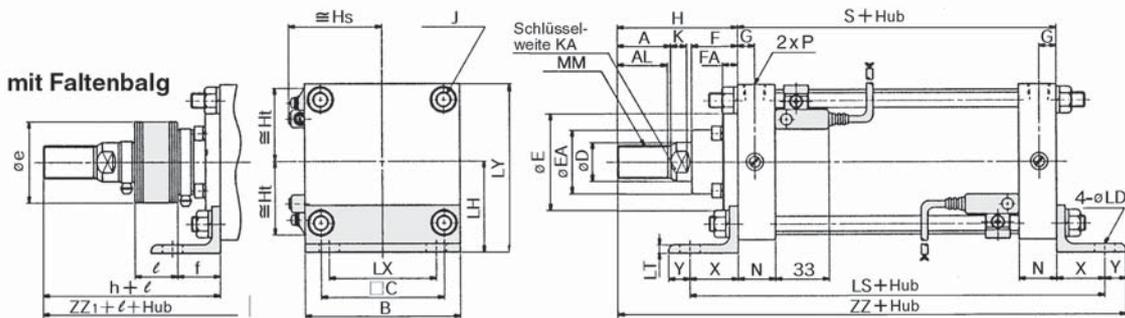
Mit Schmierung (CS1L), ohne Schmierung (CS1LN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1LH)



Langhub



Mit Signalgeber/CDS1L



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	Langhubbereich (mm)	A	AL	B	□C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	LD	LH	LS	LT	LX	LY	MM	N	P	RT
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1400	1401 bis 1600	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	85	188	8	100	157.5	M30 X 1.5	35	1/2	36
	140	bis 1400	1401 bis 1600	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	100	188	9	112	180.5	M30 X 1.5	35	1/2	36
	160	bis 1400	1401 bis 1600	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	19	106	206	9	118	197	M36 X 1.5	39	3/4	45
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1800	1801 bis 2000	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	24	125	231	10	132	227	M40 X 1.5	39	3/4	45
	200	bis 1800	1801 bis 2000	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	24	132	231	10	150	245	M45 X 1.5	39	3/4	45
	250	bis 2000	2001 bis 2400	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	29	160	301	12	180	298.5	M56 X 2	49	1	55
	300	bis 2000	2001 bis 2400	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	33	200	326	15	212	365	M64 X 2	49	1	55

Ausführung	Kolben-ø (mm)	RY	S	X	Y	(mm)						
						ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg			
						H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	164	98	45	20	110	273	75	40	133	0.2 mm Hub	296
	140	184	98	45	30	110	283	75	40	133	0.2 mm Hub	306
	160	204	106	50	25	120	301	75	40	141	0.2 mm Hub	322
mit Schmierung ohne Schmierung	180	228	111	60	30	135	336	85	45	153	0.2 mm Hub	354
	200	257	111	60	30	135	336	90	45	153	0.2 mm Hub	354
	250	325	141	80	40	160	421	105	55	176	0.17 mm Hub	437
	300	390	146	90	40	175	451	115	55	190	0.17 mm Hub	466

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200 (mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	S	LS	(mm)	
					ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg
					ZZ	ZZ ₁
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1400	98	188	273	296
	140	bis 1400	98	188	283	306
	160	bis 1400	106	206	301	322
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1500	115	235	340	358
	200	bis 998	120	240	345	363

* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.
** Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

*** Siehe S. 1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

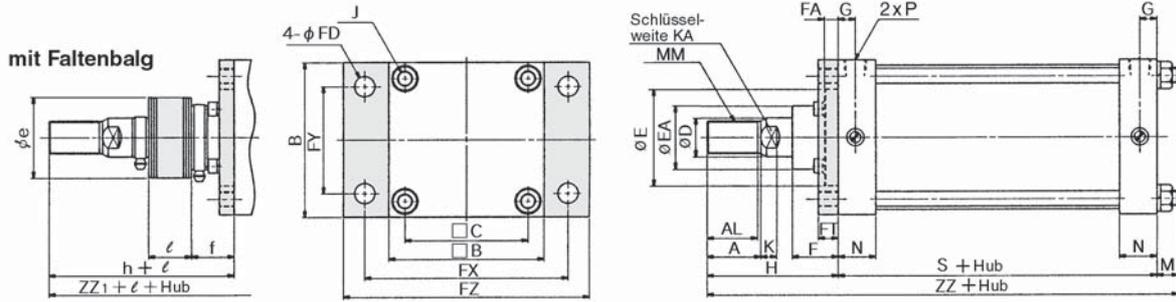
CA1

CS1

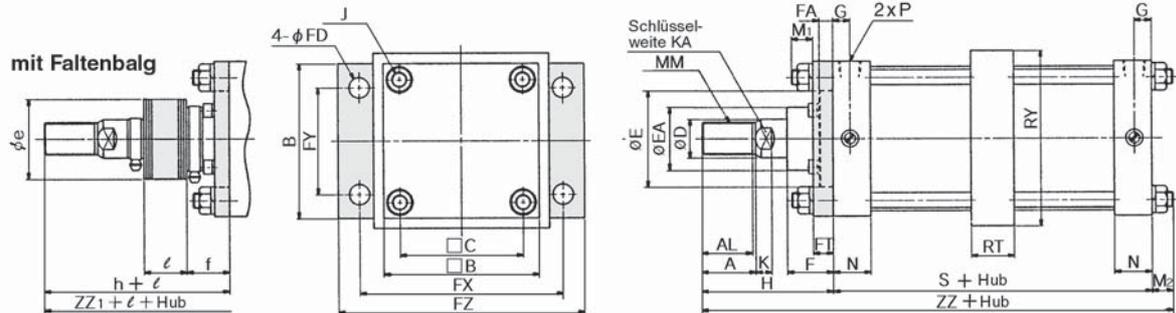
Serie C□S1

Flansch vorne/CS1F

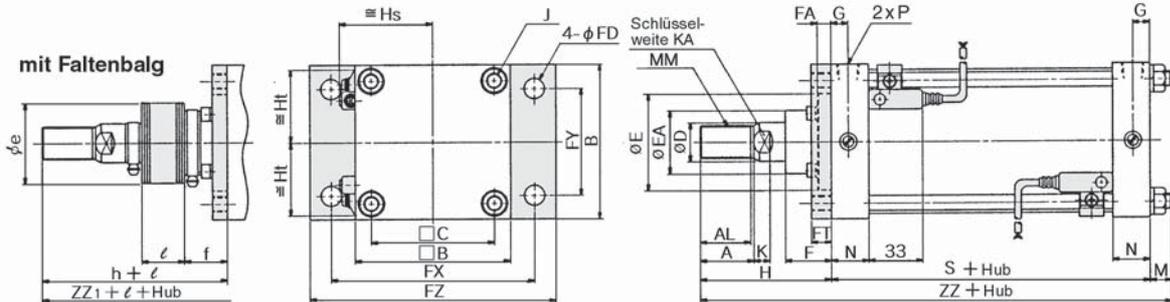
mit Schmierung (CS1F), ohne Schmierung (CS1FN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1FH)



Langhub



Mit Signalgeber/CDS1F



Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)*	Langhub																ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg												
			A	AL	B	□B	□C	D	E	EA	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K	KA	M	S	N	P	MM	H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1400	50	47	145	145	115	36	90	59	43	14	19	14	190	100	230	16	M14 X 1.5	15	31	30	98	35	1/2	M30 X 1.5	110	238	75	40	133		261
	140	bis 1400	50	47	160	161	128	36	90	59	43	14	19	20	212	112	255	16	M14 X 1.5	15	31	24	98	35	1/2	M30 X 1.5	110	232	75	40	133		255
	160	bis 1400	56	53	180	182	144	40	90	59	43	14	19	20	236	118	275	18.5	M16 X 1.5	17	36	26	106	39	3/4	M36 X 1.5	120	252	75	40	141	0.2 X Hub	273
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1800	63	60	200	204	162	45	115	70	48	17	24	25	265	132	320	18.5	M18 X 1.5	20	41	31	111	39	3/4	M40 X 1.5	135	277	85	45	153		295
	200	bis 1800	63	60	225	226	182	50	115	74	48	17	24	25	280	150	335	18.5	M20 X 1.5	20	46	31	111	39	3/4	M45 X 1.5	135	277	90	45	153		295
	250	bis 2000	71	67	275	277	225	60	140	86	60	20	29	30	355	180	420	23	M24 X 1.5	25	56	35	141	49	1	M56 X 2	160	336	105	55	176	0.17 X Hub	352
	300	bis 2000	80	76	330	330	270	70	140	96	60	20	33	30	400	212	475	23	M30 X 1.5	30	65	48	146	49	1	M64 X 2	175	369	115	55	190		384

Langhub

Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Langhubbereich (mm)	M ₁	M ₂	RT	RY	(mm)		
							ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg	
								ZZ	ZZ ₁
mit Schmierung	125	1401 bis 1600	22	22	36	164	230	253	
ohne Schmierung	140	1401 bis 1600	19	19	36	184	227	250	
Niederdruck- hydraulikzylinder	160	1401 bis 1600	22	22	45	204	248	269	
	180	1801 bis 2000	26	26	45	228	272	290	
mit Schmierung ohne Schmierung	200	1801 bis 2000	26	26	45	257	272	290	
	250	2001 bis 2400	30	30	55	325	331	347	
	300	2001 bis 2400	36	36	55	390	357	372	

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur $\phi 125$ bis $\phi 200$

Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)	S	(mm)	
				ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg
				ZZ	ZZ ₁
mit Schmierung	125	bis 1400	98	238	261
ohne Schmierung	140	bis 1400	98	232	255
Niederdruck- hydraulikzylinder	160	bis 1400	106	252	273
	180	bis 1500	115	281	299
mit Schmierung	200	bis 998	120	286	304

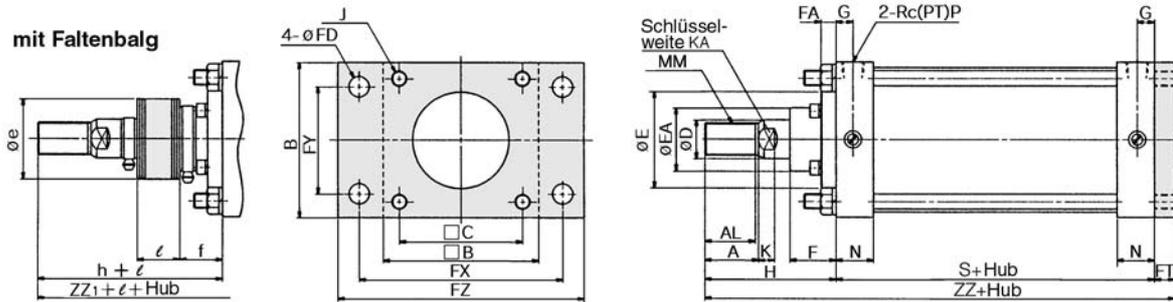
* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.

** Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

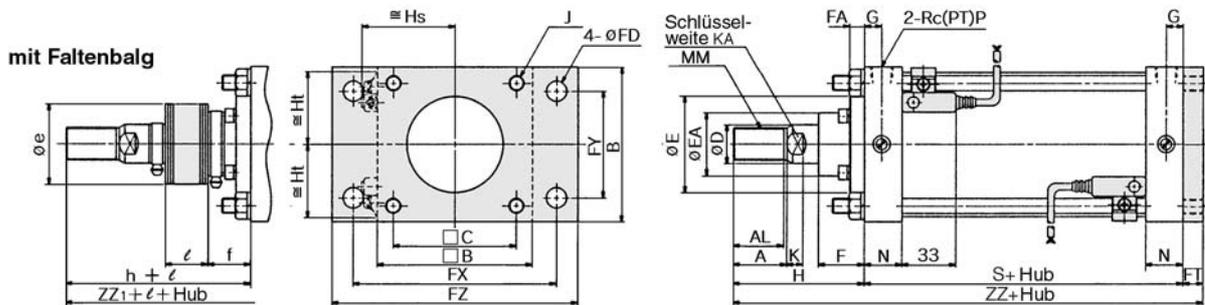
*** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

Flansch hinten/CS1G

Mit Schmierung(CS1G), ohne Schmierung (CS1GN), Niederdruckhydraulikzylinder(CS1GH)



Mit Signalgeber/CDS1G



CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

CA1

CS1

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	A	AL	B	□B	□C	D	E	EA	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J	K	KA	MM	N	P
mit Schmierung	125	bis 1000	50	47	145	145	115	36	90	59	43	14	19	14	190	100	230	16	M14 X 1.5	15	31	M30 X 1.5	35	1/2
ohne Schmierung	140	bis 1000	50	47	160	161	128	36	90	59	43	14	19	20	212	112	255	16	M14 X 1.5	15	31	M30 X 1.5	35	1/2
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	56	53	180	182	144	40	90	59	43	14	19	20	236	118	275	18.5	M16 X 1.5	17	36	M36 X 1.5	39	3/4
	180	bis 1200	63	60	200	204	162	45	115	70	48	17	24	25	265	132	320	18.5	M18 X 1.5	20	41	M40 X 1.5	39	3/4
mit Schmierung	200	bis 1200	63	60	225	226	182	50	115	74	48	17	24	25	280	150	335	18.5	M20 X 1.5	20	46	M45 X 1.5	39	3/4
ohne Schmierung	250	bis 1200	71	67	275	277	225	60	140	86	60	20	29	30	355	180	420	23	M24 X 1.5	25	56	M56 X 2	49	1
	300	bis 1200	80	76	330	330	270	70	140	96	60	20	33	30	400	212	475	23	M30 X 1.5	30	65	M64 X 2	49	1

Ausführung	Kolben-ø (mm)	S	(mm)						
			ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
			H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ ₁
mit Schmierung	125	98	110	222	75	40	133	0.2 mm Hub	245
ohne Schmierung	140	98	110	228	75	40	133	0.2 mm Hub	251
Niederdruckhydraulikzylinder	160	106	120	246	75	40	141	0.2 mm Hub	267
	180	111	135	271	85	45	153	0.2 mm Hub	289
mit Schmierung	200	111	135	271	90	45	153	0.2 mm Hub	289
ohne Schmierung	250	141	160	331	105	55	176	0.17 mm Hub	347
	300	146	175	351	115	55	190	0.17 mm Hub	366

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200 (mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	S	(mm)	
				ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg
				ZZ	ZZ ₁
mit Schmierung	125	bis 1000	98	222	245
ohne Schmierung	140	bis 1000	98	228	251
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	106	246	267
	180	bis 1200	115	275	293
mit Schmierung	200	bis 998	120	280	298

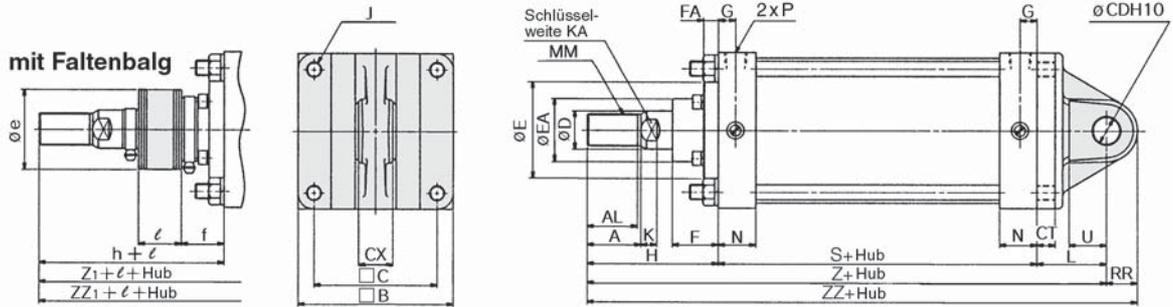
* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.
 **Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

*** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

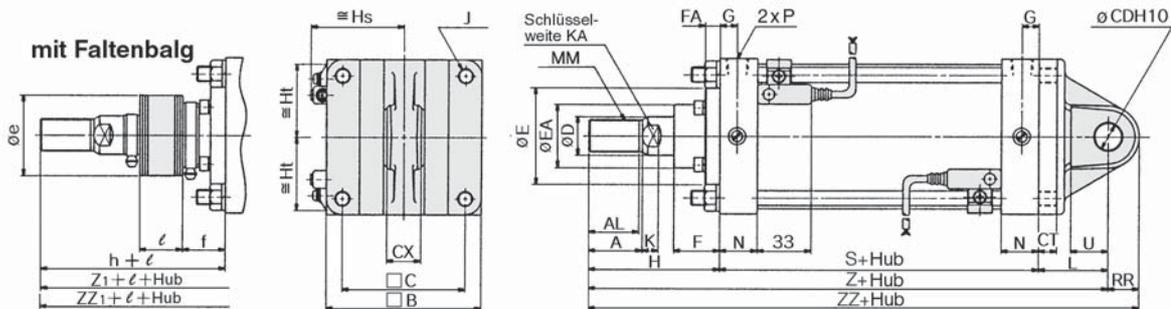
Serie C□S1

Schwenkbefestigung/CS1C

Mit Schmierung (CS1C), ohne Schmierung (CS1CN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1CH)



Mit Signalgeber/CDS1C



Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)*	A	AL	□B	□C	CDH10	CT	CX	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	L	MM	N	P	RR
mit Schmierung	125	bis 1000	50	47	145	115	25 ^{+0.084} ₀	17	32 ^{-0.1} _{-0.3}	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	65	M30 X 1.5	35	1/2	29
ohne Schmierung	140	bis 1000	50	47	161	128	28 ^{+0.084} ₀	17	36 ^{-0.1} _{-0.3}	36	90	59	43	14	16	M14 X .5	15	31	75	M30 X 1.5	35	1/2	32
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	56	53	182	144	32 ^{+0.100} ₀	20	40 ^{-0.1} _{-0.3}	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	80	M36 X 1.5	39	3/4	36
	180	bis 1200	63	60	204	162	40 ^{+0.100} ₀	23	50 ^{-0.1} _{-0.3}	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	90	M40 X 1.5	39	3/4	44
mit Schmierung	200	bis 1200	63	60	226	182	40 ^{+0.100} ₀	25	50 ^{-0.1} _{-0.3}	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	90	M45 X 1.5	39	3/4	44
ohne Schmierung	250	bis 1200	71	67	277	225	50 ^{+0.100} ₀	30	63 ^{-0.1} _{-0.3}	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	110	M56 X 2	49	1	55
	300	bis 1200	80	76	330	270	63 ^{+0.120} ₀	37	80 ^{-0.1} _{-0.3}	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	130	M64 X 2	49	1	68

Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	S	U	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg						
				H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z ₁	ZZ ₁	
mit Schmierung	125	98	35	110	273	302	75	40	133	0.2 mm	Hub	296	325
ohne Schmierung	140	98	40	110	283	315	75	40	133	0.2 mm	Hub	306	338
Niederdruckhydraulikzylinder	160	106	45	120	306	342	75	40	141	0.2 mm	Hub	327	363
	180	111	50	135	336	380	85	45	153	0.2 mm	Hub	354	398
mit Schmierung	200	111	50	135	336	380	90	45	153	0.2 mm	Hub	354	398
ohne Schmierung	250	141	65	160	411	466	105	55	176	0.17 mm	Hub	427	482
	300	146	80	175	451	519	115	55	190	0.17 mm	Hub	466	534

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur $\phi 125$ bis $\phi 200$ (mm)

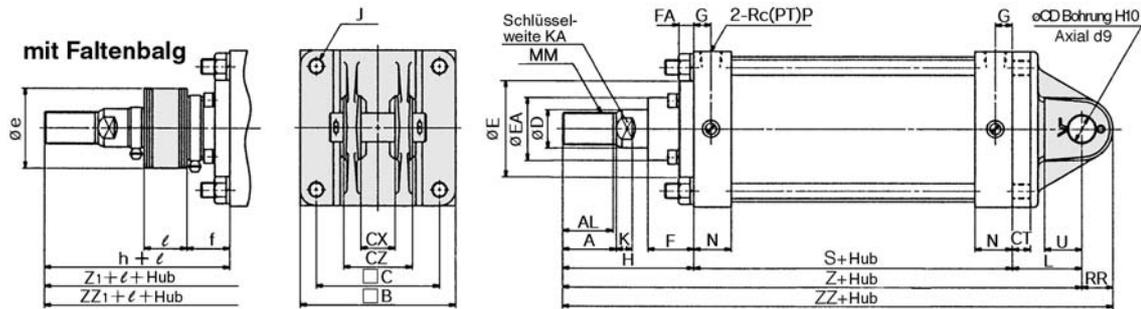
Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg	
				Z	ZZ	Z ₁	ZZ ₁
mit Schmierung	125	bis 1000	98	273	302	296	325
ohne Schmierung	140	bis 1000	98	283	315	306	338
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	106	306	342	327	363
mit Schmierung	180	bis 1200	115	340	384	358	402
ohne Schmierung	200	bis 998	120	345	389	363	407

* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.
** Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

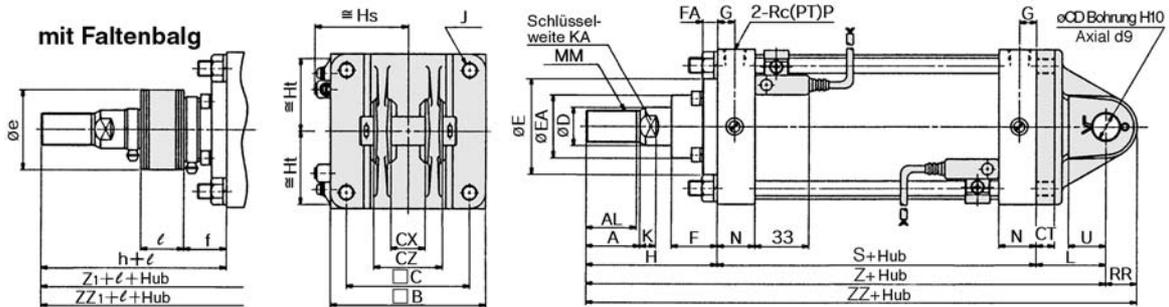
*** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

Gabelbefestigung/CS1D

Mit Schmierung (CS1D), ohne Schmierung (CS1DN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1DH)



Mit Signalgeber/CDS1D



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	A	AL	□B	□C	CD _{H10}	CT	CX	CZ	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	L	MM	N	P	RR
mit Schmierung	125	bis 1000	50	47	145	115	25 ^{+0.084} ₀	17	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ⁰ _{-0.2}	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	65	M30 X 1.5	35	1/2	29
ohne Schmierung	140	bis 1000	50	47	161	128	28 ^{+0.084} ₀	17	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ⁰ _{-0.2}	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	75	M30 X 1.5	35	1/2	32
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	56	53	182	144	32 ^{+0.100} ₀	20	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ⁰ _{-0.2}	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	80	M36 X 1.5	39	3/4	36
	180	bis 1200	63	60	204	162	40 ^{+0.100} ₀	23	50 ^{+0.3} _{+0.1}	100 ^{-0.1} _{-0.3}	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	90	M40 X 1.5	39	3/4	44
mit Schmierung	200	bis 1200	63	60	226	182	40 ^{+0.100} ₀	25	50 ^{+0.3} _{+0.1}	100 ^{-0.1} _{-0.3}	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	90	M45 X 1.5	39	3/4	44
ohne Schmierung	250	bis 1200	71	67	277	225	50 ^{+0.100} ₀	30	63 ^{+0.3} _{+0.1}	126 ^{-0.1} _{-0.3}	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	110	M56 X 2	49	1	55
	300	bis 1200	80	76	330	270	63 ^{+0.120} ₀	37	80 ^{+0.3} _{+0.1}	160 ^{-0.1} _{-0.3}	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	130	M64 X 2	49	1	68

Ausführung	Kolben-ø (mm)	S	U	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg						
				H	Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z ₁	ZZ ₁
mit Schmierung	125	98	35	110	273	302	75	40	133	0.2 mm Hub	296	325
ohne Schmierung	140	98	40	110	283	315	75	40	133	0.2 mm Hub	306	338
Niederdruckhydraulikzylinder	160	106	45	120	306	342	75	40	141	0.2 mm Hub	327	363
	180	111	50	135	336	380	85	45	153	0.2 mm Hub	354	398
mit Schmierung	200	111	50	135	336	380	90	45	153	0.2 mm Hub	354	398
ohne Schmierung	250	141	65	160	411	466	105	55	176	0.17 mm Hub	427	482
	300	146	80	175	451	519	115	55	190	0.17 mm Hub	466	534

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200 (mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg	
				Z	ZZ	Z ₁	ZZ ₁
mit Schmierung	125	bis 1000	98	273	302	296	325
ohne Schmierung	140	bis 1000	98	283	315	306	338
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	106	306	342	327	363
mit Schmierung	180	bis 1200	115	340	384	358	402
ohne Schmierung	200	bis 998	120	345	389	363	407

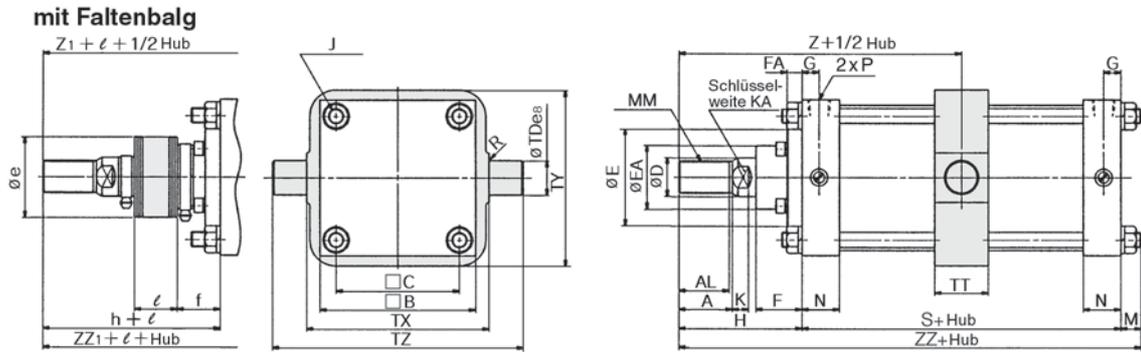
* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.
 ** Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.
 *** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1**

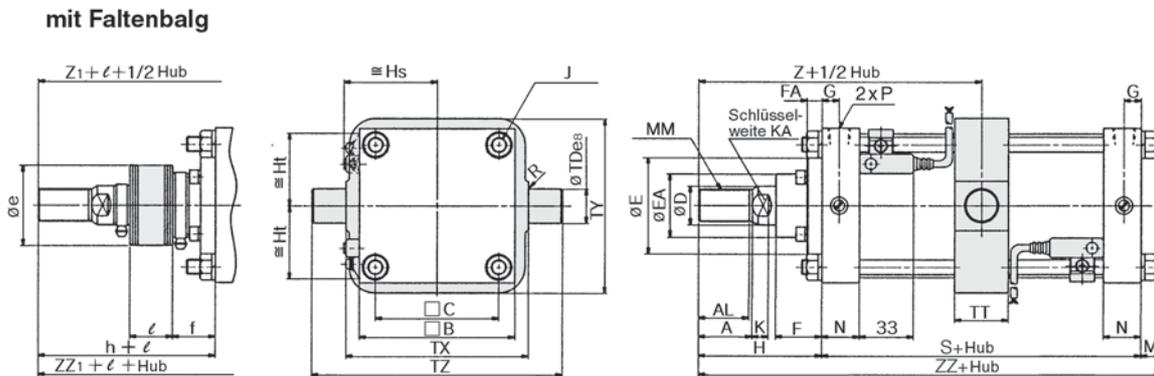
Serie C□S1

Mittelschwenkbefestigung/CS1T

Mit Schmierung (CS1T), ohne Schmierung (CS1TN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1TH)



Mit Signalgeber/CDS1T



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)*	A	AL	□B	□C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R	S	TDes	TT	TX
mit Schmierung	125	25 bis 1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	M30 X 1.5	35	1/2	1	98	32 ^{-0.050} _{-0.089}	50	170
ohne Schmierung	140	30 bis 1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	M30 X 1.5	35	1/2	1.5	98	36 ^{-0.050} _{-0.089}	55	190
Niederdruckhydraulikzylinder	160	35 bis 1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	22	M36 X 1.5	39	3/4	1.5	106	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212
	180	30 bis 1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	26	M40 X 1.5	39	3/4	2	111	45 ^{-0.050} _{-0.089}	59	236
mit Schmierung	200	30 bis 1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	26	M45 X 1.5	39	3/4	2	111	45 ^{-0.050} _{-0.089}	59	265
ohne Schmierung	250	30 bis 1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	30	M56 X 2	49	1	3	141	56 ^{-0.060} _{-0.106}	69	335
	300	35 bis 1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	36	M64 X 2	49	1	4	146	67 ^{-0.060} _{-0.106}	79	400

Ausführung	Kolben-ø (mm)	TY	TZ	(mm)								
				ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
				H	Z	ZZ	e	f	h	l	Z ₁	ZZ ₁
mit Schmierung	125	164	234	110	159	227	75	40	133	0.2 mm Hub	182	250
ohne Schmierung	140	184	262	110	159	227	75	40	133	0.2 mm Hub	182	250
Niederdruckhydraulikzylinder	160	204	292	120	173	248	75	40	141	0.2 mm Hub	194	269
	180	228	326	135	190.5	272	85	45	153	0.2 mm Hub	208.5	290
mit Schmierung	200	257	355	135	190.5	272	90	45	153	0.2 mm Hub	208.5	290
ohne Schmierung	250	325	447	160	230.5	331	105	55	176	0.17 mm Hub	246.5	347
	300	390	534	175	248	357	115	55	190	0.17 mm Hub	263	372

* Mindesthublänge für Ausführung mit Faltenbalg: 30mm
(Bei Ausführung mit Faltenbalg und Kolben-ø160 und ø300, beträgt die Mindesthublänge 35mm.)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)	S	(mm)			
				ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg	
				Z	ZZ	Z ₁	ZZ ₁
mit Schmierung	125	bis 1000	98	159	227	182	250
ohne Schmierung	140	bis 1000	98	159	227	182	250
Niederdruckhydraulikzylinder	160	bis 1200	106	173	248	194	269
mit Schmierung	180	bis 1200	115	192.5	276	210.5	294
ohne Schmierung	200	bis 998	120	195	281	213	299

* Andere Abmessungen sind gleich wie bei der Standardausführung.

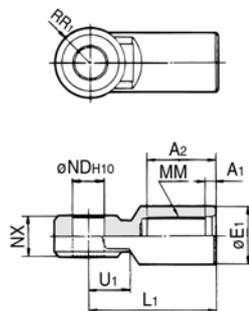
**Siehe S. 1.14-20 für Abmessungen bzgl. der Einbaulage und Einbauhöhe von Signalgebern.

*** Siehe S.1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

Druckluftzylinder Serie CS1 Abmessungen Zubehör

Zubehör

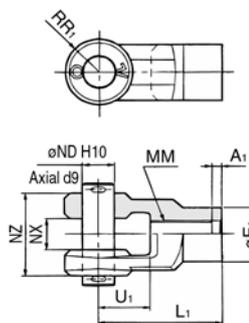
I - Gelenkkopf*



Material: Gusseisen

Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	A ₁	A ₂	E ₁	L ₁	MM	ND _{H10}	NX	RR ₁	U ₁
I-12	125	8	54	46	100	M30 X 1.5	25 ^{+0.084} ₀	32 ^{-0.1} _{-0.3}	27	33
I-14	140	8	54	48	105	M30 X 1.5	28 ^{+0.084} ₀	36 ^{-0.1} _{-0.3}	30	39
I-16	160	8	60	55	110	M36 X 1.5	32 ^{+0.1} ₀	40 ^{-0.1} _{-0.3}	34	39
I-18	180	8	67	70	125	M40 X 1.5	40 ^{+0.1} ₀	50 ^{-0.1} _{-0.3}	42.5	44
I-20	200	8	67	70	125	M45 X 1.5	40 ^{+0.1} ₀	50 ^{-0.1} _{-0.3}	42.5	44
I-25	250	9	75.5	86	160	M56 X 2	50 ^{+0.1} ₀	63 ^{-0.1} _{-0.3}	53	66
I-30	300	9	84.5	105	175	M64 X 2	63 ^{+0.12} ₀	80 ^{-0.1} _{-0.3}	66	71

Y - Gabelgelenk *



Material: Gusseisen

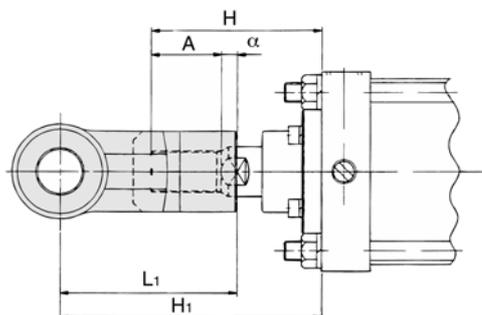
Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	A ₁	E ₁	L ₁	MM	ND _{H10}	NX	NZ	RR ₁	U ₁
Y-12	125	8	46	100	M30 X 1.5	25 ^{+0.084} ₀	32 ^{+0.3} _{+0.1}	64 ^{-0.1} _{-0.3}	27	42
Y-14	140	8	48	105	M30 X 1.5	28 ^{+0.084} ₀	36 ^{+0.3} _{+0.1}	72 ^{-0.1} _{-0.3}	30	47
Y-16	160	8	55	110	M36 X 1.5	32 ^{+0.1} ₀	40 ^{+0.3} _{+0.1}	80 ^{-0.1} _{-0.3}	34	46
Y-18	180	8	70	125	M40 X 1.5	40 ^{+0.1} ₀	50 ^{+0.3} _{+0.1}	100 ^{-0.1} _{-0.3}	42.5	54
Y-20	200	8	70	125	M45 X 1.5	40 ^{+0.1} ₀	50 ^{+0.3} _{+0.1}	100 ^{-0.1} _{-0.3}	42.5	54
Y-25	250	9	86	160	M56 X 2	50 ^{+0.1} ₀	63 ^{+0.3} _{+0.1}	126 ^{-0.1} _{-0.3}	53	81
Y-30	300	9	105	175	M64 X 2	63 ^{+0.12} ₀	80 ^{+0.3} _{+0.1}	160 ^{-0.1} _{-0.3}	66	87

* Gelenkkopf und Gabelgelenk werden separat verwendet.

(Schrauben Sie diese vollständig auf das Gewinde am Kolbenstangenende auf und ziehen Sie sie fest.)

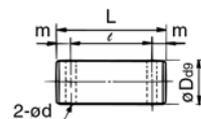
* Verlängern Sie die Abmessungen A/H, um einen Gelenkkopf oder ein Gabelgelenk zusammen mit einer Kolbenstangenmutter zu verwenden. (Zur Verlängerung der Abmessungen A/H, siehe untenstehende Tabelle. Geben Sie bei der Bestellung die Bestelloption -XAO an.)

Montage Gelenkkopf/Gabelgelenk



Symbol Kolben- ϕ (mm)	H	A	α	L ₁	H ₁	Bestell-Nr. Gelenkkopf/Gabelgelenk	
						I - Gelenkkopf	Y - Gabelgelenk
125	110	50	3.5	100	156.5	I-12	Y-12
140	110	50	3.5	105	161.5	I-14	Y-14
160	120	56	3.5	110	170.5	I-16	Y-16
180 / 200	135	63	3.5	125	193.5	I-18, I-20	Y-18, Y-20
250	160	71	3.5	160	245.5	I-25	Y-25
300	175	80	3.5	175	266.5	I-30	Y-30

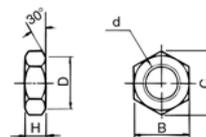
Bolzen für Gabelgelenk/Gabelbefestigung



Material: Stahl

Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (mm)	Dd ₉	L	l	m	d (Durchgangsbohrung)	Vorstecker
IY-12	125	25 ^{-0.065} _{-0.117}	79.5	69.5	5	4	ø4 X 40
IY-14	140	28 ^{-0.065} _{-0.117}	86.5	76.5	5	4	ø4 X 40
IY-16	160	32 ^{-0.080} _{-0.142}	94.5	84.5	5	4	ø4 X 40
IY-18	180/200	40 ^{-0.080} _{-0.142}	115	105	5	4	ø4 X 55
IY-25	250	50 ^{-0.080} _{-0.142}	144	132	6	5	ø5 X 65
IY-30	300	63 ^{-0.100} _{-0.174}	178	166	6	5	ø5 X 80

Kolbenstangenmutter



Material: Stahl

Bestell-Nr.	Kolben- ϕ (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	300	M64 X 2	38	95	110.0	92

A, H Abmessungen bei gleichzeitiger Verwendung von Gelenkkopf/Gabelgelenk und Kolbenstangenmutter

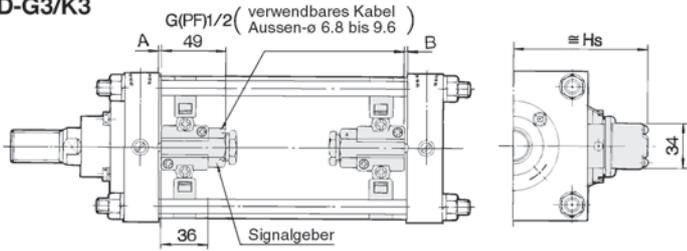
Kolben- ϕ (mm)	A	H
125	65	125
140	65	125
160	76	140
180	83	155
200	88	160
250	106	195
300	115	210

Serie CDS1

Signalgeber Einbaulage und Einbauhöhe

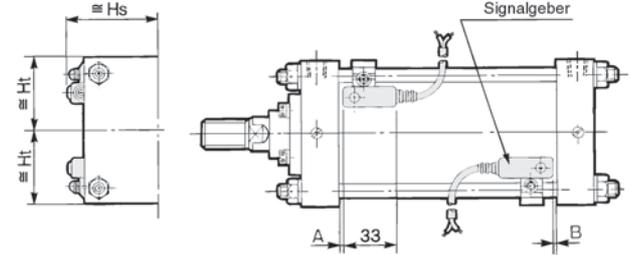
<Bandmontage>

D-A3
D-G3/K3

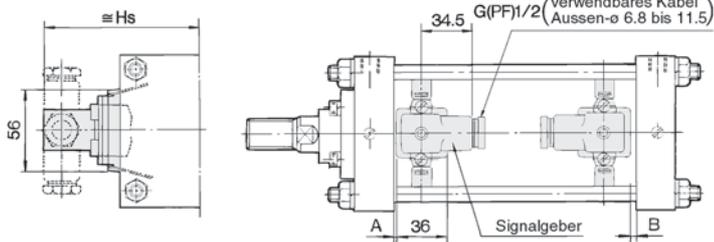


<Zugstangenmontage>

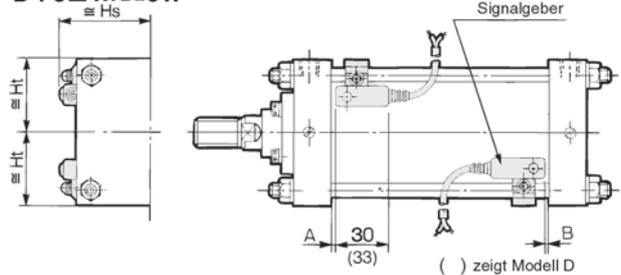
D-A5/A6



D-A4



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



Signalgeber Einbaulage

Signalgebermodell	D-A5 D-A6 D-A3 D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□ D-J5□		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ø125	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø140	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø160	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø180	3.5	1.5	7.5	5.5	10	8	14	12	15	13
ø200	6	4	10	8	12.5	10.5	16.5	14.5	17.5	15.5

(mm)

Signalgeber Einbauhöhe

D-A3 D-G39 D-K39	D-A44	D-A5 D-A6 D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F D-F5NTL	
		Hs	Ht	Hs	Ht
Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht
116	126	75.5	69.5	74.5	70.0
124	134	81	76.5	80	76.5
134.5	144.5	89	87.5	88	87.5
144	154	97.0	97.5	96	97.5
154	164	107.0	108.0	107.5	108.0

(mm)

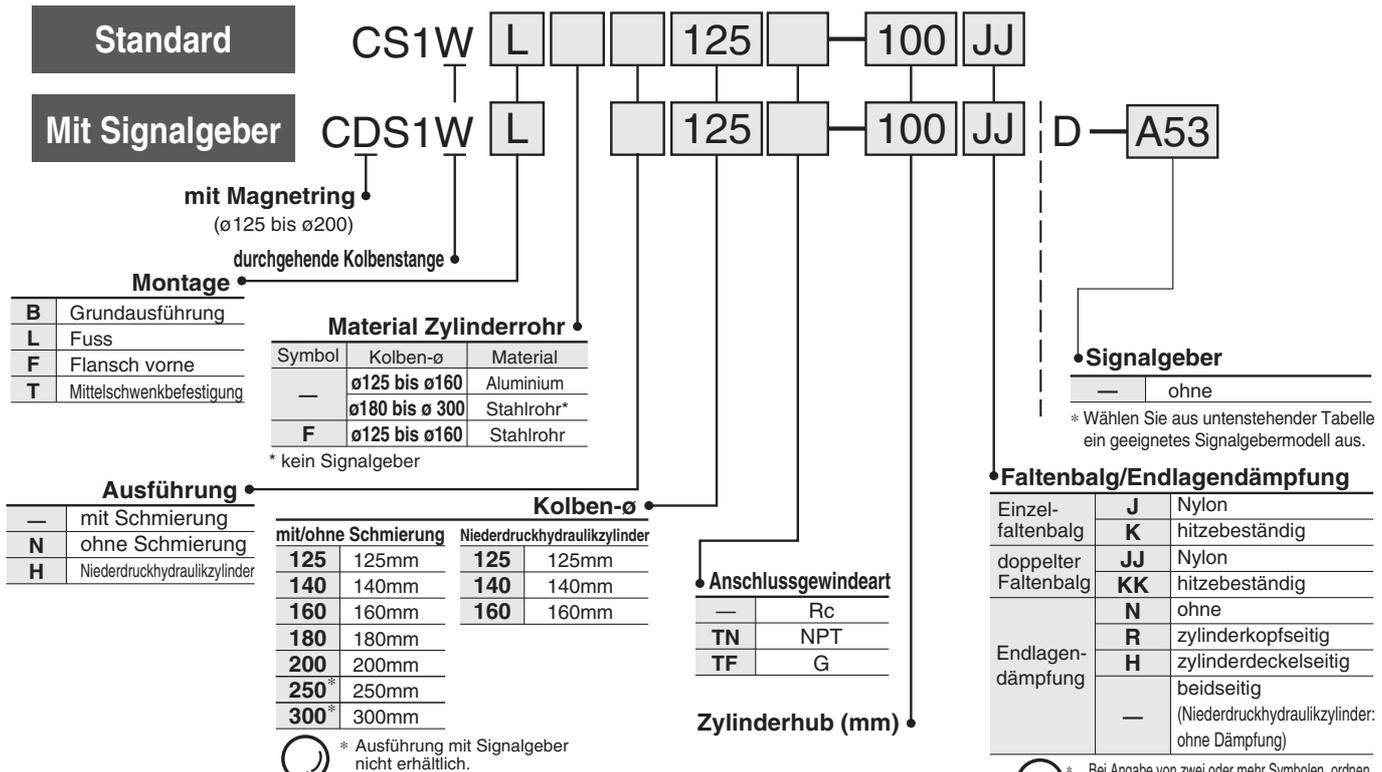
Druckluftzylinder/durchgehende Kolbenstange

Serie CS1W

Mit /ohne Schmierung/ø125, ø140, ø160, ø180, ø200, ø250, ø300

Niederdruckhydraulikzylinder/ø125, ø140, ø160

Bestellschlüssel



- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Signalgeberinformationen.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabel				Anwendung	
					DC	AC	Zugstange	Band	0.5 (→)	3 (L)	5 (Z)	ohne		
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entsprechend NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	—	IC	
								A53	●	●	●	—	—	SPS
								A54	●	●	●	—	—	Relais SPS
								A67	●	●	—	—	—	IC
								A64	●	●	—	—	—	Relais SPS
								A33	—	—	●	—	—	SPS
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing. Kabel	Ja	2-Draht	24V	12V	100V, 200V	A34	—	—	—	●	—	Relais SPS
A44								—	—	—	—	●	—	
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	—	IC	
								F5P	●	●	○	—	—	
								J51	●	●	○	—	—	
								J59	●	●	○	—	—	
								G39	—	—	—	●	—	IC
								K39	—	—	—	●	—	—
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	—	IC	
								F5PW	●	●	○	—	—	
								J59W	●	●	○	—	—	
	wasserfest(2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	2-Draht	24V	12V	—	F5BAL	●	●	○	—	—	
								F5NTL	●	●	○	—	—	
	mit Zeitschalter	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F5NTL	●	●	○	—	IC	
								F59F	●	●	○	—	—	
mit Diagnoseausgang (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	4-Draht (NPN)	24V	—	—	F5LF	●	●	○	—	—		

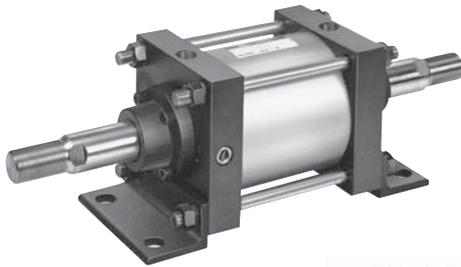
* Anschlusskabellänge
0.5m — (Beispiel)
3m L
5m Z

A53
A53L
A53Z

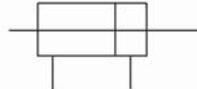
* Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

* Bei Angabe von zwei oder mehr Symbolen, ordnen Sie diese bitte in alphabetischer Reihenfolge.
** Der Niederdruckhydraulikzylinder hat keine Endlagendämpfung. Bei dieser Ausführung bedeutet ohne Symbol keine Dämpfung.

Serie CS1W



Symbol



Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor Inbetriebnahme gelesen werden.
Siehe S. 0-39 bis 0-43 für Sicherheitshinweise und allgemeine Vorsichtsmaßnahmen.

Bestelloption

Siehe S. 5.4-1 für Bestelloptionen zur Serie CS1W.

Druckbehälter Klasse 2

Bei Überschreitung der folgenden Hublängen muss ein Druckbehälter der Klasse 2 verwendet werden.

Kolben-ø(mm)	Zylinderhub (mm)
200	998
250	813
300	564

Technische Daten Signalgeber

Siehe S. 1.14-10 für Technische Daten der Signalgeber.

Mindesthublängen für Signalgebermontage

Siehe Tabelle "Mindesthublängen für Signalgebermontage" auf S.1.14-8.

Material und Oberflächenbehandlung

Bezeichnung	Material	Bemerkung
Zylinderkopf/-deckel	Stahl	schwarz beschichtet
Zylinderrohr*	Aluminium	hart eloxiert
	Stahlrohr	hart verchromt
	Stahlrohr	hart verchromt
Gleitchtungen	mit Schmierung	NBR
	ohne Schmierung	NBR
	Niederdruckhydraulikzylinder	NBR
Kolbenstange	Stahl	hart verchromt
Kolben	mit Schmierung	Gusseisen (mit Signalgeber, Aluminiumguss) chromatiert (bei Aluminiumguss)
	ohne Schmierung	Aluminiumguss (Stahlrohr: Gusseisen) chromatiert (bei Aluminiumguss)
	Niederdruckhydraulikzylinder	Aluminiumguss (Stahlrohr: Gusseisen) chromatiert (bei Aluminiumguss)



* Bei der Ausführung mit Signalgeber mit Kolben-ø 180 u. ø 200 ist das Zylinderrohr aus Aluminium (hart eloxiert). Die Kolbendichtung ist aus NBR.

Technische Daten

Ausführung	Mit/ohne Schmierung	Niederdruckhydraulikzylinder
Medium	Druckluft gefiltert 5µm	Turbinenöl
Prüfdruck	1.57MPa	
max. Betriebsdruck	0.97MPa	0.97MPa
min. Betriebsdruck	0.05MPa	0.06MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500mm/s	0.5 bis 200mm/s
Endlagendämpfung	mit	ohne
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeb. 0 bis 70°C (keine Kondensation)	Niederdruckhydraulikzylinder: 5 bis 60°C
	mit Signalgeb. 0 bis 60°C (keine Kondensation)	
Hubtoleranz	bis 250 : $+1.0_0$ 251 bis 1,000: $+1.4_0$ 1,001 bis 1,200: $+1.8_0$	
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Mittelschwenkbefestigung	

Gewicht/Aluminiumzylinderrohr: mit Schmierung (ohne Schmierung, Niederdruckhydraulikzylinder) (kg)

Kolben-ø (mm)		ø125	ø140	ø160
Basisgewicht	Grundauführung	16.51 (15.28)	19.62 (18.12)	26.65 (24.79)
	Fuss	18.14 (16.91)	22.14 (20.64)	29.45 (27.59)
	Flansch vorne	19.19 (17.96)	24.62 (23.12)	33.04 (31.18)
	Mittelschwenkbefestigung	20.64 (19.41)	25.35 (23.85)	34.05 (32.19)
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		2.57	2.76	3.38
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel., Vorstecker)	1.37	1.81	2.48
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23

* () Ausführung ohne Schmierung und Niederdruckhydraulikzylinder.

Berechnungsbeispiel: **CS1WL125-500**

- Basisgewicht 18.14 (Fuss, ø125)
 - zusätzliches Gewicht 2.57/100mm Hub
 - Zylinderhub 500mm
- 18.14+2.57 X 500/100=30.99kg

Gewicht/Stahlzylinderrohr (kg)

Kolben-ø (mm)		ø125	ø140	ø160	ø180	ø200	ø250	ø300
Basisgewicht	Grundauführung	16.85	20.03	27.12	36.90	45.79	85.36	122.39
	Fuss	18.48	22.55	29.92	41.10	50.67	94.86	139.67
	Flansch vorne	19.53	25.03	33.51	46.73	57.70	107.20	152.59
	Mittelschwenkbef.	20.98	25.76	34.52	47.52	59.78	113.20	162.82
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		3.46	3.81	4.57	6.20	7.29	11.30	15.17
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56	3.07	2.90	5.38	10.82
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel., Splint)	1.37	1.81	2.48	4.74	4.59	9.22	17.17
	Kolbenstangenmutter	0.16	0.16	0.23	0.32	0.85	1.26	1.43

Sicherheitshinweise



Siehe Sicherheitshinweise auf S. 1.14-4 .

Druckluftzylinder/durchgehende Kolbenstange **Serie CS1W**

Material Faltenbalg

Symbol	Material	Max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Mittelschwenkbefestigung
Zubehör	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel. Splint)	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●

Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	125	140	160	180	200	250	300
Fuss*	CS1W-L12	CS1W-L14	CS1W-L16	CS1W-L18	CS1W-L20	CS1W-L25	CS1W-L30
Flansch	CS1-F12	CS1-F12	CS1-F16	CS1-F18	CS1-F20	CS1-F25	CS1-F30

* Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungen benötigt.

Signalgeberbefestigungselemente

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)				
	125	140	160	180	200
D-A5/A59W/F5□/J5□/F5NT D-F5□W/J59W/F5BA/F5□F	BT-12	BT-12	BT-16	BT-18A	BT-20
D-A3/A44/G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160	BS1-180	BS1-200



* Ein Satz folgender Befestigungsschrauben aus rostfreiem Stahl (inkl. Einstellschraube) ist im Lieferumfang enthalten. (Ein Signalgebermontageband wird nicht mitgeliefert. Bestellen Sie dieses bitte extra.)

BBA1: D-A5/A6/F5/J5

"Der "D-F5BA"-Schalter ist bei Auslieferung mit obigen Schrauben auf den Zylinder aufgesetzt. Bei Auslieferung eines einzelnen Signalgebers werden "BBA1"-Schrauben mitgeliefert.

Doppeltwirkend/durchgehende Kolbenstange/Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

Bei Bestellung von Ersatzteilen (Dichtungs-Sets) für Druckluftzylinder mit durchgehender Kolbenstange der Serie CS1W, geben Sie bitte die entsprechende Bestell-Nr. aus der Tabelle rechts an.

In jedem Ersatzteil-Set sind enthalten: Abstreifring, Dichtung/Abstreifer, Kolbendichtung, Dichtung/Dämpfungseinstelldrossel, Zylinderrohrdichtung und Dichtung/Halteplatte (für 1 Zylinder).

Ausführung mit Schmierung

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1W-125A-PS	SDR-36	P36	P115	P7	C120	G55
140	CS1W-140A-PS	SDR-36	P36	P130	P7	C135	G55
160	CS1W-160A-PS	SDR-40	P40	P150	P7	C155	G55
180	CS1W-180A-PS	SDR-45	P45	P165	P7	C175	G65
200	CS1W-200A-PS	SDR-50	P50A	P185	P7	C195	G65
250	CS1W-250A-PS	SDR-60	P60	P235	P7	CS160-1618-G4	G80
300	CS1W-300A-PS	SDR-70	P70	P285	P7	CS160-1618-G5	G90

Ausführung ohne Schmierung/ohne Schmierung mit Signalgeber

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1WN125A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-125A	P7	C120	G55
140	CS1WN140A-PS	SDR-36	PNY-36	NLP-140A	P7	C135	G55
160	CS1WN160A-PS	SDR-40	PNY-40	NLP-160A	P7	C155	G55
180	CS1WN180A-PS	SDR-45	PNY-45	NLP-180A	P7	C175	G65
200	CS1WN200A-PS	SDR-50	PNY-50	NLP-200A	P7	C195	G65
250*	CS1WN250A-PS	SDR-60	PNY-60	NLP-250A	P7	CS160-1618-G4	G80
300*	CS1WN300A-PS	SDR-70	PNY-70	NLP-300A	P7	CS160-1618-G5	G90

* Ausführung mit Signalgeber ist nicht verfügbar.

Ausführung mit Schmierung und Signalgeber

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1W125A-PS	SDR-36	P36	P115	P7	C120	G55
140	CS1W140A-PS	SDR-36	P36	P130	P7	C135	G55
160	CS1W160A-PS	SDR-40	P40	P150	P7	C155	G55
180	CDS1W180A-PS	SDR-45	P45	NLP-180A	P7	C175	G65
200	CDS1W200A-PS	SDR-50	P50A	NLP-200A	P7	C195	G65

Niederdruckhydraulikzylinder

Kolben-ø (mm)	Set-Nr.	Abstreifring	Dichtung/Abstreifer	Kolbendichtung	Dichtung/Einstelldrossel	Zylinderrohrdichtung	Dichtung/Halteplatte
125	CS1WH125A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-125	P7	C120	G55
140	CS1WH140A-PS	SDR-36	SKY-36	RPS-140	P7	C135	G55
160	CS1WH160A-PS	SDR-40	SKY-40	RPS-160	P7	C155	G55

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

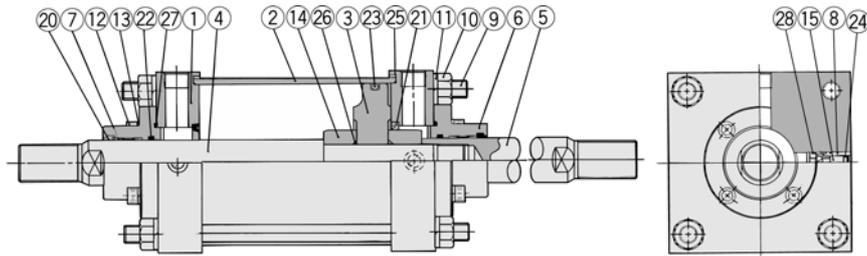
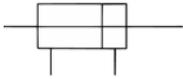
CA1

CS1

Serie CS1W

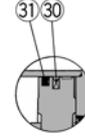
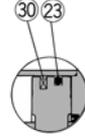
Konstruktion

Mit/ohne Schmierung/
mit Signalgeber



ohne Schmierung

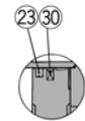
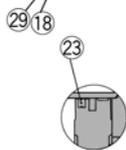
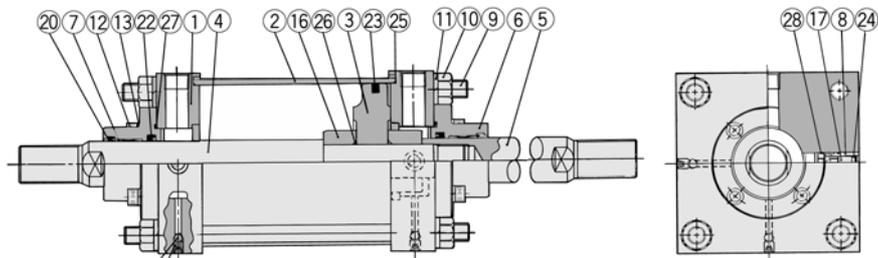
mit Signalgeber



Aluminiumrohr Stahlrohr

ø125 bis ø160 ø180, ø200

Niederdruck-
hydraulizylinder



Aluminiumrohr Signalgeber

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Stahl	schwarz beschichtet
②	Zylinderrohr	ø125 bis ø160 Aluminium	hart eloxiert
		ø125 bis ø300** Stahlrohr	Innenseite: hartverchromt
③	Kolben	Gusseisen**	
④	Kolbenstange A	Stahl	hart verchromt
⑤	Kolbenstange B	Stahl	hart verchromt
⑥	Halteplatte	Gusseisen	schwarz beschichtet
⑦	Kolbenstangenführung	Verbundlagermetall	
⑧	Führung/Dämpfungseinstelldrossel	Messing	
⑨	Zugstange	Stahl	verchromt
⑩	Zugstangenmutter	Stahl	schwarz verz. u. verchromt
⑪	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. verchromt
⑫	Schraube Halteplatte	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. u. verchromt
⑬	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. verchromt
⑭	Dämpfungshülse A	Stahl	
⑮	Dämpfungseinstelldrossel	Stahl	
⑯	Distanzscheibe A	Stahl	
⑰	Entlüftungsventil B	Stahl	
⑱	Entlüftungsventil A	Chrommolybdänstahl	
⑲	Kugel	Chromlagerstahl	
⑳	Magnet	—	

Dichtungen

Pos.	Bezeichnung	Mat.	Bestell-Nr.						
			125	140	160	180	200	250	300

Ausführung mit Schmierung

⑳	Abstreifring	NBR	SDR-36	SDR-36	SDR-40	SDR-45	SDR-50	SDR-60	SDR-70
㉑*	Dämpfungsdichtung		DSM-50S	DSM-50S	DSM-50S	DSM-60S	DSM-60S	DSM-75S	PCS-85
㉒	Dichtung/Abstreifer		P36	P36	P40	P45	P50A	P60	P70
㉓	Dichtung		P115	P130	P150	P165	P185	P235	P285
㉔	Dichtung/Einstelldrossel		P7	P7	P7	P7	P7	P7	P7
㉕	Zylinderrohrdichtung		C120	C135	C155	C175	C195	CS160-1618-G4	CS160-1618-G5
㉖*	Kolbendichtung		G25	G25	G25	G35	G35	G45	G45
㉗	Dichtung/Halteplatte		G55	G55	G55	G65	G65	G80	G90
㉘*	Dichtung/Führung	N-12.5-1.5							

Ausführung ohne Schmierung Dichtungen ausser Pos. ㉒ u. ㉓ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

㉒	Dichtung/Abstreifer	NBR	PNY-36	PNY-36	PNY-40	PNY-45	PNY-50	PNY-60	PNY-70
㉓	Kolbendichtung		NLP-125A	NLP-140A	NLP-160A	NLP-180A	NLP-200A	NLP-250A	NLP-300A

Niederdruckhydraulizylinder Dichtungen ausser Pos. ㉒ u. ㉓ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

㉒	Dichtung/Abstreifer	NBR	SKY-36	SKY-36	SKY-40
㉓	Kolbendichtung		RPS-125	RPS-140	RPS-160

Ausführung mit Schmierung (mit Signalgeber) Dichtungen ausser Pos. ㉑ entsprechen der Ausführung mit Schmierung.

Pos.	Bezeichnung	Mat.	Bestell-Nr.	
			180	200
㉑	Kolbendichtung	NBR	NLP-180A	NLP-200A

Ersatzteile (Dichtungs-Sets)

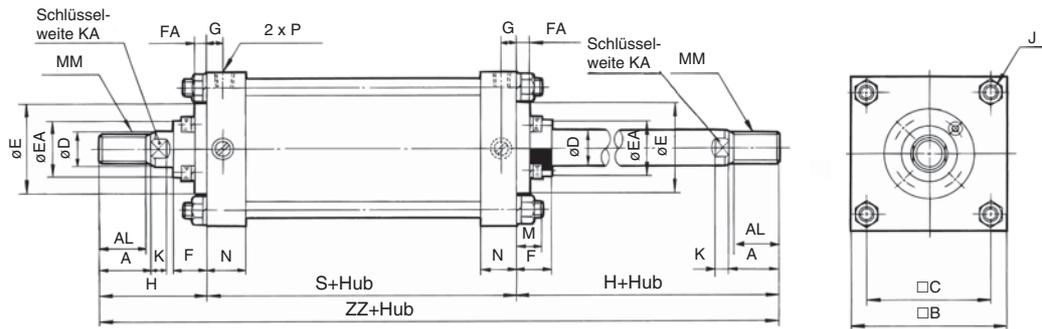
• Siehe S. 1.14-23 für Bestell-Nr. Ersatzteile (Dichtungs-Sets) für Zylinder mit durchgehender Kolbenstange der Serie CS1W.

** • Dämpfungsdichtung, Dichtung und Dichtung/Führung sind im Dichtungs-Set nicht inbegriffen, da es sich nicht um Ersatzteile handelt.

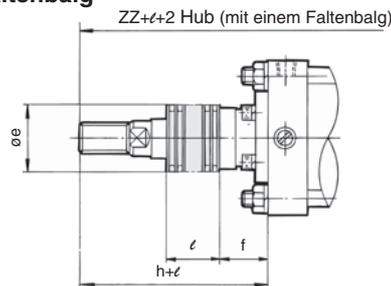
Druckluftzylinder/durchgehende Kolbenstange Serie CS1W

Grundausführung/CS1WB

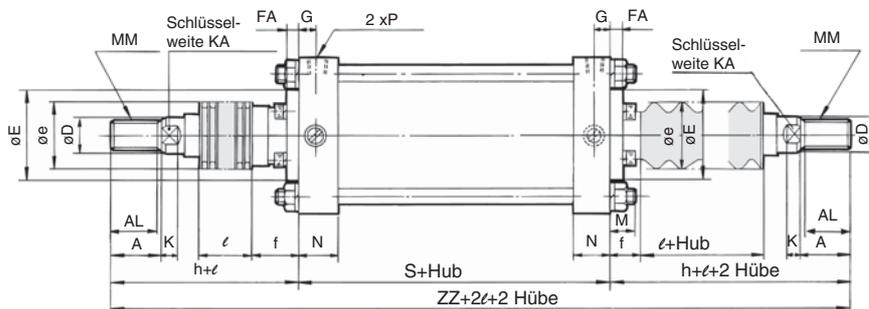
Mit Schmierung (CS1WB), ohne Schmierung (CS1WBN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1WBH)



mit einem Faltenbalg



mit beidseitigem Faltenbalg



Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)		A	AL	\square B	\square C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg																		
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1000	30 bis 1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98
	140	bis 1000	30 bis 1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98
	160	bis 1200	30 bis 1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	30.5	M36 X 1.5	39	3/4	106
	180	bis 1200	30 bis 1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	35	M40 X 1.5	39	3/4	111
mit Schmierung ohne Schmierung	200	bis 1200	30 bis 1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	35	M45 X 1.5	39	3/4	111
	250	bis 1200	30 bis 1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	41.5	M56 X 2	49	1	141
	300	bis 1200	30 bis 1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	51.5	M64 X 2	49	1	146

Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (auf einer Seite)				(beidseitig)	
		H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	110	318	75	40	133	0.2 mm Hub	341	364
	140	110	318	75	40	133	0.2 mm Hub	341	364
	160	120	346	75	40	141	0.2 mm Hub	367	388
	180	135	381	85	45	153	0.2 mm Hub	399	417
mit Schmierung ohne Schmierung	200	135	381	90	45	153	0.2 mm Hub	399	417
	250	160	461	105	55	176	0.17 mm Hub	477	493
	300	175	496	115	55	190	0.17 mm Hub	511	526

Ausführung	Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)		S	mit Faltenbalg		
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg (auf einer Seite)	mit Faltenbalg (beidseitig)
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1000	30 bis 1000	98	ZZ	ZZ	ZZ
	140	bis 1000	30 bis 1000	98	ZZ	ZZ	ZZ
	160	bis 1200	30 bis 1200	106	ZZ	ZZ	ZZ
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1200	30 bis 1200	115	ZZ	ZZ	ZZ
	200	bis 998	30 bis 998	120	ZZ	ZZ	ZZ

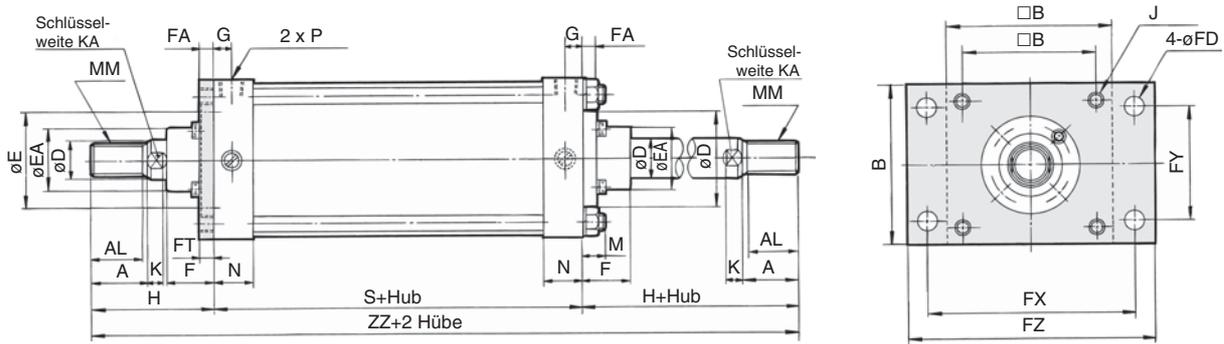
*** Siehe S. 1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1**

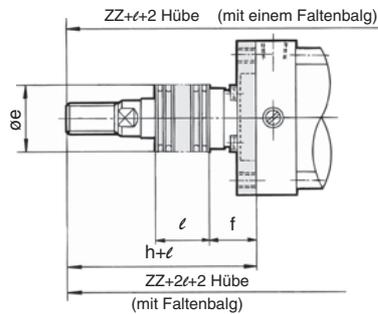
Druckluftzylinder/durchgehende Kolbenstange Serie CS1W

Flansch vorne/CS1WF

Mit Schmierung (CS1WF), ohne Schmierung (CS1WFN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1WFH)



mit Faltenbalg



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)		A	AL	B	□B	□C	D	E	EA	F	FA	FD	FT	FX	FY	FZ	G	J
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg																	
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1000	30 bis 1000	50	47	145	145	115	36	90	59	43	14	19	14	190	100	230	16	M14 X 1.5
	140	bis 1000	30 bis 1000	50	47	160	161	128	36	90	59	43	14	19	20	212	112	255	16	M14 X 1.5
	160	bis 1200	30 bis 1200	56	53	180	182	144	40	90	59	43	14	19	20	236	118	275	18.5	M16 X 1.5
	180	bis 1200	30 bis 1200	63	60	200	204	162	45	115	70	48	17	24	25	265	132	320	18.5	M18 X 1.5
mit Schmierung ohne Schmierung	200	bis 1200	30 bis 1200	63	60	225	226	182	50	115	74	48	17	24	25	280	150	335	18.5	M20 X 1.5
	250	bis 1200	30 bis 1200	71	67	275	277	225	60	140	86	60	20	29	30	355	180	420	23	M24 X 1.5
	300	bis 1200	30 bis 1200	80	76	330	330	270	70	140	96	60	20	33	30	400	212	475	23	M30 X 1.5

(mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	K	KA	M	MM	N	P	S	(mm)							
									ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (auf einer Seite)					(beidseitig)
									H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ	ZZ
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	15	31	30	M30 X 1.5	35	1/2	98	110	318	75	40	133	0.2 mm Hub	341	364
	140	15	31	24	M30 X 1.5	35	1/2	98	110	318	75	40	133	0.2 mm Hub	341	364
	160	17	36	26	M36 X 1.5	39	3/4	106	120	346	75	40	141	0.2 mm Hub	367	388
mit Schmierung ohne Schmierung	180	20	41	31	M40 X 1.5	39	3/4	111	135	381	85	45	153	0.2 mm Hub	399	417
	200	20	46	31	M45 X 1.5	39	3/4	111	135	381	90	45	153	0.2 mm Hub	399	417
	250	25	56	35	M56 X 2	49	1	141	160	461	105	55	176	0.17 mm Hub	477	493
	300	30	65	48	M64 X 2	49	1	146	175	496	115	55	190	0.17 mm Hub	511	526

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200

(mm)

Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)		S	ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg (auf einer Seite)	mit Faltenbalg (beidseitig)
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg		ZZ	ZZ	ZZ
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	bis 1000	30 bis 1000	98	318	341	364
	140	bis 1000	30 bis 1000	98	318	341	364
	160	bis 1200	30 bis 1200	106	346	367	388
mit Schmierung ohne Schmierung	180	bis 1200	30 bis 1200	115	385	403	421
	200	bis 998	30 bis 998	120	390	408	426

*** Siehe S. 1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

CJ1

CJP

CJ2

CM2

C85

C76

CG1

MB

MB1

CP95

C95

C92

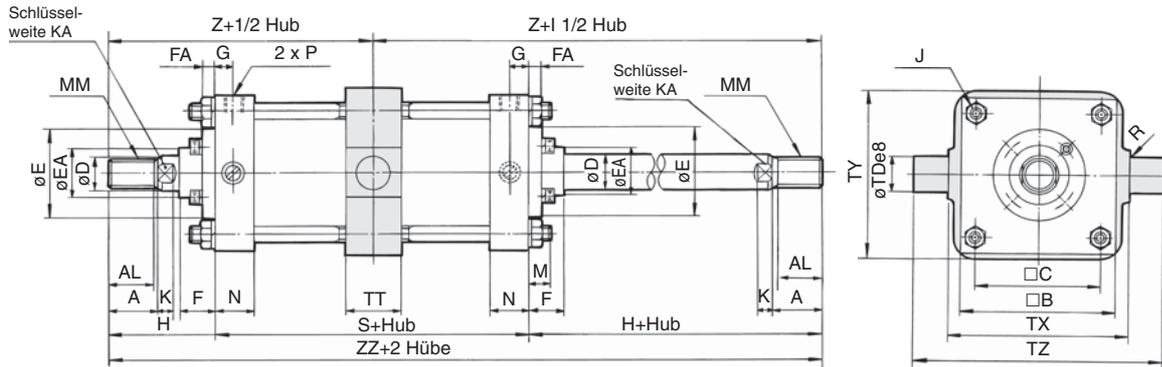
CA1

CS1

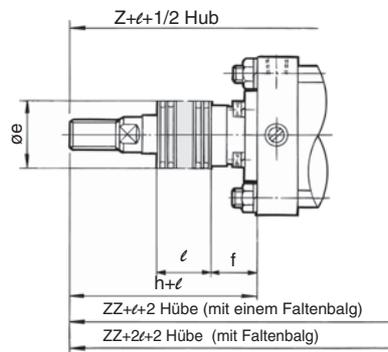
Serie CS1W

Mittelschwenkbefestigung/CS1WT

Mit Schmierung (CS1WT), ohne Schmierung (CS1WTN), Niederdruckhydraulikzylinder (CS1WTH)



mit Faltenbalg



Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)		A	AL	□B	□C	D	E	EA	F	FA	G	J	K	KA	M	MM	N	P	R	S
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg																			
mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	25 bis 1000	30 bis 1000	50	47	145	115	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	M30 X 1.5	35	1/2	1	98
	140	30 bis 1000	30 bis 1000	50	47	161	128	36	90	59	43	14	16	M14 X 1.5	15	31	19	M30 X 1.5	35	1/2	1.5	98
	160	35 bis 1200	35 bis 1200	56	53	182	144	40	90	59	43	14	18.5	M16 X 1.5	17	36	22	M36 X 1.5	39	3/4	1.5	106
mit Schmierung ohne Schmierung	180	30 bis 1200	30 bis 1200	63	60	204	162	45	115	70	48	17	18.5	M18 X 1.5	20	41	26	M40 X 1.5	39	3/4	2	111
	200	30 bis 1200	30 bis 1200	63	60	226	182	50	115	74	48	17	18.5	M20 X 1.5	20	46	26	M45 X 1.5	39	3/4	2	111
	250	30 bis 1200	30 bis 1200	71	67	277	225	60	140	86	60	20	23	M24 X 1.5	25	56	30	M56 X 2	49	1	3	141
	300	35 bis 1200	35 bis 1200	80	76	330	270	70	140	96	60	20	23	M30 X 1.5	30	65	36	M64 X 2	49	1	4	146

Ausführung	Kolben-ø (mm)	TDe _s	TT	TX	TY	TZ	H	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (auf einer Seite)				(beidseitig)			
								Z	ZZ	e	f	h	ℓ	Z	ZZ	Z	ZZ
								mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125	32 ^{-0.050} _{-0.069}	50	170	164	234	110	159	318
mit Schmierung ohne Schmierung	140	36 ^{-0.050} _{-0.069}	55	190	184	262	110	159	318	75	40	133	0.2 mm Hub	182	341	182	364
	160	40 ^{-0.050} _{-0.089}	60	212	204	292	120	173	346	75	40	141	0.2 mm Hub	194	367	194	388
	180	45 ^{-0.050} _{-0.089}	59	236	228	326	135	190.5	381	85	45	153	0.2 mm Hub	208.5	399	208.5	417
mit Schmierung ohne Schmierung	200	45 ^{-0.050} _{-0.089}	59	265	257	355	135	190.5	381	90	45	153	0.2 mm Hub	208.5	399	208.5	417
	250	56 ^{-0.060} _{-0.106}	69	335	325	447	160	230.5	461	105	55	176	0.17 mm Hub	246.5	477	246.5	493
	300	67 ^{-0.060} _{-0.106}	79	400	390	534	175	248	496	115	55	190	0.17 mm Hub	263	511	263	526

Mit Signalgeber/nur ø125 bis ø200

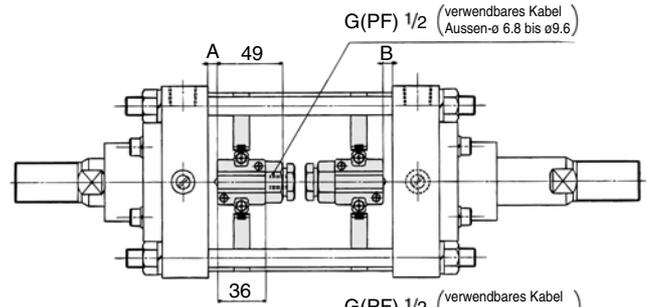
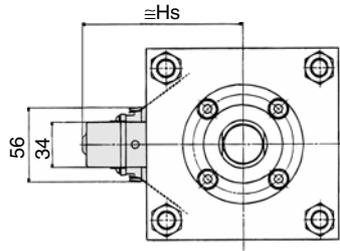
Ausführung	Kolben-ø (mm)	Hubbereich (mm)		S	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg (auf einer Seite)		mit Faltenbalg (beidseitig)	
		ohne Faltenbalg	mit Faltenbalg		Z	ZZ	Z	ZZ	ZZ	
		mit Schmierung ohne Schmierung Niederdruck- hydraulikzylinder	125		25 bis 1000	30 bis 1000	98	159	318	182
mit Schmierung ohne Schmierung	140	30 bis 1000	30 bis 1000	98	159	318	182	341	364	
	160	35 bis 1200	35 bis 1200	106	173	346	194	367	388	
	180	30 bis 1200	30 bis 1200	115	192.5	385	210.5	403	421	
mit Schmierung ohne Schmierung	200	30 bis 998	30 bis 998	120	195	390	213	408	426	

*** Siehe S. 1.14-8 für Mindesthublängen für Signalgebermontage.

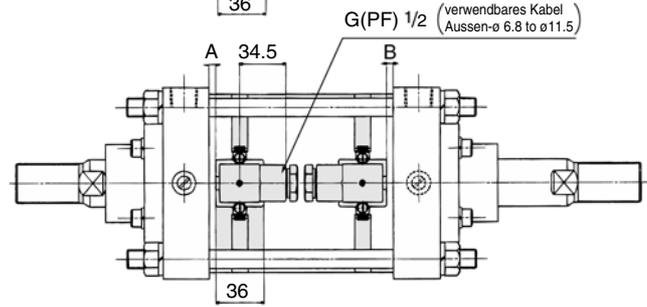
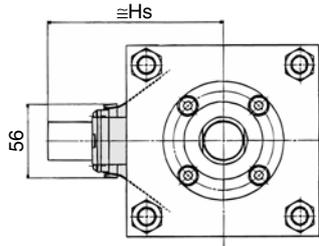
Signalgeber Einbaulage und Einbauhöhe

<Bandmontage>

**D-A3
D-G39/K39**

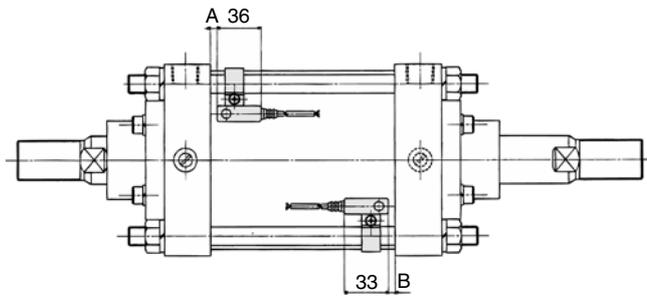
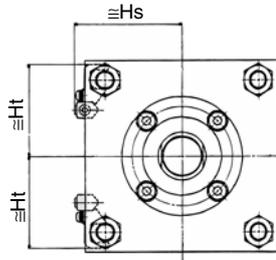


D-A4

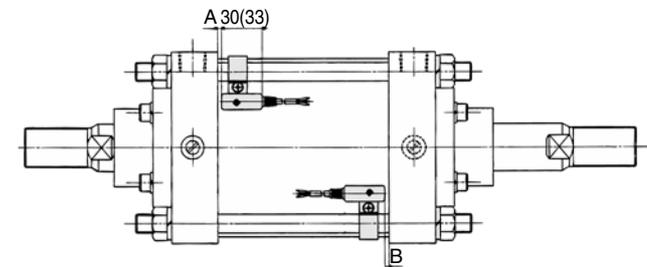
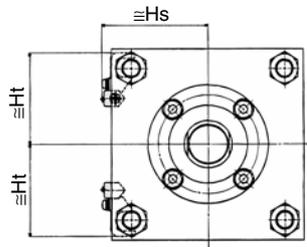


<Zugstangemontage>

D-A5/A6



**D-F5□/J5□/F5NTL
D-F5BAL/F5□F
D-F5□W/J59W**



() zeigt D-F5LF

- CJ1
- CJP
- CJ2
- CM2
- C85
- C76
- CG1
- MB
- MB1
- CP95
- C95
- C92
- CA1
- CS1

Signalgeber Einbaulage

Signalgebermodell	D-A5 D-A6 D-A3 D-A44 D-G39 D-K39		D-A59W		D-F5□ D-J5□		D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F		D-F5NTL	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
ø125	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø140	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø160	0	0	2	2	4.5	4.5	8.5	8.5	9.5	9.5
ø180	3.5	1.5	7.5	5.5	10	8	14	12	15	13
ø200	6	4	10	8	12.5	10.5	16.5	14.5	17.5	15.5

(mm) Signalgeber Einbauhöhe

D-A3 D-G39 D-K39		D-A44	D-A5 D-A6 D-A59W		D-F5□ D-J5□ D-F5□W D-J59W D-F5BAL D-F5□F D-F5NTL	
Hs	Hs	Hs	Ht	Hs	Ht	
116	126	75.5	69.5	74.5	70.0	
124	134	81	76.5	80	76.5	
134.5	144.5	89	87.5	88	87.5	
144	154	97.0	97.5	96	97.5	
154	164	107.0	108.0	107.5	108.0	

Druckluftzylinder/Leichtlauf

Serie CS1□Q

ohne Schmierung/ø125, ø140, ø160

Bestellschlüssel

Standard CS1 **L** **Q** **160** **□** **300** **JR**

Mit Signalgeber CDS1 **L** **Q** **160** **□** **300** **JR** | **D** - **A53**

mit Magnetring

Montage

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

Leichtlauf

Kolben-ø

125	125mm
140	140mm
160	160mm

Anschlussgewindeart

—	Rc
TN	NPT
TF	G

Zylinderhub (mm)

Siehe Standardhub-Tabelle auf S.1.14-31.

Signalgeber

—	ohne
---	------

* Wählen Sie aus untenstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Faltenbalg/Endlagendämpfung

Faltenbalg	J	Nylon
	K	hitzebeständig
Endlagendämpfung	A	beidseitig
	R	zylinderkopfseitig
	H	zylinderdeckelseitig
	—	ohne

* Bei Angabe von zwei oder mehr Symbolen, ordnen Sie diese bitte in alphabetischer Reihenfolge.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Signalgeberinformationen.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell		Anschlusskabel (m)*				Anwendung		
					DC	AC	Zugstange	Band	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	ohne			
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entspricht NPN)	24V	5V	—	A56	●	●	—	—	IC	—	
								A53	●	●	●	—	—	SPS	—
								A54	●	●	●	—	—	Relais, SPS	—
								A67	●	●	—	—	IC	SPS	—
								A64	●	●	—	—	Relais, SPS	—	—
								A33	—	—	●	—	SPS	—	—
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59	●	●	○	—	IC	Relais, SPS	
								F5P	●	●	○	—	—		
								J51	●	●	○	—	—		
								J59	●	●	○	—	—		
								G39	—	—	●	—	IC		
								K39	—	—	●	—	—		
	Diagnoseausgang (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59W	●	●	○	—	IC		
								F5PW	●	●	○	—	—		
								J59W	●	●	○	—	—		
								F5BA	●	●	○	—	—		
								F5NT	●	●	○	—	IC		
								F59F	●	●	○	—	—		
wasserfest (2 color) mit Zeitschalter	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	—	F59F	●	●	○	—	IC			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
mit Diagnoseausgang (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	4-Draht (PNP)	24V	5V, 12V	—	F59F	●	●	○	—	IC			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			
							F59F	●	●	○	—	—			

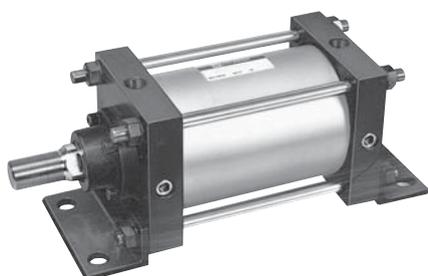
* Anschlusskabelänge 0.5m — (Beispiel) A53
 3m L A53L
 5m Z A53Z
 ohne N A33N

** Mit "○" gekennzeichnete elektronische Signalgeber werden auf Bestellung angefertigt.

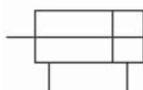
Durch den minimalen Gleitwiderstand des Kolbens, ist dieser Druckluftzylinder ideal geeignet für Anwendungen wie z.B. einer Andrucksteuerung, die gleichmässige Bewegungen bei niedrigem Druck erfordert.

Niedriger Gleitwiderstand
Min. Betriebsdruck: 0.005MPa

Signalgebermontage möglich.



Symbol
doppeltwirkend



Order Made Bestelloption

Siehe S. 5.4-1 für Bestelloptionen zur Serie CS1□Q.

! Sicherheitshinweise

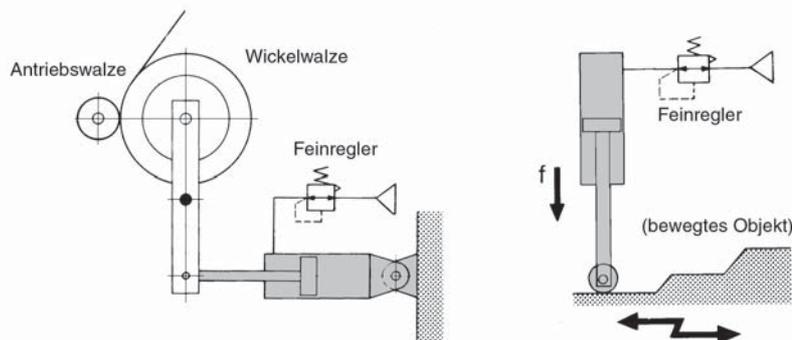
Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden. Siehe S.0-39 bis 0-43 für Vorsichtsmassnahmen und allgemeine Sicherheitshinweise.

Zylinder mit Signalgeber

Für Technische Daten zu den Signalgebern der Leichtlaufausführung siehe Standardausführung/doppeltwirkend (Serie CS1) auf S.1.14-7.

Anwendungsbeispiel

Verwendung eines Leichtlaufzylinders in Verbindung mit einem Feinregler (Serie IR, etc.).



Technische Daten

Funktionsweise	doppeltwirkend
Leichtlaufrichtung	beide Richtungen
Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.05MPa
max. Betriebsdruck	0.7MPa
min. Betriebsdruck	0.005MPa*
Umgebungs- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: 0 bis 70°C (keine Kondensation), mit Signalgeber: 0 bis 60°C (keine Kondensation)
zulässige Leckage	max. 0.5 l/min(ANR)
Endlagendämpfung	ohne (Ausführung mit Endlagendämpfung ist erhältlich)
Schmierung	nicht erforderlich (dauer geschmiert)
Kolben-ø (mm)	ø125, ø140, ø160
Montage	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelstellungsbefestigung

* Bei der Ausführung mit Endlagendämpfung ist der Innendruck des Dämpfungshubs nicht einbezogen.

Max. Hublänge

(mm)

Material Zylinderrohr Befestigungselement Kolben-ø (mm)	Aluminium		Stahl	
	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbef.	Flansch vorne	Grundauführung, Flansch hinten, Schwenkbefestigung, Gabelbefestigung, Mittelschwenkbef.	Fuss, Flansch vorne
125	max. 1000	max. 1400	max. 1000	max. 1600
140	max. 1000	max. 1400	max. 1000	max. 1600
160	max. 1200	max. 1400	max. 1200	max. 1600

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Kolben-ø (mm)	125	140	160
Fuss*	CS1-L12	CS1-L14	CS1-L16
Flansch	CS1-F12	CS1-F14	CS1-F16
Schwenkbefestigung	CS1-C12	CS1-C14	CS1-C16
Gabelbefestigung	CS1-D12	CS1-D14	CS1-D16

* Für einen Zylinder werden zwei Fussbefestigungen benötigt.

Bestell-Nr. Signalgeberbefestigungselement

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)		
	125	140	160
D-A5/A6/A59W/F5□/J5□/F5NTL D-F5□W/J59W/F5BAL/D-F5□F	BT-12	BT-12	BT-16
D-A3/A44/G39/K39	BS1-125	BS1-140	BS1-160

Ein Satz folgender Befestigungsschrauben (inkl. Einstellschraube) aus rostfreiem Stahl ist im Lieferumfang enthalten. (Ein Signalgebermontageband wird nicht mitgeliefert. Bestellen Sie dieses bitte extra.)

BBA1: D-A5/A6/F5/J5

*Der "D-F5BAL"-Schalter ist bei Auslieferung mit obigen Schrauben auf den Zylinder aufgesetzt. Bei Auslieferung eines einzelnen Signalgebers werden "BBA1"-Schrauben mitgeliefert.

Serie CS1□Q

Zubehör

Montage		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenkbefestigung	Gabelbefestigung	Mittelschwenkbefestigung
Standard	Bolzen für Gabelbefestigung	—	—	—	—	—	●	—
Zubehör	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (Bolzen für Gabelgel., Splint)	●	●	●	●	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

Material Faltenbalg

Symbol	Material	Max. Umgebungstemperatur
J	Nylon	60°C
K	hitzebeständig	110°C*

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Material und Oberflächenbehandlung

Bezeichnung	Material	Bemerkung
Zylinderkopf/-deckel	Stahl	schwarz beschichtet
Zylinderrohr	Aluminium*	hart eloxiert
	Stahlrohr	Innenseite: hartverchromt
Gleitdichtungen	NBR	PNY, NLP
Kolbenstange	Stahl	hartverchromt
Kolben	Aluminiumguss	chromatiert

* mit Signalgeber

Gewicht/Stahlrohr (Siehe S.1.14-4 für Aluminiumrohr [mit Signalgeber].)

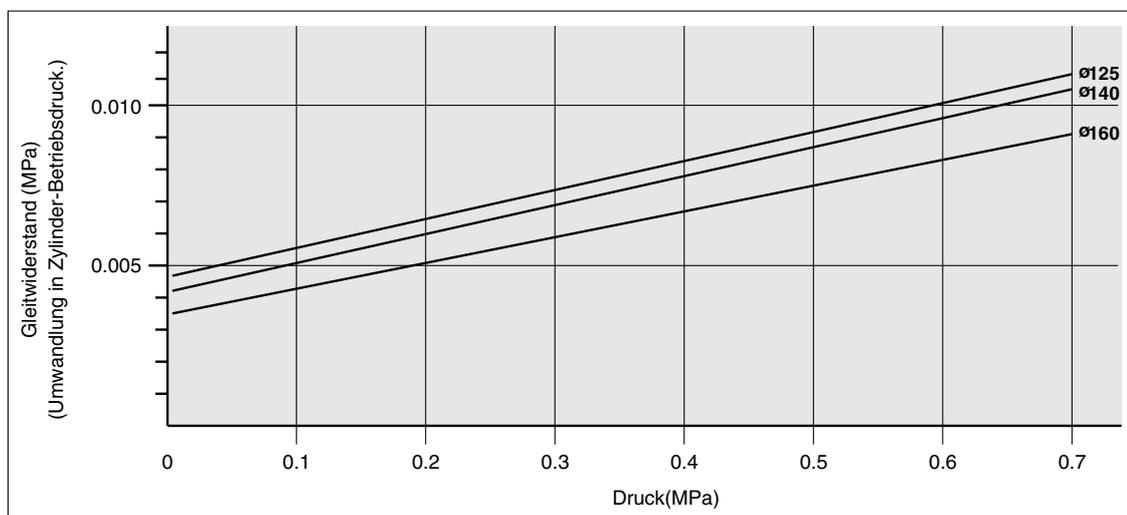
(kg)

Kolben-ø (mm)		ø125	ø140	ø160
Basisgewicht	Grundausführung	15.20	18.38	25.24
	Fuss	16.83	20.90	28.04
	Flansch vorne	17.88	23.38	31.63
	Flansch hinten	17.88	23.38	31.63
	Schwenkbefestigung	18.27	22.67	30.73
	Gabelbefestigung	18.73	23.42	31.58
	Mittelschwenkbefestigung	19.33	24.11	32.64
zusätzliches Gewicht je 100mm Hub		2.66	3.01	3.58
Zubehör	Gelenkkopf	0.91	1.16	1.56
	Gabelgelenk (mit Bolzen)	1.37	1.81	2.48

Berechnungsbeispiel: **CS1LQ160, 500** (Fuss, ø160)

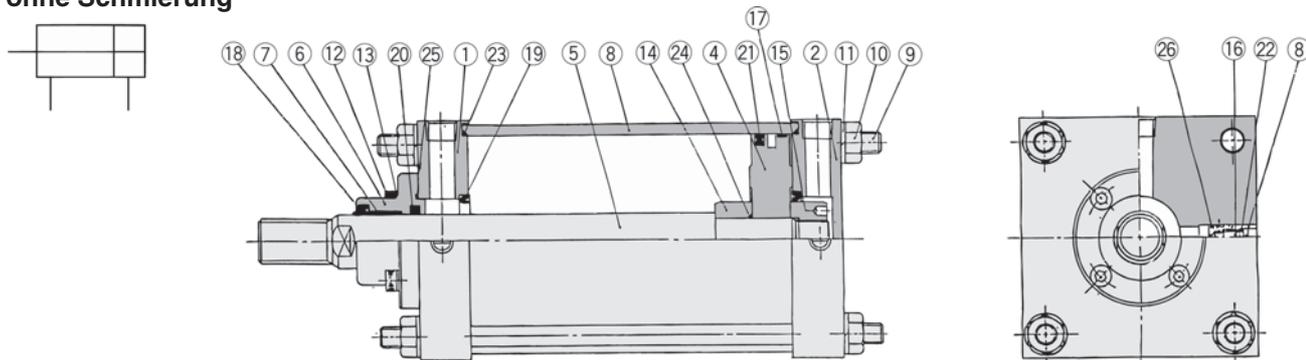
- Basisgewicht 28.04
- zusätzliches Gewicht 3.58/100mm Hub
- Zylinderhub 500mm
- 28.04+3.58 X 500/100=45.94kg

Gleitwiderstand



Konstruktion

ohne Schmierung



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
①	Zylinderkopf	Stahl	schwarz beschichtet
②	Zylinderdeckel	Stahl	schwarz beschichtet
③	Zylinderrohr	Aluminium*	hart eloxiert
		Stahlrohr	hart verchromt
④	Kolben	Aluminium-Druckguss	chromatiert
⑤	Kolbenstange	Stahl	hart verchromt
⑥	Halteplatte	Gusseisen	schwarz beschichtet
⑦	Kolbenstangenführung	Verbundlagermetall	
⑧	Führung/Dämpfungseinstelldrossel	Messing	
⑨	Zugstange	Stahl	chromatiert
⑩	Zugstangemutter	Stahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑪	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. chromatiert
⑫	Schraube Halteplatte	Chrommolybdänstahl	schwarz verz. u. chromatiert
⑬	Federscheibe	Stahldraht	schwarz verz. u. chromatiert
⑭	Dämpfungshülse A	Stahl	zink chromatiert
⑮	Dämpfungshülse B	Stahl	zink chromatiert
⑯	Dämpfungseinstelldrossel	Stahl	vernickelt
⑰	Kolbenführungsband	Kunststoff	

* mit Signalgeber

Dichtungen

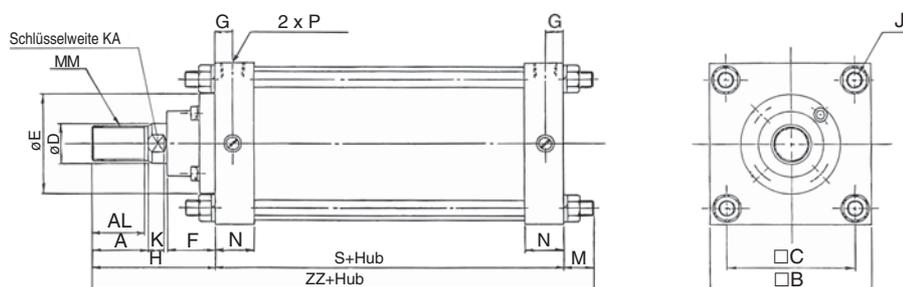
Pos.	Bezeichnung	Mat.	Bestell-Nr.		
			125	140	160
⑱	Abstreifring	NBR	SFR-36K	SFR-36K	SFR-40K
⑲	Dämpfungsdichtung*		DSM-50S	DSM-50S	DSM-50S
⑳	Dichtung/Abstreifer		PNY-36	PNY-36	PNY-40
㉑	Kolbendichtung		NLP-125A	NLP-140A	NLP-160A
㉒	Dichtung/Einstelldrossel		P7	P7	P7
㉓	Zylinderrohrdichtung		C120	C135	C155
㉔	Dichtung		G25		
㉕	Dichtung/Halteplatte		G55		
㉖	Dichtung/Führung		N-12.5-1.5		

* nur bei Ausführung mit Endlagendämpfung

Befestigungselemente/Abmessungen

Siehe Abmessungen der Standardausführung auf S. 1.14-12 bis 1.14-18 für Abmessungen mit Befestigungselementen ausser der Grundauführung.

Grundauführung/CS1BQ



Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich (mm)	A	AL	□B	□C	D	E	F	G	J	K	KA	M	MM	N	P	S	H	ZZ
125	bis 1000	50	47	145	115	36	90	43	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98	110	235
140	bis 1000	50	47	161	128	36	90	43	16	M14 X 1.5	15	31	27	M30 X 1.5	35	1/2	98	110	235
160	bis 1200	56	53	182	144	40	90	43	18.5	M16 X 1.5	17	36	30.5	M36 X 1.5	39	3/4	106	120	256.5

(mm)

