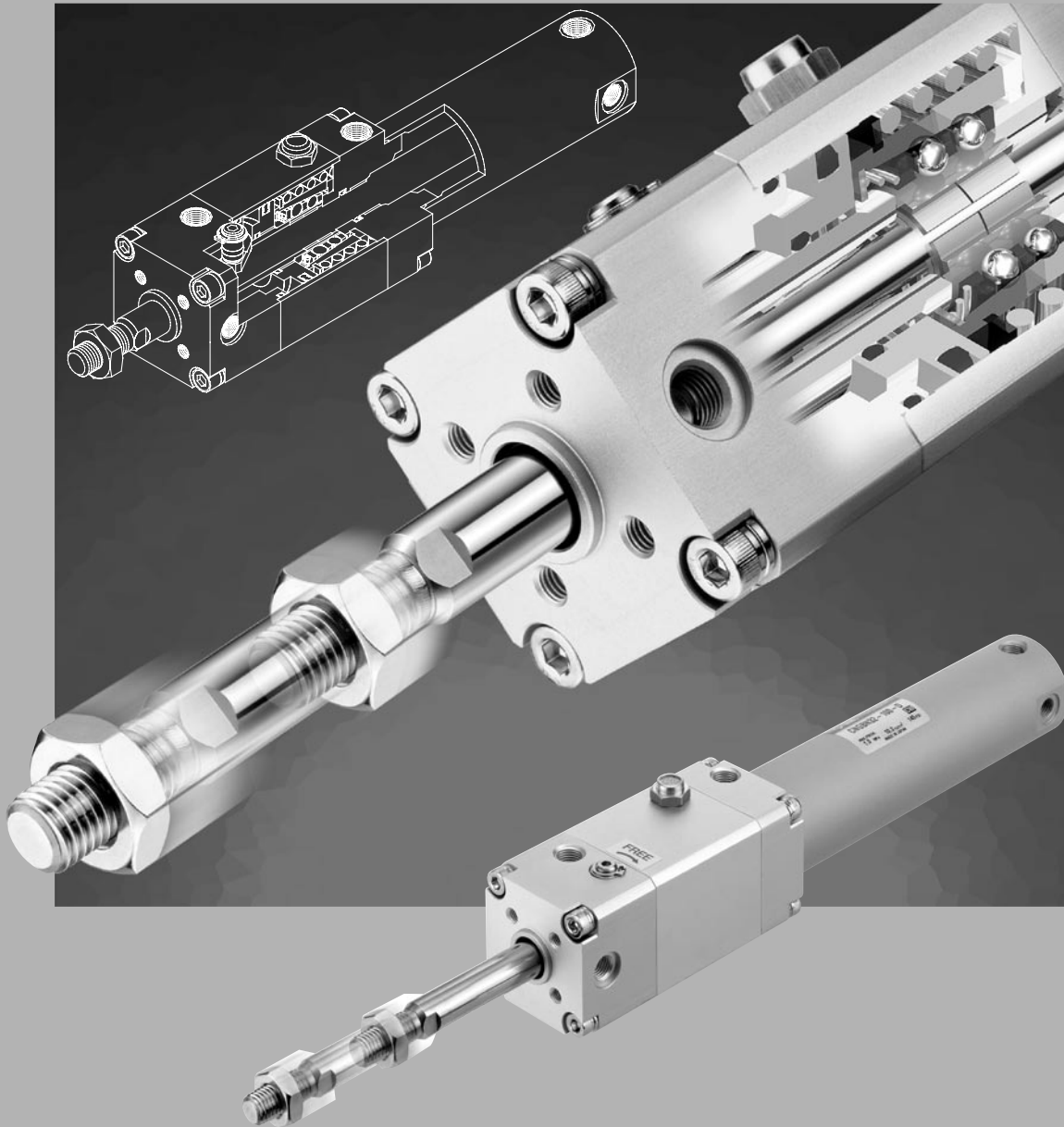


Zylinder mit Feststelleinheit

Serie CNG/ $\varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40$

Ein Zylinder ideal für Zwischenstopps sowie zum Schutz vor Herabfallen der Werkstücke.



Variantenübersicht

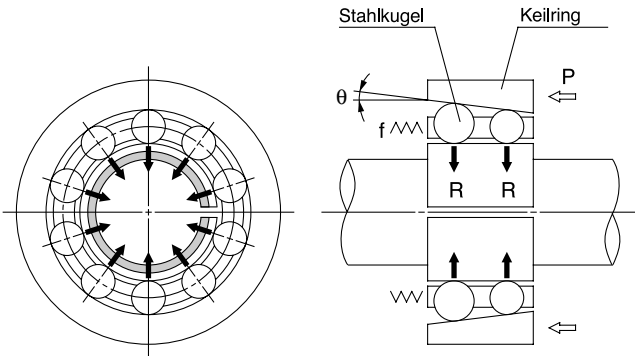
Serie	Funktionsweise	Dämpfung		Standardvarianten		Kolben- \varnothing (mm)	Standardhub (mm)
		elastisch	pneumatisch	eingebauter Magnetring	mit Faltenbalg		
Serie CNG Zylinder mit Feststelleinheit	doppelt-wirkend Standard	•	•	•	•	20	maximal bis 800
		•	•	•	•	25	
		•	•	•	•	32	
		•	•	•	•	40	

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Ein Zylinder ideal für sowie zum Schutz vor Her

Einfache Bauweise

Es wird ein kraftverstärkender Mechanismus eingesetzt, der auf der Keilwirkung von Keilring und Stahlkugeln basiert.



Präzisions-Feststelleinheit

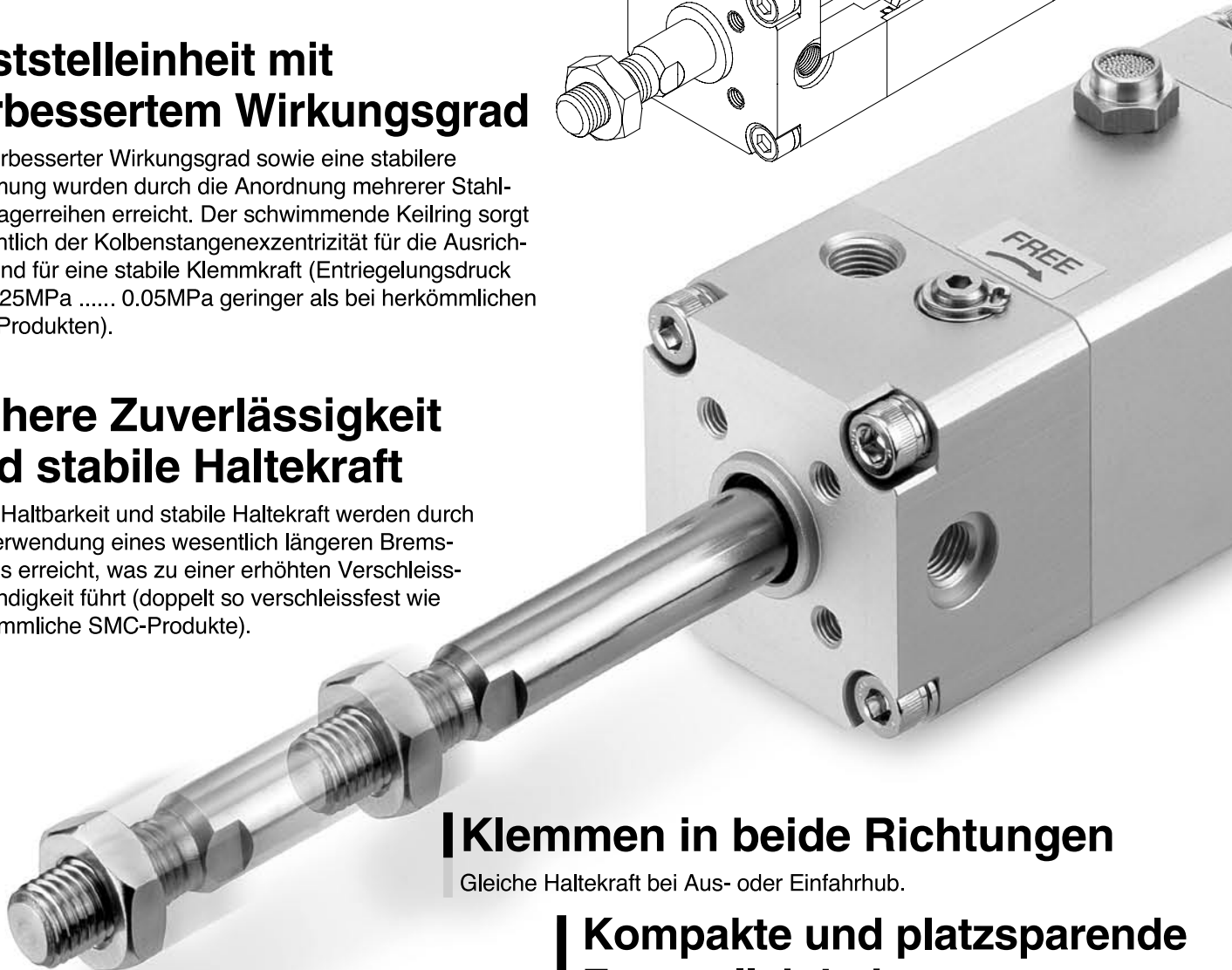
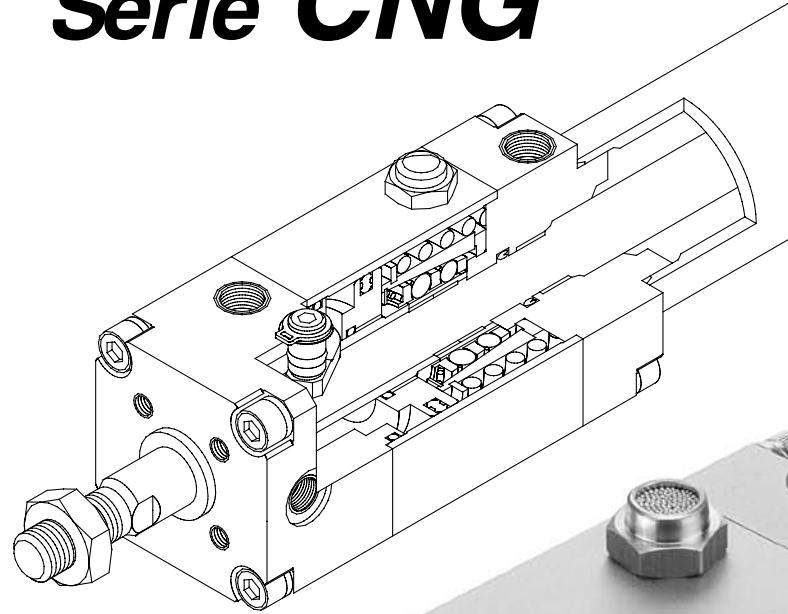
Serie CNG

Feststelleinheit mit verbessertem Wirkungsgrad

Ein verbesserter Wirkungsgrad sowie eine stabilere Klemmung wurden durch die Anordnung mehrerer Stahlkugellagerreihen erreicht. Der schwimmende Keilring sorgt hinsichtlich der Kolbenstangenexzentrizität für die Ausrichtung und für eine stabile Klemmkraft (Entriegelungsdruck von 0.25MPa 0.05MPa geringer als bei herkömmlichen SMC-Produkten).

Höhere Zuverlässigkeit und stabile Haltekraft

Hohe Haltbarkeit und stabile Haltekraft werden durch die Verwendung eines wesentlich längeren Bremschuhs erreicht, was zu einer erhöhten Verschleissbeständigkeit führt (doppelt so verschleissfest wie herkömmliche SMC-Produkte).



Klemmen in beide Richtungen

Gleiche Haltekraft bei Aus- oder Einfahrhub.

Kompakte und platzsparende Feststelleinheit

Die Feststelleinheit ist besonders kompakt ohne grossen Überstand.

ur Zwischenstopps abfallen der Werkstücke.

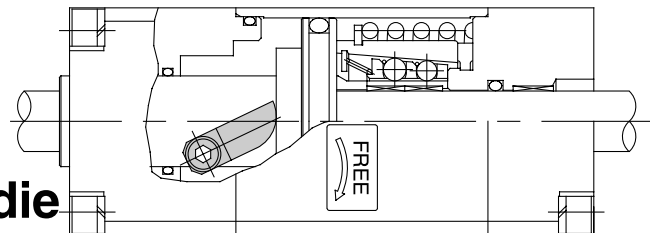
Maximale Kolbengeschwindigkeit: 1000mm/s

Innerhalb des zulässigen kinetischen Energiebereichs können Geschwindigkeiten von 50 bis 1000mm/s erreicht werden.



Einfach zu bedienende Handhilfsbetätigung

Für den Fall, dass die Druckluftzufuhr ausfällt oder nicht zur Verfügung steht, kann der Zylinder mit einem Gabelschlüssel gelöst werden. Die Feststelleinheit klemmt wieder, wenn die Handhilfsbetätigung gelöst wird.



Die Konstruktion verringert die Einflüsse schlechter Druckluftqualität

Durch die Abtrennung des Klemmmechanismus und der Kammer des Entriegelungskolbens entsteht eine Zylinderstruktur, die nicht durch in der Druckluft enthaltene Feuchtigkeit und Kondensat beeinträchtigt wird.

Variantenübersicht

Serie	Funktionsweise	Dämpfung		Standardvarianten		Kolben- \varnothing (mm)	Standardhub (mm)
		elastisch	pneumatisch	eingebauter Magnetring	mit Faltenbalg		
Serie CNG Zylinder mit Feststelleinheit	doppelt-wirkend Standard	•	•	•	•	20	maximal bis 800
		•	•	•	•	25	
		•	•	•	•	32	
		•	•	•	•	40	

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Zylinder mit
Feststelleinheit

doppelt-
wirkend

Serie CNG

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

Bestellschlüssel

Standard CNG L N 32 100 □ D

Mit Signalgeber CDNG L N 32 100 □ D | D-C76

mit Magnetring ●

Befestigungselemente ●

B	Grundausführung
L	Fuss
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten
U	Schwenklager vorne
T	Schwenklager hinten
D	Gabelbefestigung

* Mitgelieferte Befestigungselemente sind nicht montiert.

Endlagendämpfung ●

N	lebensdauer geschmiert/elastisch
A	lebensdauer geschmiert/pneumatisch

Kolben-Ø ●

20	20mm
25	25mm
32	32mm
40	40mm

Signalgebermodell ●

□	ohne Signalgeber
---	------------------

* Wählen Sie aus untenstehender Tabelle ein geeignetes Signalgebermodell aus.

Verriegelungsrichtung ●

D	beide Richtungen
---	------------------

Faltenbalg ●

Faltenbalg	-	ohne
	J	Nylon
	K	hitzebeständig

* Bei Auslieferung mit einem Faltenbalg werden Fuss- und Flanschbefestigungselemente vor Auslieferung montiert.

Zylinderhub (mm) ●

Siehe S. 3.4-5. für Standardhub-Tabelle.

Verwendbare Signalgeber/Siehe S.5.3-2 für weitere Informationen zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsart	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung		Signalgebermodell	Anschlusskabellänge (m)*				Anwendung	
					DC	AC		0.5	3 (L)	5 (Z)	ohne (N)		
Reed-Schalter	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entspr. NPN)	24V	5V	C76	●	●	-	-	IC-Steuerung	—
							B53	●	●	●	-	SPS	
							B54	●	●	●	-	—	
							B64	●	●	-	-	—	
							C73	●	●	●	-	—	
							C80	●	●	-	-	IC-Steuerung	Relais, SPS
	C73C	●	●	●	●	—							
Diagnoseanzeige (2-farbig)	eing.Kabel	Ja	—	—	C80C	●	●	●	●	IC-Steuerung	—		
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	H7A1	●	●	○	-	IC-Steuerung	—
				3-Draht (PNP)			H7A2	●	●	○	-	—	
				2-Draht			H7B	●	●	○	-	—	
				2-Draht			H7C	●	●	●	●	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	H7NW	●	●	○	-	IC-Steuerung	—
				3-Draht (PNP)			H7PW	●	●	○	-	—	
				2-Draht			H7BW	●	●	○	-	Relais, SPS	
				2-Draht			H7BA	-	●	○	-	—	
				3-Draht (NPN)			G5NT	-	●	○	-	IC-Steuerung	
				4-Draht (NPN)			H7NF	●	●	○	-	—	
wasserfest (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24V	5V, 12V	H7LF	●	●	○	-	—		
mit Zeitschalter						—	—	—	—	—			
mit Diagnoseausgang (2-farbig)						—	—	—	—	—			
Diagnoseausgang mit Signalhaltung (2-farbig)						—	—	—	—	—			

* Anschlusskabellänge 0.5m - (Beispiel) C73C 5m Z (Beispiel) C73CZ
3m L C73CL ohne N C73CN

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

Bestell-Nr. für Zylinder mit eingebautem Magnetring

Wenn Sie einen Zylinder mit eingebautem Magnetring ohne Signalgeber bestellen, geben Sie bitte kein Signalgebermodell an. (Beispiel) CDNGLN40-100-D

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Siehe S. 3.4-6 für die Bestell-Nr. der Befestigungselemente ausser für die Grundausführung.

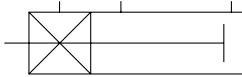
Zylinder mit Feststelleinheit *Serie CNG*

doppeltwirkend

Modelle



Symbol



Serie	Ausführung	Funktionsweise	Kolben-ø (mm)	Verriegelung
CNG	lebensdauergeschmiert	doppeltwirkend	20, 25, 32, 40	Federverriegelung

Technische Daten Zylinder

Ausführung	lebensdauergeschmiert
Medium	Druckluft
Prüfdruck	1.5MPa
max. Betriebsdruck	1.0MPa
min. Betriebsdruck	0.08MPa
Kolbengeschwindigkeit	50 bis 1000mm/s*
Umgebung- und Medientemperatur	ohne Signalgeber: -10°C bis 70°C mit Signalgeber: -10°C bis 60°C (nicht gefroren)
Dämpfung	elastisch, pneumatisch
Hubtoleranz (mm)	bis Hub 800: $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$
Befestigungselemente	Grundauführung, Fuss, Flansch vorne, Flansch hinten, Schwenklager vorne, Schwenklager hinten, Gabelbefestigung (verwendet für 90°-Änderung der Anschlussposition)

* Das Lastgewicht ist beschränkt je nach Kolbengeschwindigkeit bei Verriegelung, Einbaulage und Betriebsdruck.

Technische Daten Feststelleinheit

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Klemmart	Klemmen durch Feder			
Lösedruck	min 0.20MPa	min. 0.25MPa		
Klemmdruck	max. 0.15MPa	max. 0.20MPa		
Betriebsdruckbereich	0.2 bis 1.0MPa	0.25 bis 1.0MPa		
Klemmrichtung	beide Richtungen			

Standardhub

Kolben-ø (mm)	Standardhub (mm) ^{Anm. 1)}		Langhub (mm) ^{Anm. 2)}		max. erhältlicher Hub (mm)
	20	25	32	40	
20	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200		201 bis 350		1500
25			301 bis 400		
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 200,		301 bis 450		
40	250, 300		301 bis 800		

Anm. 1) Oben nicht angegebene Zwischenhübe werden auf Bestellung angefertigt. Bei den Zwischenhüben werden keine Distanzscheiben verwendet.

Anm. 2) Der Langhub kann nur bei der Fuss-Ausführung und der Flansch-Ausführung vorne verwendet werden. Wenn andere Befestigungselemente verwendet werden oder das Langhublimit überschritten wird, wird die max. Hublänge anhand der Hubauswahl-Tabelle bestimmt.

Mindesthublänge für Signalgebermontage

Modell	Anzahl Signalgeber	
	2 Stk.	1 Stk.
D-C7, C8 D-B5, B6 D-H7 D-G5N	15mm	10mm
D-B59W	20mm	15mm
D-H7LF	20mm	10mm

Faltenbalgmaterial

Symbol	Faltenbalgmaterial	Max. Betriebstemp.
J	Nylon	70°C
K	hitzebeständig	110°C *

* Max. Umgebungstemperatur für den Faltenbalg.

Anhaltegenauigkeit

Klemmart	Kolbengeschwindigkeit (mm/s)			
	100	300	500	1000
Federklemmung	±0.3	±0.6	±1.0	±2.0

Voraussetzungen/horizontal, Druckbereich P = 0.5MPa

bewegte Masse.....Obergrenze der erlaubten Werte

Elektromagnetventil für Verriegelung direkt montiert am Entriegelungsanschluss

max. Wert aus 100 gemessenen Anhaltepositionen

Haltekraft für Federverriegelung (max. statische Last)

Kolben-ø (mm)	20	25	32	40
Haltekraft N	215	335	550	860

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY

Serie CNG

Bestell-Nr. Befestigungselemente

Befestigungselement	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
Fuss *	CNG-L020	CNG-L025	CNG-L032	CNG-L040
Flansch	CNG-F020	CNG-F025	CNG-F032	CNG-F040
Bolzen für Schwenklager	CG-T020	CG-T025	CG-T032	CG-T040
Gabelbefestigung **	CG-D020	CG-D025	CG-D032	CG-D040
Schwenklager vorne	CNG-020-24	CNG-025-24	CNG-032-24	CNG-040-24
Schwenklager hinten	CG-020-24A	CG-025-24A	CG-032-24A	CG-040-24A

- * Für einen Zylinder müssen zwei Fussbefestigungselemente bestellt werden.
- ** Die Gabelbefestigung wird mit Bolzen, Sicherungsringen und Befestigungsschrauben geliefert.
- *** Mit den Fuss- und Flanschbefestigungselementen werden Befestigungsschrauben geliefert.

Zubehör

Bestell-Nr. Signalgeberbefestigungselemente

Signalgebermodell	Kolben-ø (mm)			
	20	25	32	40
D-C7, C8	BMA2-020	BMA2-025	BMA2-032	BMA2-040
D-H7				
D-B5, B6	BA-01	BA-02	BA-32	BA-04
D-G5NT				

Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl
 Nachfolgend beschriebenes Befestigungsschrauben-Set aus rostfreiem Stahl ist erhältlich und kann entsprechend den Umgebungsbedingungen eingesetzt werden. (Ein Signalgebermontageband wird nicht mitgeliefert. Bitte bestellen Sie dieses extra.)
 BBA3-Schrauben werden verwendet für D-B5/B6/G5.
 BBA4-Schrauben werden verwendet für D-C7/C8/H7
 Der "D-H7BAL"- Schalter ist bei Auslieferung mit obigen Schrauben auf dem Zylinder aufgesetzt. Bei Auslieferung eines einzelnen Signalgebers werden "BBA4"-Schrauben mitgeliefert.

Befestigungselement		Grundausführung	Fuss	Flansch vorne	Flansch hinten	Schwenklager vorne	Schwenklager hinten	Gabelbefestigung
Standard-ausrüstung	Kolbenstangenmutter	●	●	●	●	●	●	●
	Bolzen	—	—	—	—	—	—	●
Optionen	Gelenkkopf	●	●	●	●	●	●	●
	Gabelgelenk (mit Bolzen) *	●	●	●	●	●	●	●
	Schwenklagerbefestigungselement	—	—	—	—	●	●	●
	Faltenbalg	●	●	●	●	●	●	●

* Das Gabelgelenk wird inklusive Bolzen und Sicherungsringen ausgeliefert.

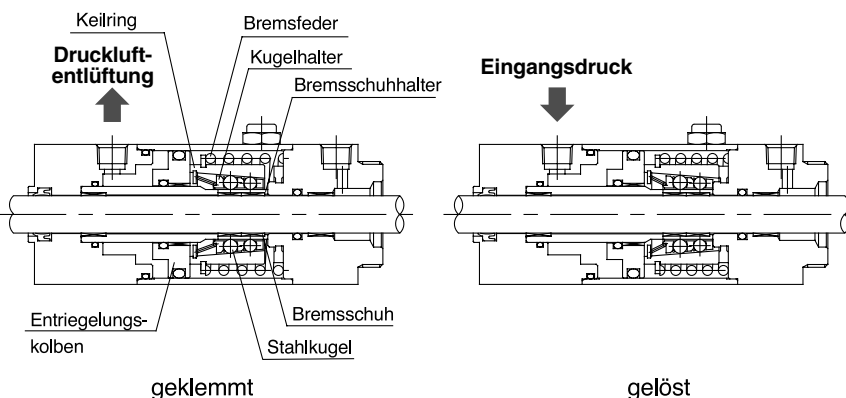
Gewicht

Kolben-ø (mm)		20	25	32	40
Basisgewicht	Grundausführung	0.52	0.83	0.91	1.24
	Fuss	0.63	0.96	1.07	1.46
	Flansch	0.64	1.01	1.08	1.47
	Schwenklager	0.53	0.85	0.94	1.29
	Gabelbefestigung	0.57	0.91	1.06	1.47
Befestigungselement Schwenklager vorne		0.11	0.13	0.20	0.27
Befestigungselement Schwenklager hinten		0.08	0.09	0.17	0.25
Gelenkkopf		0.05	0.09	0.09	0.10
Gabelgelenk (mit Bolzen)		0.05	0.09	0.09	0.13
zusätzliches Gewicht je 50mm Hub		0.05	0.07	0.09	0.15
zusätzliches Gewicht pneumatische Endlagendämpfung		0.01	0.01	0.02	0.02
zusätzliches Gewicht Langhub		0.01	0.01	0.02	0.03

Berechnungsbeispiel CNGLA20-100-D (Fuss, ø20, Hub 100)

Basisgewicht 0.63kg (Fuss, ø20)
 zusätzliches Gewicht0.05kg/Hub 50
 Zylinderhub100
 zusätzliches Gewicht
 pneumatische Endlagendämpfung0.01kg
 $0.63 + 0.05 \times 100/50 + 0.01 = 0.74\text{kg}$

Konstruktionsprinzip



Feststelleinheit

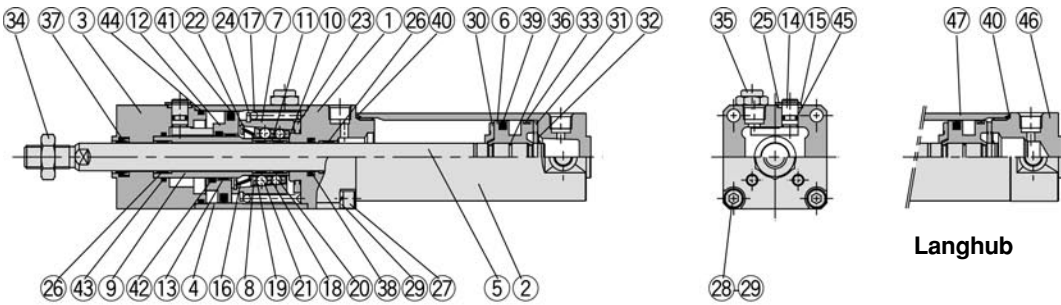
Die Federkraft, die auf den Keilring wirkt, wird durch einen Keileffekt verstärkt und auf die zahlreichen Stahlkugeln übertragen, die in zwei Lagen ringförmig angeordnet sind. Diese wirken auf den Bremsschuhhalter und die Bremse, was die Kolbenstange durch eine hohe Andruckkraft geklemmt.

Eine Entriegelung wird durch Zufuhr von Druckluft über den Entriegelungsanschluss erreicht. Der Entriegelungskolben und der Keilring wirken der Federkraft entgegen, indem sie sich nach rechts bewegen, und der Kugelhalter schlägt an den Zylinderkopfteil. Die Bremskraft wird dadurch gelöst, dass die Stahlkugeln durch den Kugelhalter vom Keilring gelöst werden.

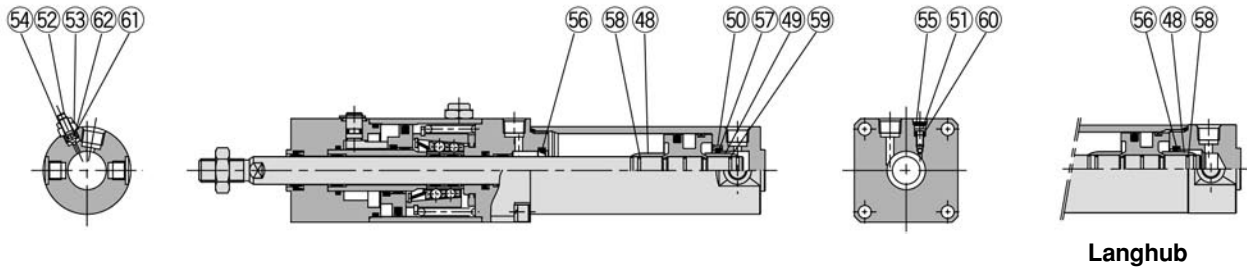
Zylinder mit Feststelleinheit doppeltwirkend **Serie CNG**

Konstruktion

Mit elastischer Dämpfung/CNGBN



Mit pneumatischer Endlagendämpfung/CNGBA



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderkopf	Aluminium	eloxiert
2	Zylinderrohr	Aluminium	eloxiert
3	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
4	Zwischengehäuse	Aluminium	eloxiert
5	Kolbenstange	Stahl *	hart verchromt
6	Kolben	Aluminium	chromatiert
7	Keilring	Stahl	wärmebehandelt
8	Kugelhalter	Spezialkunststoff	
9	Kolbenführung	Stahl	verzinkt u. chromatiert
10	Bremsschuhhalter	Spezialstahl	wärmebehandelt
11	Bremsschuh	Spezialwerkstoff	
12	Entriegelungskolben	Stahl	verzinkt u. chromatiert
13	Entriegelungs- kolbenbuchse	ø20	ölimprägnierte Sinterlegierung
		ø25, ø32, ø40	Stahl + Spezialkunststoff
14	Entriegelung	Chrommolybdänstahl	vernickelt
15	Unterlegscheibe	Stahl	vernickelt
16	Sicherungsring	Federdraht	verzinkt u. chromatiert
17	Bremmfeder	Federstahl	verzinkt u. chromatiert
18	Klemme A	rostfreier Stahl	nur ø25, ø32
19	Klemme B	rostfreier Stahl	nur ø25, ø32
20	Stahlkugel A	Stahl	
21	Stahlkugel B	Stahl	
22	Zahnkranz	rostfreier Stahl	
23	Dämpfscheibe	PUR	
24	Sicherungsring für Keilring	Stahl	
25	Sicherungsring für Entriegelung	Stahl	
26	Buchse	ölimprägnierte Sinterlegierung	ø40 Verbundlagermetall
27	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
28	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
29	Federscheibe für Innensechskantschraube	Federstahl	vernickelt
30	Dämpfscheibe A	Urethan	
31	Dämpfscheibe B	Urethan	ø40 entspricht Dämpfscheibe A
32	Sicherungsring	rostfreier Stahl	vernickelt
33	Kolbenführungsband	Kunststoff	
34	Kolbenstangenmutter	Stahl	
35	Element	Bronze	
36	Kolbendichtung	NBR	

Anm.) Sind Signalgeber auf einem Zylinder montiert, ist dieser mit eingebauten Magnetrings ausgestattet.

* Die Ausführungen mit ø20 und ø25 mit Signalgebern bestehen aus rostfreiem Stahl.

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
37	Abstreifer A	NBR	
38	Abstreifer B	NBR	
39	Kolbendichtung	NBR	
40	Zylinderrohrdichtung	NBR	
41	Dichtung Entriegelungskolben	NBR	
42	Abstreifer C	NBR	
43	Kolbenführungsichtung	NBR	
44	Zwischengehäusedichtung	NBR	
45	Dichtung Entriegelung	NBR	
46	Zylinderdeckel	Aluminium	hart eloxiert
47	Zylinderrohr	Aluminium	hart eloxiert
48	Dämpfungshülse A	Messing	
49	Dämpfungshülse B	Messing	entspricht Dämpfungshülse A ausser für Standardhübe mit ø20, 25
50	Dichtungshalter	Stahl	vernickelt
51	Einstelldrossel A	Chrommolybdänstahl	vernickelt
52	Einstelldrossel B	Stahl	vernickelt
53	Sicherungsring Drossel	Stahl	vernickelt
54	Sicherungsringmutter	Stahl	vernickelt
55	Sicherungsring	rostfreier Stahl	
56	Dämpfungsdichtung A	Urethan	
57	Dämpfungsdichtung B	Urethan	entspricht Dämpfungsdichtung A ausser für Standardhübe mit ø20, 25
58	Dichtung Dämpfungsring A	NBR	
59	Dichtung Dämpfungsring B	NBR	entspricht Dichtung Dämpfungsring A ausser für Standardhübe mit ø20, 25
60	Dichtung/Drossel A	NBR	
61	Dichtung/Drossel B	NBR	
62	Dichtung/Sicherungsring Drossel	NBR	

Service-Sets

Kolben-ø (mm)	Dichtungs-Set-Nr.	Inhalt
20	CG1N20-PS	Ein Set enthält die Artikel Pos. 37, 39 und 40.
25	CG1N25-PS	
32	CG1N32-PS	
40	CG1N40-PS	

* Da die Feststelleinheit bei der Serie CNG normalerweise als Einheit ausgetauscht wird, gelten die Service-Sets nur für den Zylinderabschnitt. Bestellen Sie die Service-Sets entsprechend der jeweiligen Kolbengröße.

CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

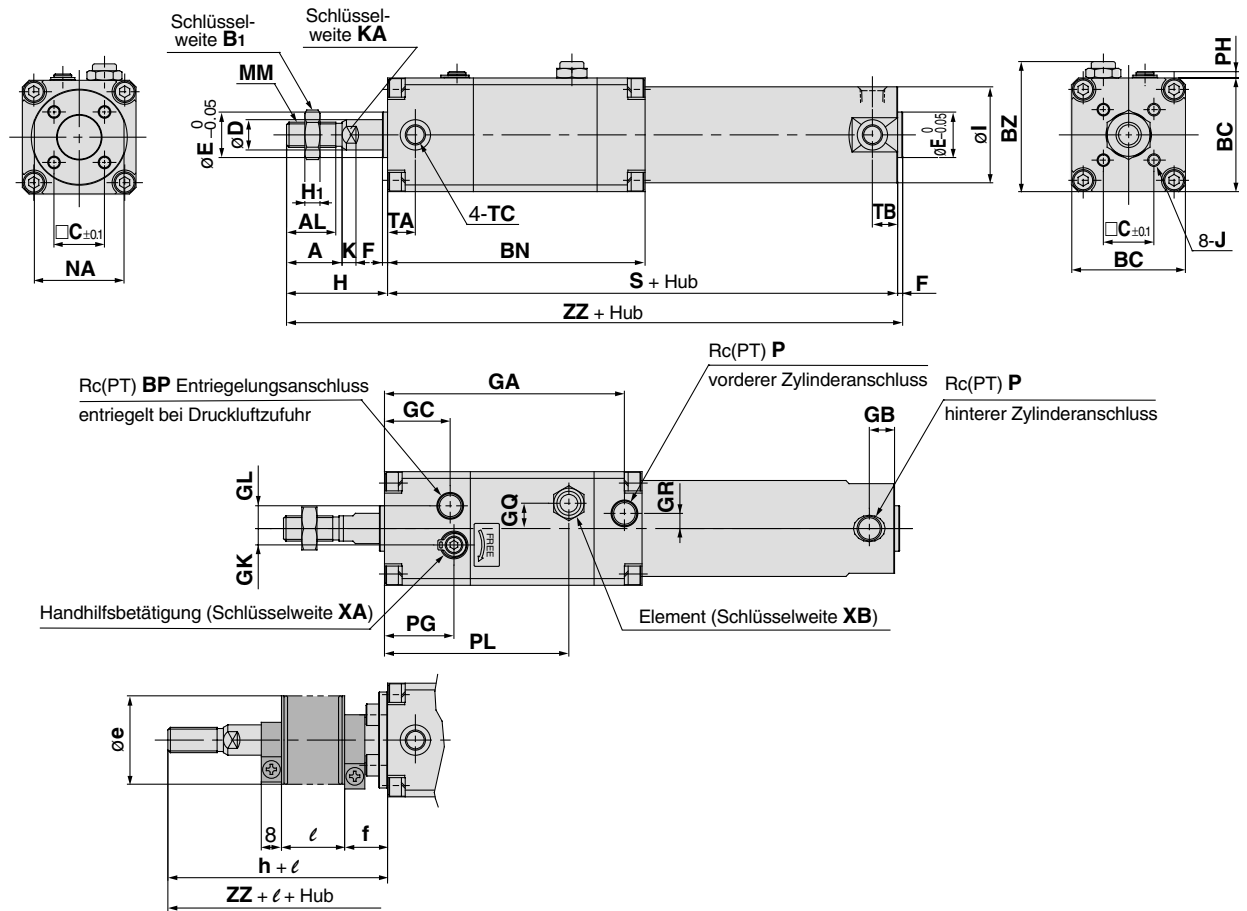
CY

MY

Serie CNG

Abmessungen

Grundausführung (B): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGBN



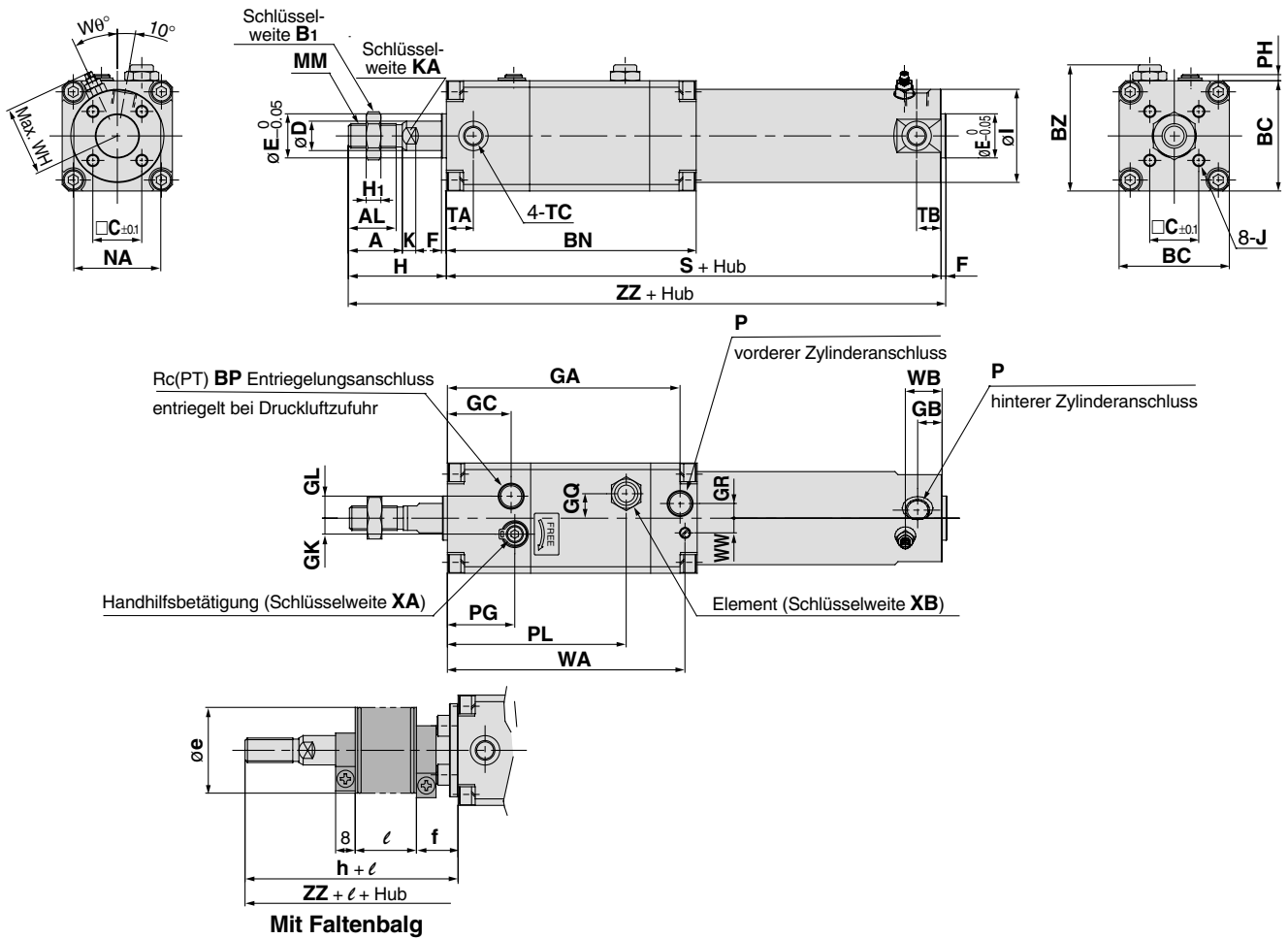
Mit Faltenbalg

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																				
20	bis 200	201 bis 350	20 bis 200	201 bis 350	18	15.5	13	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26
25	bis 300	301 bis 400	20 bis 300	301 bis 400	22	19.5	17	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	301 bis 450	20 bis 300	301 bis 450	22	19.5	17	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 800	20 bis 300	301 bis 800	30	27	19	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben- ϕ (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TB	TC	XA	XB	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
																H	ZZ	e	f	h	l	ZZ
20	M4 Tiefe 7	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	11	11	M5	3	12	35	178 (186)	30	16	55	0.25	198 (206)
25	M5 Tiefe 7.5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	11	11	M6 x 0.75	3	12	40	193 (201)	30	17	62	Hub x	215 (223)
32	M5 Tiefe 8	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	11	10 (11)	M8 x 1.0	3	12	40	196 (204)	35	17	62		218 (226)
40	M6 Tiefe 12	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	10 (12)	M10 x 1.25	4	12	50	221 (230)	35	17	70		241 (250)

Anm.) Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.

Grundauführung (B): Mit einstellbarer Endlagendämpfung/CNGBA



Mit Faltenbalg

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																				
20	bis 200	201 bis 350	20 bis 200	201 bis 350	18	15.5	13	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	87	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26
25	bis 300	301 bis 400	20 bis 300	301 bis 400	22	19.5	17	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	301 bis 450	20 bis 300	301 bis 450	22	19.5	17	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 800	20 bis 300	301 bis 800	30	27	19	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben- ϕ (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TB	TC	WA	WB	WH	WW	W θ	XA	XB
	20	M4 Tiefe 7	5	6	M8	24	M5 x 0.8	21.5	2	65	141 (149)	11	11	M5	88	15 (16)	23	5.5	30°	3
25	M5 Tiefe 7.5	5.5	8	M10 x 1.25	29	M5 x 0.8	26.5	2.5	73	151 (159)	11	11	M6 x 0.75	98	15 (16)	25	6	30°	3	12
32	M5 Tiefe 8	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	Rc(PT) 1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	11	10 (11)	M8 x 1.0	99	15 (16)	28.5	6	25°	3	12
40	M6 Tiefe 12	6	14	M14 x 1.5	44	Rc(PT) 1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	10 (12)	M10 x 1.25	107	15 (16)	33	8	20°	4	12

Kolben- ϕ (mm)	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg			
	H	ZZ	e	f	h	ZZ
20	35	178 (186)	30	16	55	0.25
25	40	193 (201)	30	17	62	Hub x
32	40	196 (204)	35	17	62	
40	50	221 (230)	35	17	70	

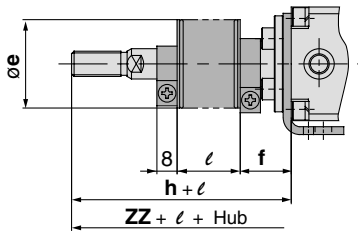
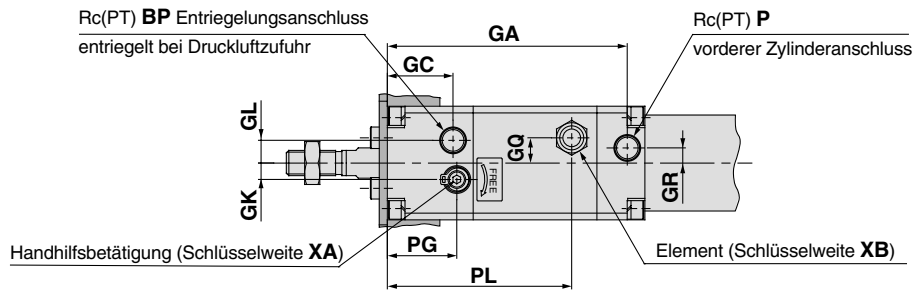
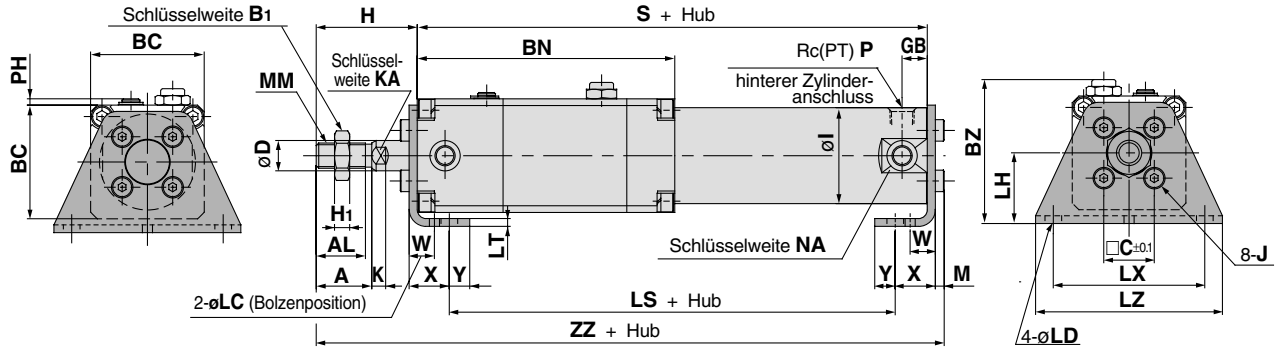
Anm.) Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub
Die Abmessungen mit Befestigungselementen entsprechen denen mit elastischer Endlagendämpfung.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Abmessungen

Fuss (L): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGLN



Mit Faltenbalg

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	□C	D	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I	J
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																			
20	bis 200	201 bis 350	20 bis 200	201 bis 350	18	15.5	13	38	93	1/8	50.5	14	8	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5	26	M4
25	bis 300	301 bis 400	20 bis 300	301 bis 400	22	19.5	17	45	103	1/8	57	16.5	10	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	31	M5
32	bis 300	301 bis 450	20 bis 300	301 bis 450	22	19.5	17	45	104	1/8	57	20	12	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6	38	M5
40	bis 300	301 bis 800	20 bis 300	301 bis 800	30	27	19	52	112	1/8	65.5	26	16	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47	M6

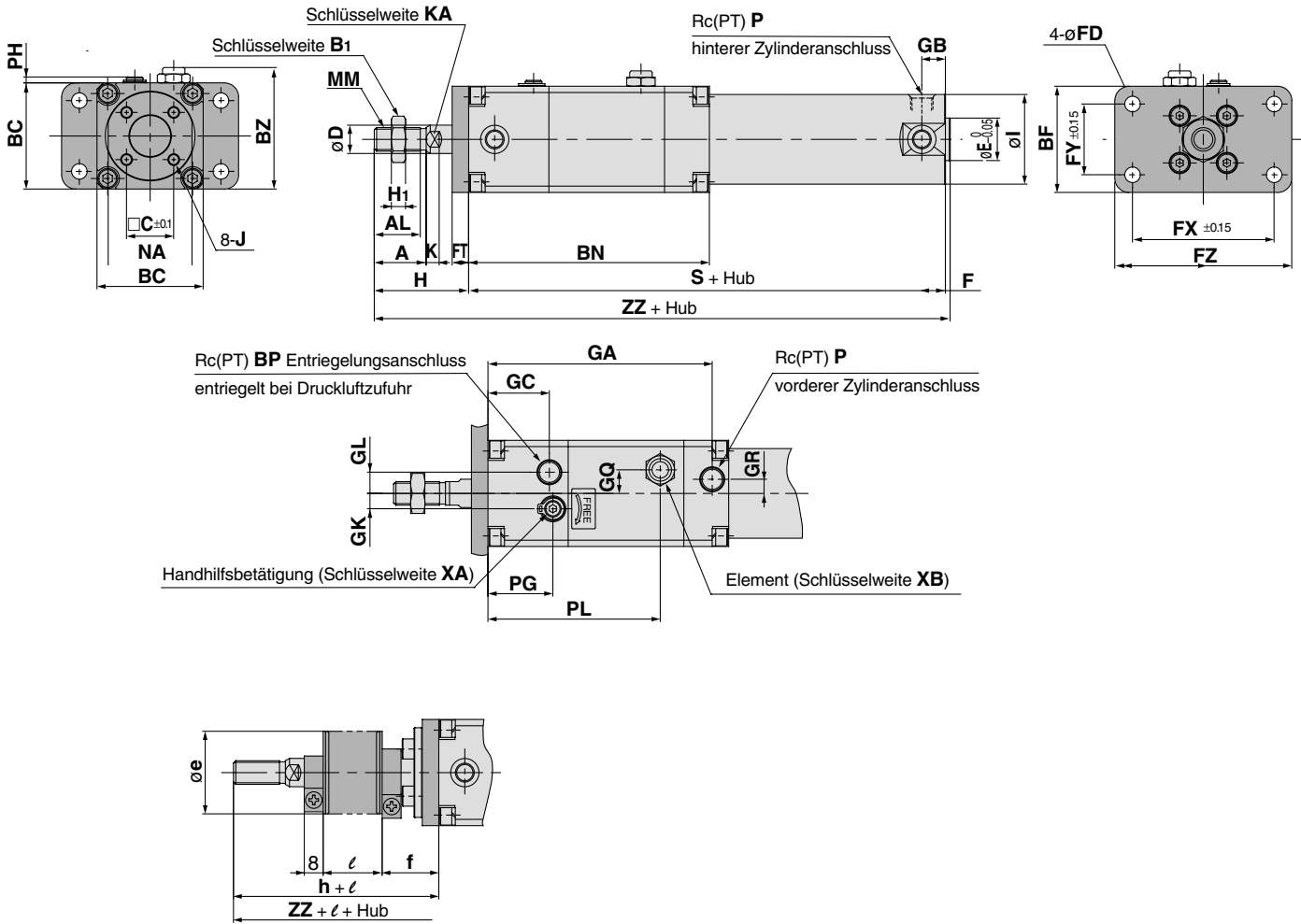
Kolben- ϕ (mm)	K	KA	M	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	LC	LD	LH	LS	LT	LX	LZ	X	Y	W	XA	XB
20	5	6	3	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	4	6	25	117 (125)	3	50	62	15	7	10	3	12
25	5.5	8	3.5	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	4	6	28	127 (135)	3	57	70	15	7	10	3	12
32	5.5	10	3.5	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	4	6.6	28	128 (136)	3	60	74	16	8	10	3	12
40	6	14	4	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	4	6.6	33	142 (151)	3	68	84	16.5	8.5	10	4	12

Kolben- ϕ (mm)	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg			
	H	ZZ	e	f	h	l
20	35	182 (190)	30	19	55	0.25
25	40	197.5 (205.5)	30	20	62	Hub x
32	40	200.5 (208.5)	35	20	62	
40	50	226 (235)	35	20	70	

Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub

Zylinder mit Feststelleinheit doppeltwirkend *Serie CNG*

Flansch vorne (F): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGFN



Mit Faltenbalg

Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BF	BN	BP	BZ	\square C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																				
20	bis 200	201 bis 350	20 bis 200	201 bis 350	18	15.5	13	38	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10 (12)	18	5.5	6	4	8	5
25	bis 300	301 bis 400	20 bis 300	301 bis 400	22	19.5	17	45	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6
32	bis 300	301 bis 450	20 bis 300	301 bis 450	22	19.5	17	45	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10 (12)	25	6.5	9	7	10	6
40	bis 300	301 bis 800	20 bis 300	301 bis 800	30	27	19	52	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8

Kolben- ϕ (mm)	I	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	FD	FT	FX	FY	FZ	XA	XB	ohne Faltenbalg					mit Faltenbalg				
																			H	ZZ	e	f	h	ℓ	ZZ			
20	26	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141 (149)	5.5	6	52	25	65	3	12	35	178 (186)	30	22	55	Hub x 0.25	198 (206)			
25	31	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151 (159)	5.5	7	60	30	75	3	12	40	193 (201)	30	24	62		215 (223)			
32	38	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154 (162)	6.6	7	60	30	75	3	12	40	196 (204)	35	24	62		218 (226)			
40	47	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	6.6	8	66	36	82	4	12	50	221 (230)	35	25	70		241 (250)			

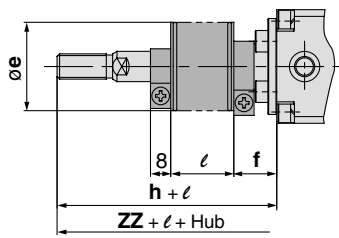
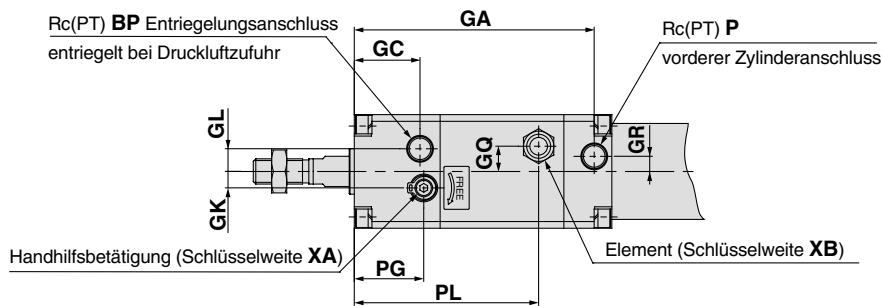
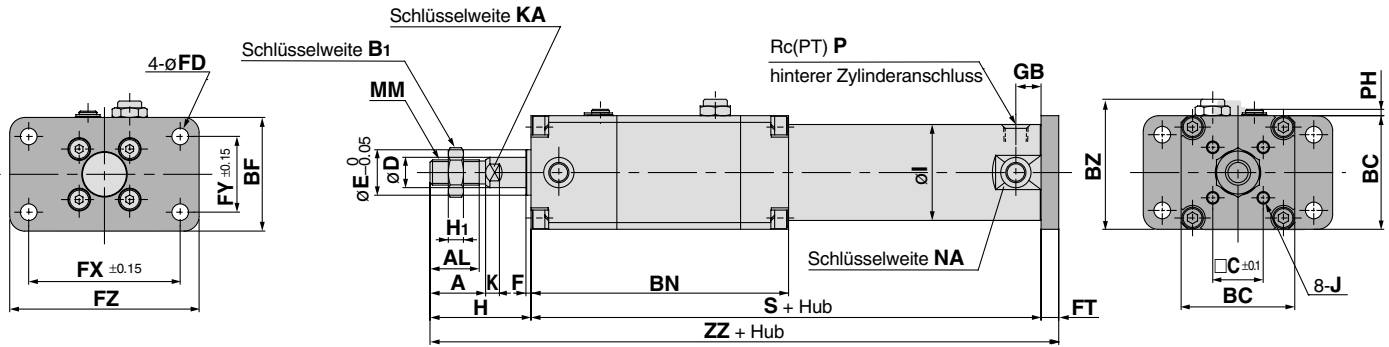
Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Abmessungen

Flansch hinten (G): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGGN



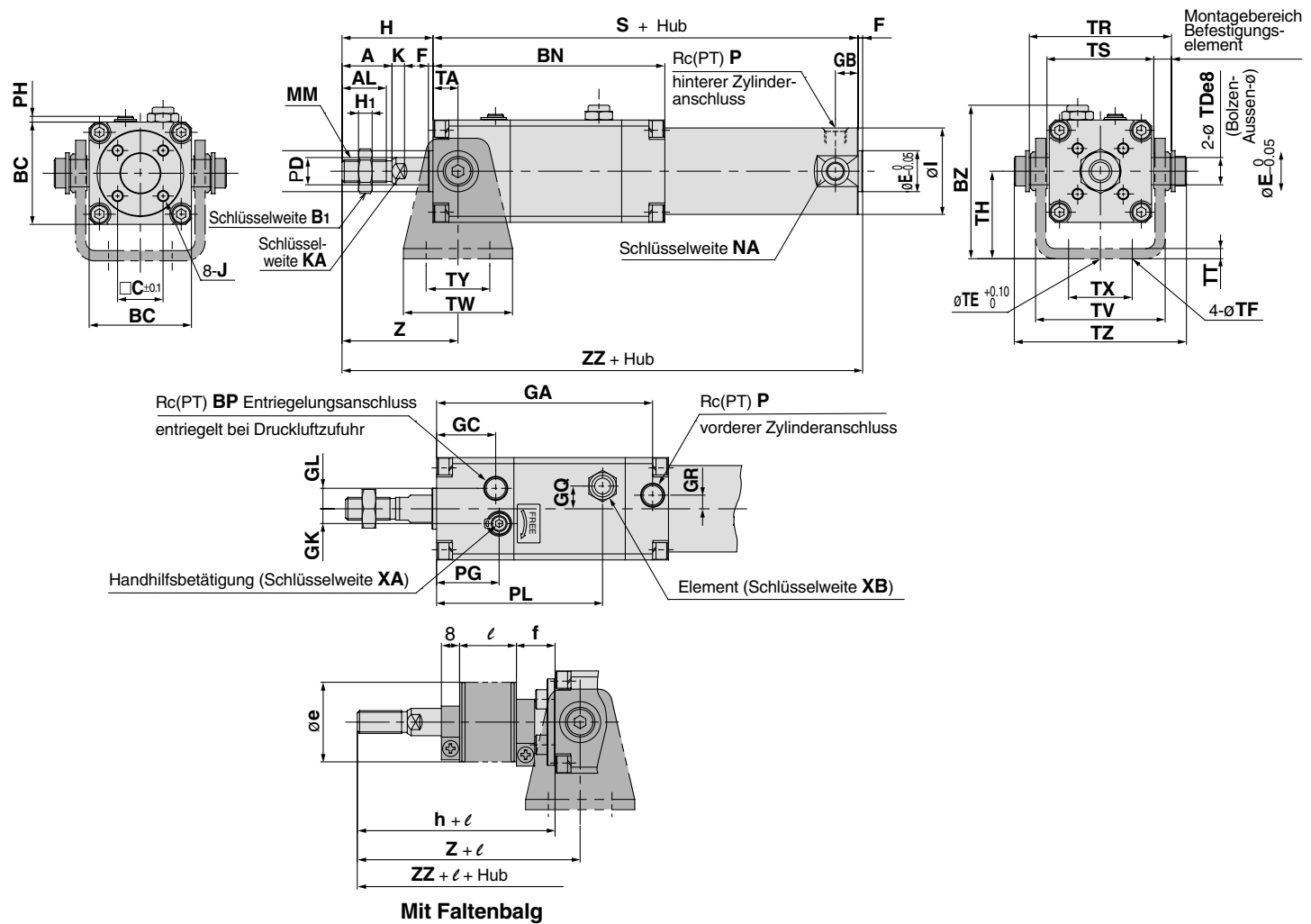
Mit Faltenbalg

Kolben-ø (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BF	BN	BP	BZ	□C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																					
20	bis 200	—	20 bis 200	—	18	15.5	13	38	38	93	1/8	44.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	45	103	1/8	51.5	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	45	104	1/8	51.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 500	20 bis 300	301 bis 500	30	27	19	52	52	112	1/8	58.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben-ø (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	FD	FT	FX	FY	FZ	XA	XB	ohne Faltenbalg		mit Faltenbalg				
																		H	ZZ	e	f	h	l	ZZ
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	5.5	6	52	25	65	3	12	35	182	30	16	55	0.25	202
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	5.5	7	60	30	75	3	12	40	198	30	17	62	Hub x	220
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	6.6	7	60	30	75	3	12	40	201	35	17	62		223
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	6.6	8	66	36	82	4	12	50	227 (236)	35	17	70		247 (256)

Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.

Schwenklager vorne (U): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGUN



Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		(mm)																			
	Standard	Langhub	Standard	Langhub	A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	\square C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	20	bis 200	—	20 bis 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	56.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5
25	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	66	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	67.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 500	20 bis 300	301 bis 500	30	27	19	52	112	1/8	75	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben- ϕ (mm)	(mm)																								
	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TA	TDe8	TE	TF	TH	TR	TS	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	11	8 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	31	51	40	3.2	47.8	42	26	28	59.6	3	12
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	11	10 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	37	58	47	3.2	54.8	42	28	28	68	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	11	12 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	38.5	62.5	47	4.5	57.4	48	28	28	75.7	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	12	14 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	42.5	72.5	54	4.5	65.4	56	36	30	85.7	4	12

Kolben- ϕ (mm)	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
	H	Z	ZZ	e	f	h	l	Z	ZZ
20	35	46	178	30	16	55	Hub x	66	198
25	40	51	193	30	17	62		73	215
32	40	51	196	35	17	62		73	218
40	50	62	221 (230)	35	17	70		82	241 (250)

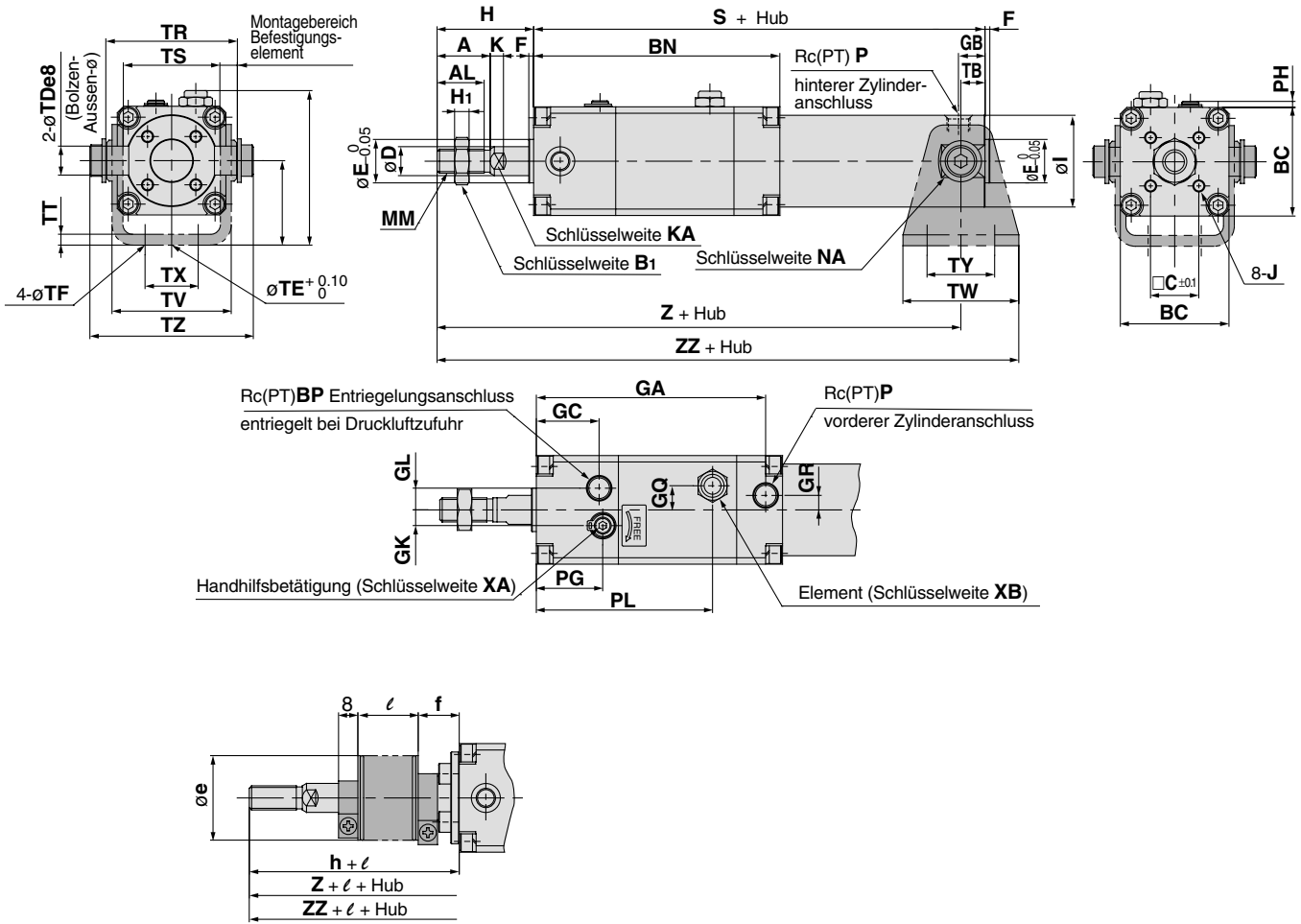
Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.
Siehe S. 3.4-16 für Befestigungselemente der Schwenklager.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG

Abmessungen

Schwenklager hinten (T): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGTN



Mit Faltenbalg

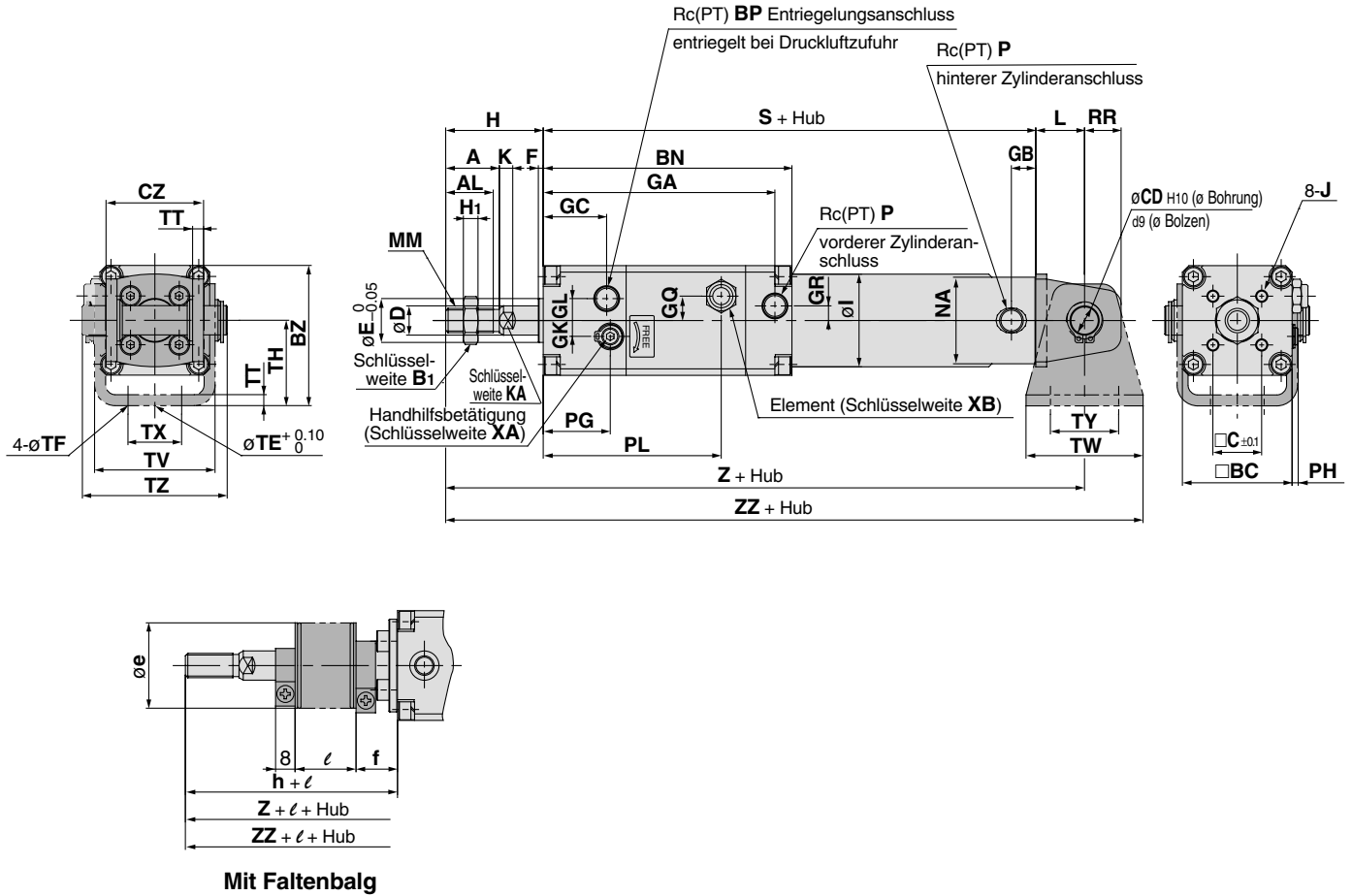
Kolben- ϕ (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
	Standard	Langhub	Standard	Langhub																				
20	bis 200	—	20 bis 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	50.5	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	59	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	64	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 500	20 bis 300	301 bis 500	30	27	19	52	112	1/8	72.5	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben- ϕ (mm)	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	TB	TDe8	TE	TF	TH	TR	TS	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	11	8 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	25	39	28	3.2	35.8	42	16	28	47.6	3	12
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	11	10 ^{-0.025} _{-0.047}	10	5.5	30	43	33	3.2	39.8	42	20	28	53	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	10	12 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	35	54.5	40	4.5	49.4	48	22	28	67.7	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	10 (12)	14 ^{-0.032} _{-0.059}	10	6.6	40	65.5	49	4.5	58.4	56	30	30	78.7	4	12

Kolben- ϕ (mm)	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
	H	Z	ZZ	e	f	h	l	Z	ZZ
20	35	165	186	30	16	55	0.25	185	206
25	40	180	201	30	17	62	Hub x	202	223
32	40	184	208	35	17	62		206	230
40	50	209 (216)	237 (244)	35	17	70		229 (236)	257 (264)

Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.
Siehe S. 3.4-16 für Befestigungselemente der Schwenklager.

Gabelbefestigung (D): Mit elastischer Endlagendämpfung/CNGDN



Mit Faltenbalg

Kolben-ø (mm)	Hubbereich ohne Faltenbalg		Hubbereich mit Faltenbalg		(mm)																			
	Standard	Langhub	Standard	Langhub	A	AL	B1	BC	BN	BP	BZ	□C	D	E	F	GA	GB	GC	GK	GL	GR	GQ	H1	I
20	bis 200	—	20 bis 200	—	18	15.5	13	38	93	1/8	44	14	8	12	2	85	10	18	5.5	6	4	8	5	26
25	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	103	1/8	52.5	16.5	10	14	2	96	10	25	6.5	9	7	10	6	31
32	bis 300	—	20 bis 300	—	22	19.5	17	45	104	1/8	57.5	20	12	18	2	97	10	25	6.5	9	7	10	6	38
40	bis 300	301 bis 500	20 bis 300	301 bis 500	30	27	19	52	112	1/8	66	26	16	25	2	104	10 (13)	26	7	11	7	12	8	47

Kolben-ø (mm)	(mm)																								
	J	K	KA	MM	NA	P	PG	PH	PL	S	CD	CZ	L	RR	TE	TF	TH	TT	TV	TW	TX	TY	TZ	XA	XB
20	M4	5	6	M8	24	1/8	21.5	2	65	141	8	29	14	11	10	5.5	25	3.2	35.8	42	16	28	43.4	3	12
25	M5	5.5	8	M10 x 1.25	29	1/8	26.5	2.5	73	151	10	33	16	13	10	5.5	30	3.2	39.8	42	20	28	48	3	12
32	M5	5.5	10	M10 x 1.25	35.5	1/8	26.5	2.5	73	154	12	40	20	15	10	6.6	35	4.5	49.4	48	22	28	59.4	3	12
40	M6	6	14	M14 x 1.5	44	1/8	28	2.5	81	169 (178)	14	49	22	18	10	6.6	40	4.5	58.4	56	30	30	71.4	4	12

Kolben-ø (mm)	ohne Faltenbalg			mit Faltenbalg					
	H	Z	ZZ	e	f	h	l	Z	ZZ
20	35	190	211	30	16	55	0.25	210	231
25	40	207	228	30	17	62	Hub x	229	250
32	40	214	238	35	17	62		236	260
40	50	241 (250)	269 (278)	35	17	70		261 (270)	289 (298)

Anm.) Die Abmessungen in Klammern gelten für den Langhub.
Bolzen und Sicherungsring werden mitgeliefert.
Siehe S. 3.4-16 für Befestigungselemente der Schwenklager.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG Zubehör Abmessungen

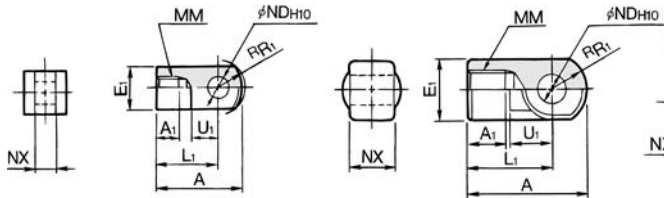
Gelenkkopf

I-G02, G03

Material: Stahl

I-G04

Material: Stahlguss



Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-ø (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	^R R ₁	U ₁	NDH ₁₀	NX
I-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8 ^{+0.058} ₀	8 ^{-0.2} _{-0.4}
I-G03	25, 32	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10 ^{+0.058} ₀	10 ^{-0.2} _{-0.4}
I-G04	40	42	14	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10 ^{+0.058} ₀	18 ^{-0.3} _{-0.5}

Gabelgelenk

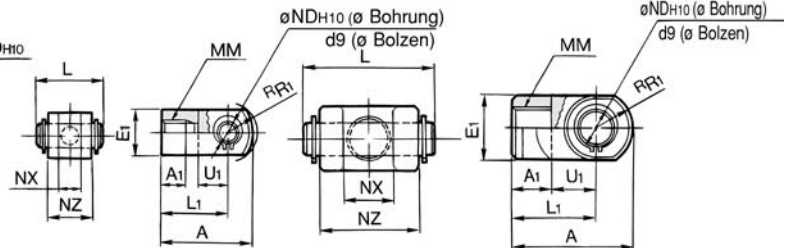
* Bolzen und Sicherungsring werden mitgeliefert.

Y-G02, G03

Material: Stahl

Y-G04

Material: Stahlguss

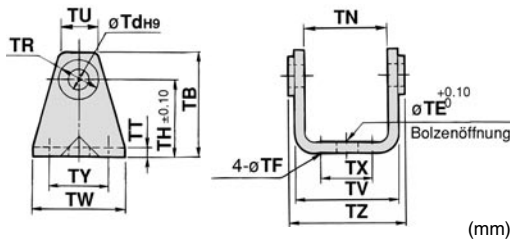


Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-ø (mm)	A	A ₁	E ₁	L ₁	MM	^R R ₁	U ₁	ND	NX	NZ	L	Bestell-Nr. verwendb. Bolzen
Y-G02	20	34	8.5	□16	25	M8	10.3	11.5	8	8 ^{+0.4} ₀	16	21	IY-G02
Y-G03	25, 32	41	10.5	□20	30	M10 x 1.25	12.8	14	10	10 ^{+0.4} ₀	20	25.6	IY-G03
Y-G04	40	42	16	ø22	30	M14 x 1.5	12	14	10	18 ^{+0.5} ₀	36	41.6	IY-G04

Befestigungselement Schwenklager vorne

ø20 bis ø40

Material: Stahl



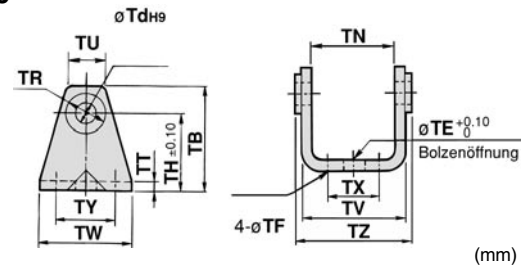
Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-ø (mm)	TB	TdH ₉	TE	TF	TH	TN
CNG-020-24	20	42	8 ^{+0.036} ₀	10	5.5	31	41 ^{+0.4} _{+0.1}
CNG-025-24	25	48	10 ^{+0.036} ₀	10	5.5	37	48 ^{+0.4} _{+0.1}
CNG-032-24	32	53	12 ^{+0.043} ₀	10	6.6	38.5	48 ^{+0.5} _{+0.1}
CNG-040-24	40	60	14 ^{+0.043} ₀	10	6.6	42.5	56 ^{+0.5} _{+0.1}

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-ø (mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CNG-020-24	20	13	3.2	21.2	47.8	42	26	28	50
CNG-025-24	25	15	3.2	21.3	54.8	42	28	28	57
CNG-032-24	32	17	4.5	25.6	57.4	48	28	28	61.4
CNG-040-24	40	21	4.5	26.3	65.4	56	36	30	71.4

Befestigungselement Schwenklager hinten

ø20 bis ø40

Material: Stahl

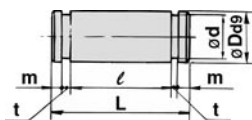


Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-ø (mm)	TB	TdH ₉	TE	TF	TH	TN
CG-020-24A	20	36	8 ^{+0.036} ₀	10	5.5	25	(29.3)
CG-025-24A	25	43	10 ^{+0.036} ₀	10	5.5	30	(33.1)
CG-032-24A	32	50	12 ^{+0.043} ₀	10	6.6	35	(40.4)
CG-040-24A	40	58	14 ^{+0.043} ₀	10	6.6	40	(49.2)

Bestell-Nr.	verwendbarer Kolben-ø (mm)	TR	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
CG-020-24A	20	13	3.2	18.1	35.8	42	16	28	38.3
CG-025-24A	25	15	3.2	20.7	39.8	42	20	28	42.1
CG-032-24A	32	17	4.5	23.6	49.4	48	22	28	53.8
CG-040-24A	40	21	4.5	27.3	58.4	56	30	30	64.6

Bolzen für Gabelgelenk

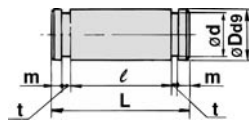
Material: Stahl



Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-ø (mm)	Dø _d	L	d	ℓ	m	t	Sicherungsring für Schaft
IY-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	21	7.6	16.2	1.5	0.9	8 für Schaft
IY-G03	25, 32	10 ^{-0.040} _{-0.076}	25.6	9.6	20.2	1.55	1.15	10 für Schaft
IY-G04	40	10 ^{-0.040} _{-0.076}	41.6	9.6	36.2	1.55	1.15	10 für Schaft

Bolzen für Gabelbefestigung

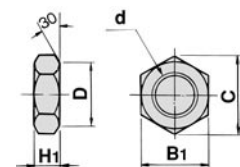
Material: Stahl



Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-ø (mm)	Dø _d	L	d	ℓ	m	t	Sicherungsring für Schaft
CD-G02	20	8 ^{-0.040} _{-0.076}	43.4	7.6	38.6	1.5	0.9	8 für Schaft
CD-G25	25	10 ^{-0.040} _{-0.076}	48	9.6	42.6	1.55	1.15	10 für Schaft
CD-G03	32	12 ^{-0.050} _{-0.093}	59.4	11.5	54	1.55	1.15	12 für Schaft
CD-G04	40	14 ^{-0.050} _{-0.093}	71.4	13.4	65	2.05	1.15	14 für Schaft

Kolbenstangenmutter

Material: Stahl



Bestell-Nr.	verwendb. Kolben-ø (mm)	B ₁	C	D	d	H ₁
NT-02	20	13	(15)	12.5	M8	5
NT-03	25, 32	17	(19.6)	16.5	M10 x 1.25	6
NT-G04	40	19	(21.9)	18	M14 x 1.5	8

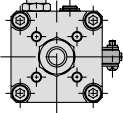
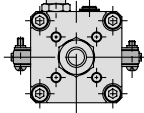
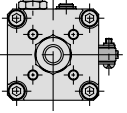
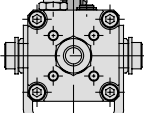
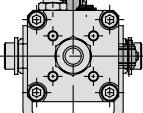
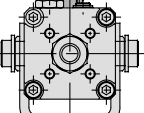
Serie CNG

Technische Daten Signalgeber

Verwendbare Signalgeber

Signalgebermodell	Elektrischer Eingang
Reed-Schalter	D-C7, C8 eingegossenes Kabel
	D-C73C, C80C Miniaturstecker
	D-B5, B6 eingegossenes Kabel
	D-B59W eingegossenes Kabel (2-farbige Anzeige)
Elektronischer Signalgeber	D-H7□ eingegossenes Kabel
	D-H7□W eingegossenes Kabel (2-farbige Anzeige)
	D-H7LF eingegossenes Kabel (2-farbige Anzeige, Diagnoseausgang mit Signalhaltung)
	D-H7NF eingegossenes Kabel (2-farbige Anzeige, mit Diagnoseausgang)
	D-H7BA eingegossenes Kabel (2-farbige Anzeige, wasserfest)
	D-H7C Miniaturstecker
	D-G5NT eingegossenes Kabel (mit Zeitschalter)

Signalgeberbefestigungselemente je nach Hub/Montageoberflächen

Befestigungselement	Grundausführung, Fuss, Flansch, Gabelbefestigung			Schwenklager		
	1 Stk. (zylinderkopfseitig)	2 Stk. (auf verschiedenen Seiten montiert)	2 Stk. (auf der gleichen Seite montiert)	1 Stk.	2 Stk. (auf verschiedenen Seiten montiert)	2 Stk. (auf der gleichen Seite montiert)
Anzahl Signalgeber Montageseite Signalgeber	Anschlussseite 	Anschlussseite 	Anschlussseite 			
D-C7, C8	mind. Hub 10	Hub15 bis Hub 49	mind. Hub 50	mind. Hub 10	Hub 15 bis Hub 49	mind. Hub 50
D-H7□, H7□W D-H7BA, H7NF	mind. Hub 10	Hub15 bis Hub 59	mind. Hub 60	mind. Hub 10	Hub 15 bis Hub 59	mind. Hub 60
D-C73C, C80C, H7C	mind. Hub 10	Hub15 bis Hub 64	mind. Hub 65	mind. Hub 10	Hub 15 bis Hub 64	mind. Hub 65
D-H7LF	mind. Hub 10	Hub 20 bis Hub 64	mind. Hub 65	mind. Hub 10	Hub 20 bis Hub 64	mind. Hub 65
D-B5, B6, G5NT	mind. Hub 10	Hub15 bis Hub 74	mind. Hub 75	mind. Hub 10	Hub 15 bis Hub 74	mind. Hub 75
D-B59W	mind. Hub 15	Hub 20 bis Hub 74	mind. Hub 75	mind. Hub 15	Hub 20 bis Hub 74	mind. Hub 75

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

Serie CNG Modellauswahl

Sicherheitshinweise zur Modellauswahl

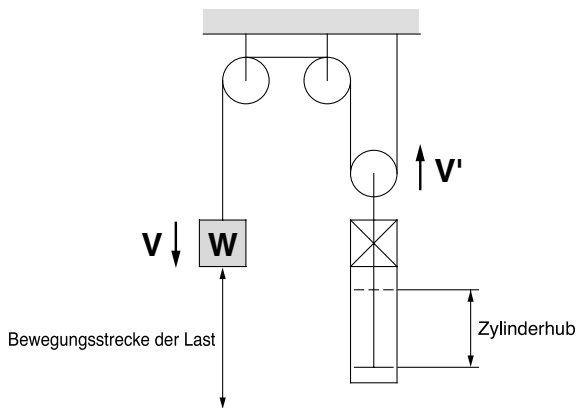
⚠ Achtung

1. Damit die ursprünglich ausgewählte max. Geschwindigkeit nicht überschritten wird, benutzen Sie ein Drosselrückschlagventil zur Feineinstellung der gesamten Bewegungsstrecke der Last, damit diese nur in der zulässigen Bewegungszeit erfolgt.

Die Bewegungszeit ist die Zeit, die von der Last benötigt wird, um die vollständige Bewegungsstrecke ohne Zwischenstopp zu absolvieren.

2. Wenn der Zylinderhub und die Bewegungsstrecke der Last verschieden sind (Doppelgeschwindigkeits-Mechanismus, usw.), benutzen Sie die Bewegungsstrecke der Last als Auswahlkriterium.

Beispiel:



Auswahlbeispiel

- **bewegte Masse:** $m = 12\text{kg}$
- **Bewegungsstrecke:** $\text{Hub} = 200\text{mm}$
- **Bewegungsdauer:** $t = 0.8\text{s}$
- **Lastbedingung:** vertikal nach unten = Last in Richtung der Ausfahrbewegung
- **Betriebsdruck:** $P = 0.4\text{MPa}$

Schritt 1: Bestimmen Sie in Diagramm 1 die max. Bewegungsgeschwindigkeit

∴ max. Geschwindigkeit V : ca. 350mm/s

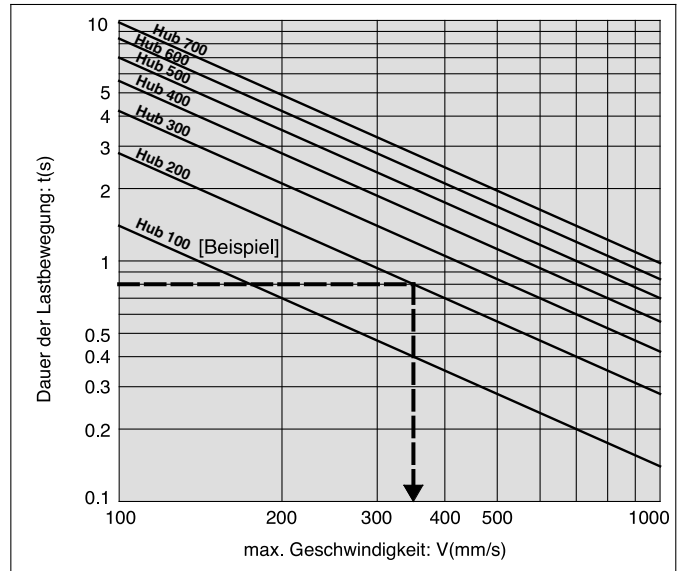
Schritt 2: Bestimmen Sie den Kolben- ϕ im Diagramm 6 (basierend auf der Lastbedingung und dem Betriebsdruck) indem Sie den Schnittpunkt aus der max. Geschwindigkeit $V=350\text{mm/s}$ aus Diagramm 1 und der bewegten Masse $m=12\text{kg}$ suchen.

∴ $\phi 32$ → wählen Sie mindestens einen CNG Zylinder mit Kolbendurchmesser 32mm .

Schritt 1 Bestimmung der max. Lastgeschwindigkeit: V .

Bestimmung der max. Lastgeschwindigkeit: $V(\text{mm/s})$ aus der Dauer der Lastbewegung: $t(\text{s})$ und der Bewegungsstrecke: $\text{Hub}(\text{mm})$.

Diagramm 1



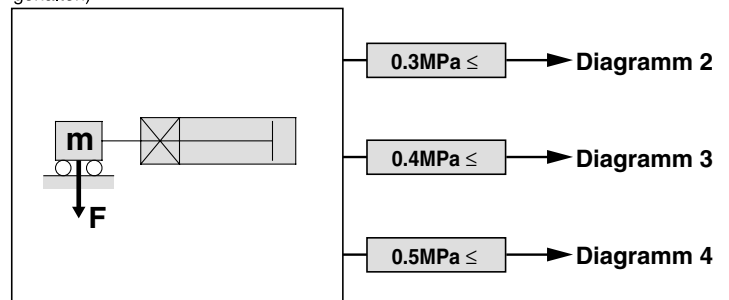
Schritt 2 Bestimmung des Kolben- ϕ

Wählen Sie je nach Lastbedingung und Betriebsdruck ein Diagramm und suchen Sie den Schnittpunkt der im Diagramm 1 ermittelten max. Geschwindigkeit mit der bewegten Masse. Bestimmen Sie den Kolben- ϕ anhand der Linie oberhalb des Schnittpunktes.

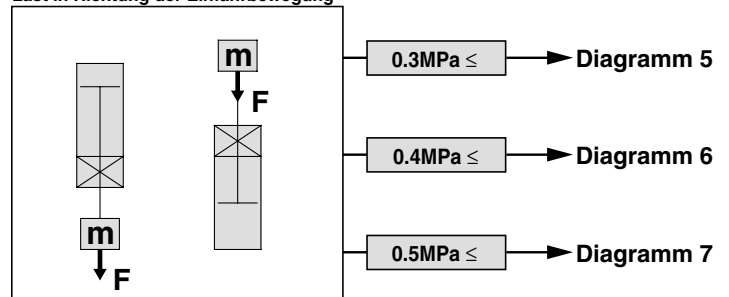
Lastbedingung

Betriebsdruck

Lastrichtung im rechten Winkel zur Kolbenstange (* von einer Führung gehalten)



Last in Richtung der Ausfahrbewegung
Last in Richtung der Einfahrbewegung



Auswahl-Diagramme

Diagramm 2

0.3MPa ≤ P < 0.4MPa

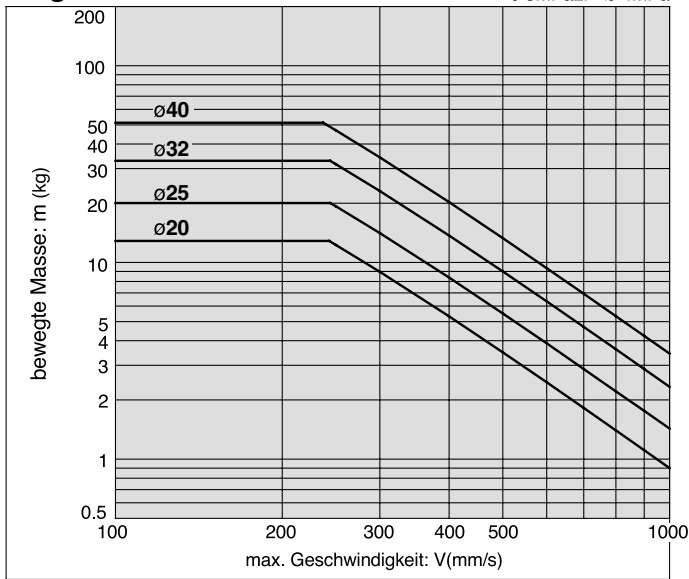


Diagramm 5

0.3MPa ≤ P < 0.4MPa

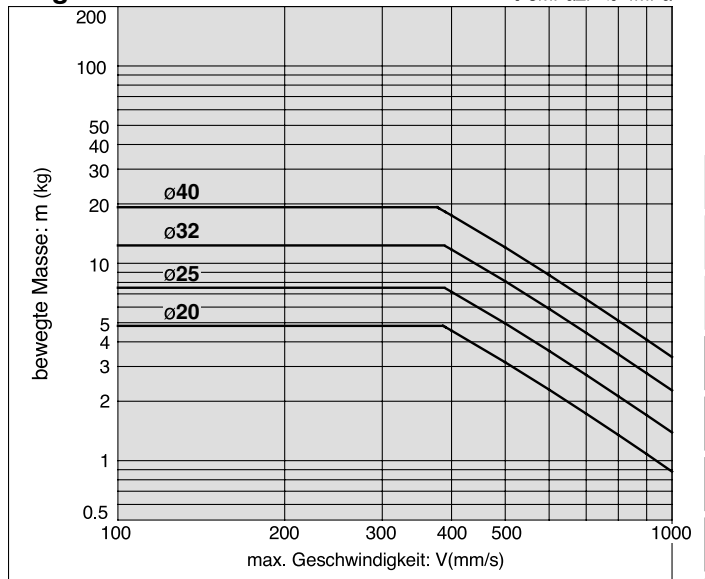


Diagramm 3

0.4MPa ≤ P < 0.5MPa

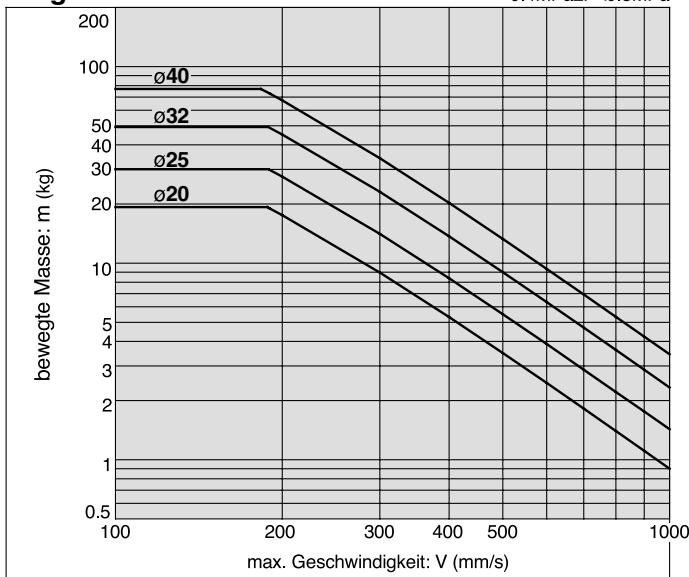


Diagramm 6

0.4MPa ≤ P < 0.5MPa

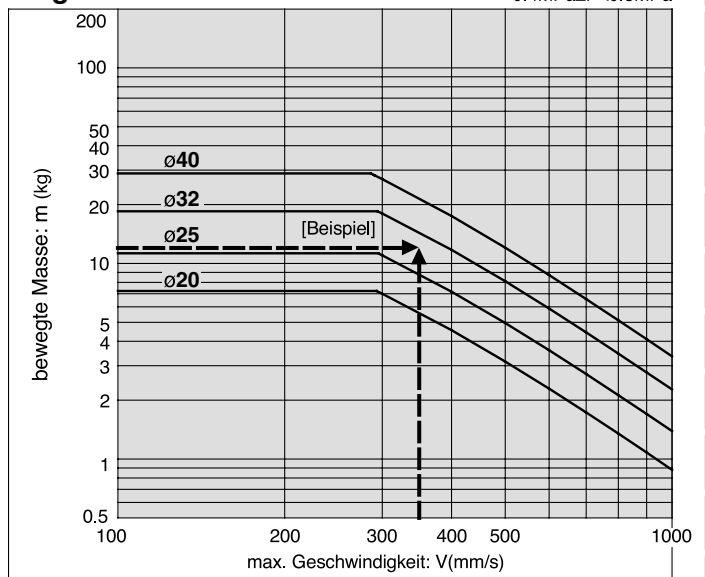


Diagramm 4

0.5MPa ≤ P

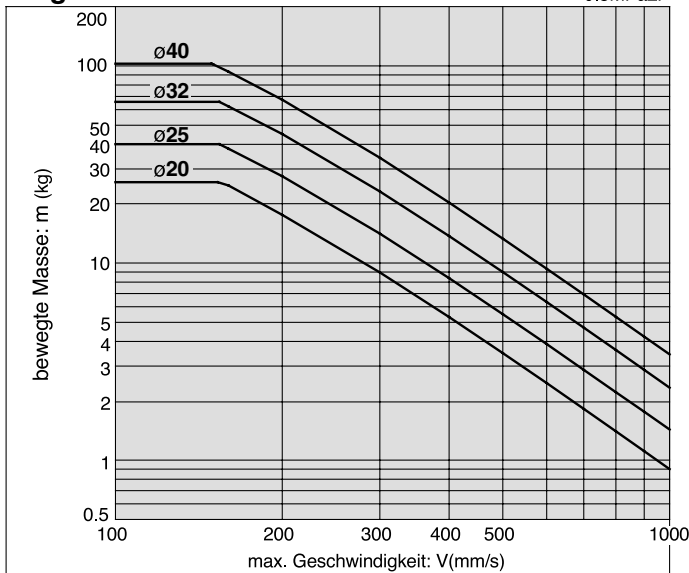
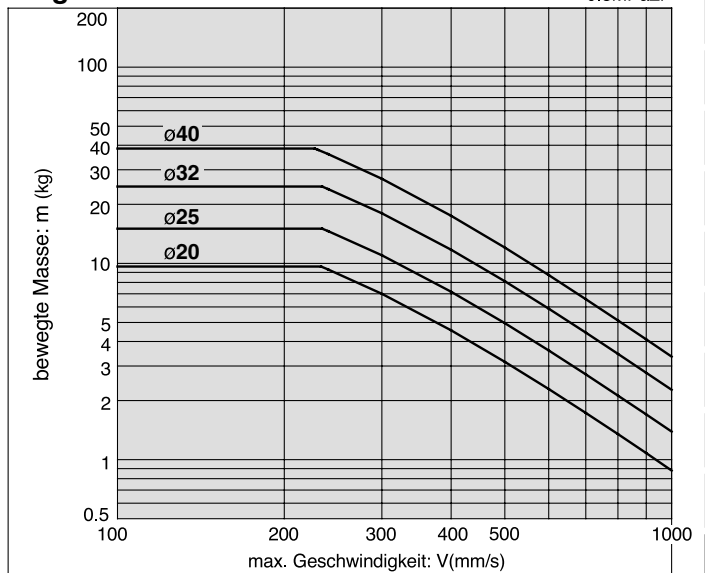


Diagramm 7

0.5MPa ≤ P



- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY



Serie CNG

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden.

Konzipierung von Anlage und Mechanismus

⚠️ Warnung

1. Konstruieren Sie die Anlage so, dass direkter menschlicher Kontakt mit bewegten Objekten oder den bewegten Teilen der Klemmzylinder vermieden wird.

Sehen Sie eine sichere Konstruktion durch Anbau von Schutzplatten vor, die einen direkten menschlichen Kontakt verhindern oder installieren Sie falls die Gefahr von Berührungen besteht Sensoren oder andere Einrichtungen, die eine Notabschaltung auslösen bevor ein Kontakt erfolgt.

2. Bedenken Sie abrupte Zylinderbewegungen und verwenden Sie eine Ausgleichsteuerung.

Im Falle eines Zwischenhalts, wenn eine Feststellung an einer gewünschten Stelle innerhalb des Hubs erfolgt und Druckluft nur von einer Seite zugeführt wird, kann es nach der Entriegelung bei hohen Geschwindigkeiten zu abrupten Zylinderbewegungen kommen. In solchen Fällen besteht die Gefahr von Verletzungen und Schäden an der Anlage. Benutzen Sie zur Vermeidung solcher abrupten Bewegungen eine Ausgleichsteuerung wie die empfohlene pneumatische Steuerung (S. 3.4-21).

Achtung: Die Feststelleinheit ist keine Sicherheitsvorrichtung zum Personenschutz.

Auswahl

⚠️ Warnung

1. Führen Sie im geklemmten Zustand keine Lasten begleitet von Stößen, starken Vibrationen oder Drehkräften zu.

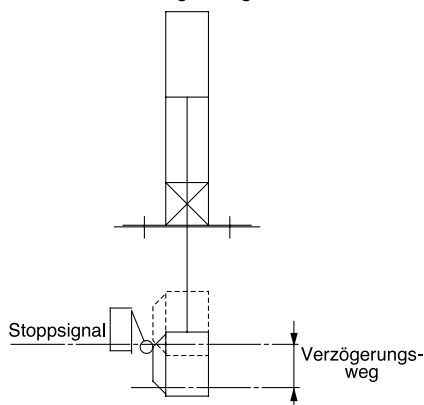
Seien Sie sehr vorsichtig, denn äussere Einflüsse wie Stösse, Vibrationen oder Drehkräfte können den Feststellmechanismus beschädigen oder seine Lebenszeit verkürzen.

2. Berücksichtigen Sie bei Zwischenhalten die Anhaltegenauigkeit und den Verzögerungsweg.

Aufgrund der mechanischen Klemmweise kommt es nach Erteilung des Stoppsignals zu einer Verzögerung bis zum Stillstand. Der aus dieser Verzögerung resultierende Zylinderhub ist der Verzögerungsweg. Die Differenz des max. und min. Verzögerungswegs ergibt die Anhaltegenauigkeit.

- Platzieren Sie einen Endschalter vor der gewünschten Anhalteposition in einem Abstand, der dem Verzögerungsweg entspricht.
- Die Erfassungslänge des Endschalters muss dem Verzögerungsweg + α entsprechen.
- Die Signalgeber von SMC haben einen Betriebsbereich von 8 bis 14mm (abhängig vom Signalgebermodell).

* Siehe S. 3.4-5 für die Anhaltegenauigkeit.



Auswahl

⚠️ Warnung

3. Um die Anhaltegenauigkeit weiter zu verbessern, sollte die Zeit zwischen dem Stoppsignal und der Klemmung so weit als möglich verkürzt werden.

Um dies zu erreichen, verwenden Sie beispielsweise eine hochempfindliche elektrische Steuerung oder ein gleichstrombetriebenes Elektromagnetventil, das möglichst nahe am Zylinder platziert sein muss.

4. Bedenken Sie, dass die Anhaltegenauigkeit durch Veränderungen der Kolbengeschwindigkeit beeinflusst wird.

Wenn die Kolbengeschwindigkeit sich während des Zylinderhubvorganges aufgrund von Lastveränderungen oder Störungen ändert, wird die Anhalteposition ungenauer. Deshalb sollte in Betracht gezogen werden, eine Standardgeschwindigkeit für den Kolben kurz bevor er die Anhalteposition erreicht festzulegen. Desweiteren nimmt die Abweichung der Anhaltepositionen während der Dämpfungsphase des Hubvorganges und während der Beschleunigungsphase nach dem Start infolge der grossen Veränderungen der Kolbengeschwindigkeit zu.

Montage

⚠️ Warnung

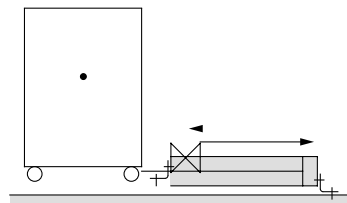
1. Vergewissern Sie sich, nur in entriegeltem Zustand die Kolbenstange an eine Last anzuschliessen.

- Bei Verbindung in verriegeltem Zustand könnte eine Last, die grösser als die Drehkraft oder Haltekraft ist, auf die Kolbenstange wirken, was Beschädigungen am Verriegelungsmechanismus hervorrufen könnte. Die Serie CNG ist mit einem Notfall-Entriegelungs-Mechanismus ausgestattet. Dennoch sollte vor Anschluss einer Last die Kolbenstange entriegelt werden, und zwar durch eine Druckluftleitung am Entriegelungsanschluss unter Zufuhr von mindestens 0.25MPa.

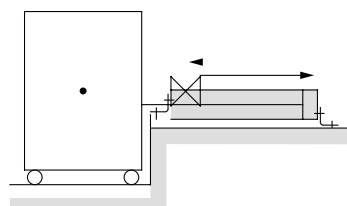
⚠️ Achtung

1. Führen Sie der Kolbenstange keine exzentrische Last zu.

Achten Sie darauf, den Lastschwerpunkt mit der Kolbenstangenachse zu fluchten. Bei grosser Diskrepanz kann die Kolbenstange aufgrund des Trägheitsmoments während der Klemmenstopps einer unebenen Abnutzung oder Beschädigungen unterliegen.



X Lastschwerpunkt und Kolbenstangenachse sind nicht gefluchtet.



o Lastschwerpunkt und Kolbenstangenachse sind gefluchtet.

Anm.) Kann angewendet werden, wenn das entstehende Trägheitsmoment durch eine wirksame Führung aufgenommen wird.



Serie CNG

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden.

Einstellung

⚠ Achtung

1. Stellen Sie den Druckluftausgleich des Zylinders ein.

Gleichen Sie im entriegelten Zustand die am Zylinder befestigte Last aus, indem Sie den Luftdruck im vorderen und hinteren Teil des Zylinders einstellen. Abrupte Bewegungen des Zylinders bei entriegelter Feststelleinheit können durch sorgfältiges Einstellen des Luftdrucks vermieden werden.

2. Stellen Sie die Einbaulage der Detektoren auf den Signalgebern, usw. ein.

Wenn Zwischenstopps ausgeführt werden, stellen Sie die Einbaulage der Detektoren auf den Signalgebern, usw. unter Berücksichtigung des für die gewünschte Halteposition geltenden Verzögerungswegs ein.

Pneumatiksteuerung

⚠ Warnung

1. Verwenden Sie eine Pneumatiksteuerung, die auf beiden Seiten des Kolbens bei einem Feststellstopp einen Ausgleichsdruck zuführt.

Damit nach einem Feststellstopp abrupte Zylinderbewegungen vermieden werden, sollte beim erneuten Anfahren oder bei der manuellen Entriegelung eine Pneumatiksteuerung verwendet werden, die auf beiden Seiten des Kolbens einen Ausgleichsdruck zuführt, so dass die Last in Kolbenrichtung entstehende Kraft ausgeglichen wird.

2. Verwenden Sie zur Entriegelung ein Elektromagnetventil mit einem grossen äquivalenten Querschnitt; in der Regel 50% oder mehr des äquivalenten Querschnitts des Elektromagnetventils im Zylinderantrieb.

Je grösser der äquivalente Querschnitt ist, desto kürzer ist die Klemmzeit (der Verzögerungsweg verkürzt sich) und die Anhaltegenauigkeit nimmt zu.

3. Plazieren Sie das Elektromagnetventil für die Entriegelung nahe am Zylinder, aber nicht weiter entfernt als das Elektromagnetventil des Zylinderantriebs.

Je kürzer der Abstand zum Zylinder ist (je kürzer die Schlauchlänge), desto kleiner wird der Verzögerungsweg und die Anhaltegenauigkeit nimmt zu.

Pneumatiksteuerung

⚠ Warnung

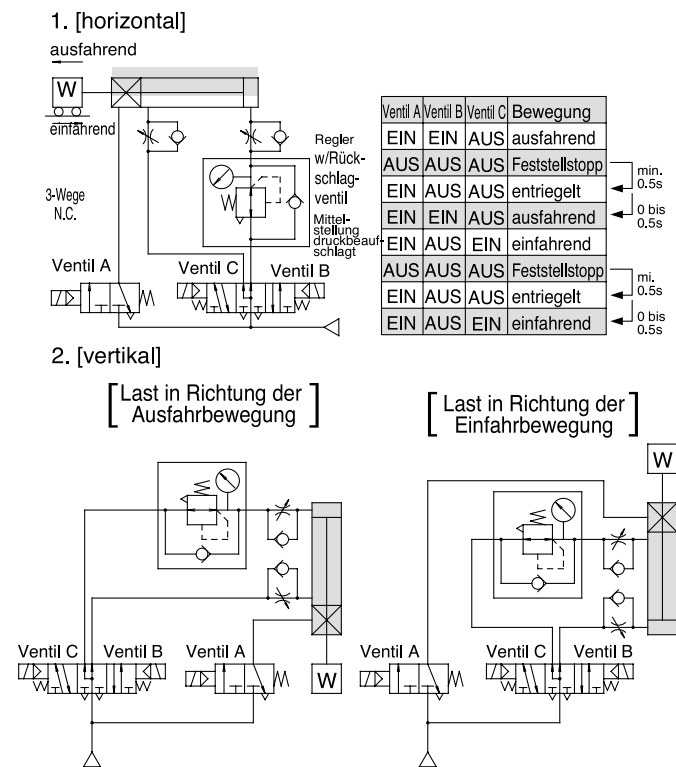
4. Warten Sie min. 0.5 Sekunden nach einem Feststellstopp (Zwischenhalt des Zylinders) bevor Sie die Feststelleinheit entriegeln.

Wenn die Dauer des Verriegelungsstopps zu kurz ist, könnte die Kolbenstange (und die Last) mit einer Geschwindigkeit abrupt losfahren, die die im Drosselrückschlagventil eingestellte Kontrollgeschwindigkeit übersteigt.

5. Beim erneuten Anfahren stellen Sie das Schaltsignal des Elektromagnetventils der Feststelleinheit so ein, dass es vor oder gleichzeitig mit dem Elektromagnetventil des Zylinderantriebs arbeitet.

Wenn das Signal verzögert gegeben wird, könnte die Kolbenstange mit einer Geschwindigkeit losfahren, die die im Drosselrückschlagventil eingestellte Kontrollgeschwindigkeit übersteigt.

6. Basis-Schaltschema



CL

MLG

CNA

CNG

MNB

CNS

CLS

CB

CV/MVG

CXW

CXS

CXT

MX

MXU

MXH

MXS

MXQ

MXF

MXW

MXP

MG

MGP

MGQ

MGG

MGC

MGF

MGZ

CY

MY



Serie CNG

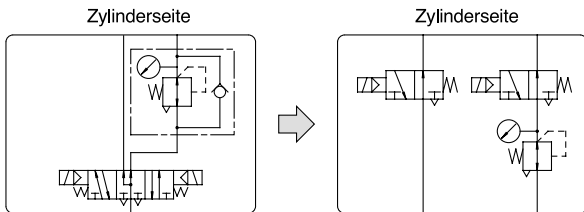
Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden.

Pneumatiksteuerungen

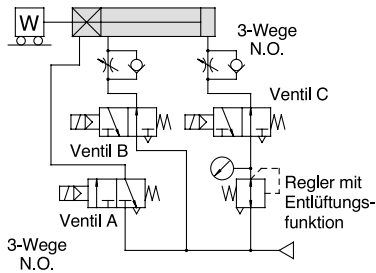
⚠ Achtung

- Ein Elektromagnetventil mit 3 Stellungen und druckbeaufschlagter Mittelstellung und ein Regler mit einem Rückschlagventil können durch zwei N.O. 3-Wege-Ventile und einem Regler mit Entlüftungsfunktion ausgetauscht werden.

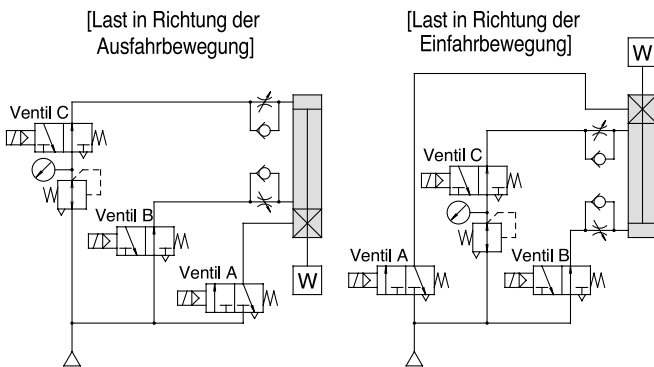


[Beispiel]

- [horizontal]



- [vertikal]



Manuelles Lösen

⚠ Warnung

- Betätigen Sie die Handentriegelung nie bevor die Sicherheit überprüft wurde. (Nicht in Richtung der Markierung FREE drehen.)**

 - Erfolgt eine Entriegelung bei nur einseitiger Druckluftzufuhr, können abrupte Zylinderbewegungen auftreten, die eine ernsthafte Gefährdung darstellen.
 - Bei einer Entriegelung stellen Sie sicher, dass sich kein Bedienungspersonal im Bewegungsbereich der Last befindet und dass keine anderen Probleme auftreten, wenn sich die Last bewegt.
- Lassen Sie vor Betätigung der Handentriegelung jegliche Restdruckluft aus der Anlage ab.**

Manuelles Lösen

⚠ Warnung

- Treffen Sie Vorkehrungen damit die Last bei der Entriegelung nicht herabfällt.**

- Arbeiten Sie mit der Last in ihrer niedrigsten Position.
- Gebrauchen Sie Stützen o.ä., um ein Herabfallen der Last zu vermeiden.

⚠ Achtung

- Die Handentriegelung ist nur ein Notfall-Entriegelungs-Mechanismus.**

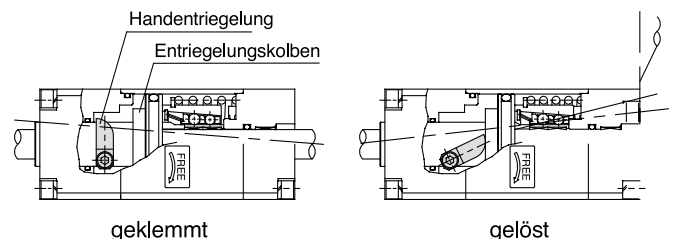
Während eines Notfalls, wenn die Druckluftzufuhr gestoppt oder ausgefallen ist, werden Probleme verhindert, indem der Entriegelungskolben und die Bremsfeder zurückgeschoben werden, um die Feststelleinheit zu entriegeln.

- Wenn Sie den Zylinder in eine Anlage einbauen oder Einstellarbeiten vornehmen usw., stellen Sie sicher, dass dem Entriegelungsanschluss ein Druck von min. 0.25MPa zugeführt wird. Verrichten Sie keine Arbeiten, wenn Sie die Handentriegelung betätigen.**

- Wenn eine Entriegelung mittels Handentriegelung erfolgt, beachten Sie bitte, dass der Zylinderwiderstand, verglichen mit einer Entriegelung durch Druckluft, sehr gross ist.**

Kolben- ϕ (mm)	Zylinderwiderstand N	Drehmoment Handentriegelung (Standard) Nm	Max. Drehmoment Handentriegelung Nm	verwendbarer Sechskantschlüssel
20	24.6	1.0	2.3	Grösse 3
25	38.2	2.5	4.7	Grösse 3
32	62.7	3.0	4.7	Grösse 3
40	98	4.0	8.2	Grösse 4

- Betätigen Sie die Handentriegelung auf der Seite der FREE-Markierung (im Uhrzeigersinn) und wenden Sie keine Drehmomente an, die grösser als das max. Drehmoment der Handentriegelung sind. Es besteht sonst die Gefahr, dass die Handentriegelung beschädigt wird.**
- Aus Sicherheitsgründen ist die Handentriegelung so konstruiert, dass sie nicht in der Entriegelungsposition festgestellt werden kann.**



[Funktionsprinzip]

Wenn die Handentriegelung mit einem Sechskantschlüssel im Uhrzeigersinn gedreht wird, wird der Entriegelungskolben zurückgeschoben und die Feststelleinheit entriegelt. Wird die Handentriegelung nicht festgehalten, schnellst sie in ihre Ausgangsposition zurück und die Einheit ist erneut verriegelt. Deshalb muss die Handentriegelung solange in der Entriegelungsposition gehalten werden, wie die Entriegelung gewünscht wird.



Serie CNG

Produktspezifische Sicherheitshinweise 4

Stellen Sie sicher, dass die Hinweise vor der Inbetriebnahme gelesen werden.

Wartung

! Achtung

- Die Feststelleinheit der Serie CNG ist austauschbar. (Die Feststelleinheit der Langhub-Ausführung ist nicht austauschbar.)

Um eine Ersatz-Feststelleinheit zu bestellen, geben Sie bitte die Bestell-Nr. aus der untenstehenden Tabelle an.

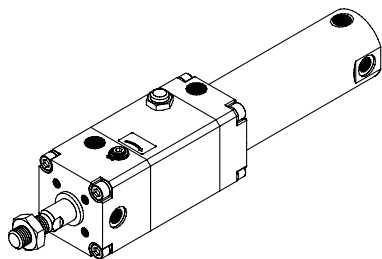
Kolben- ϕ (mm)	Bestell-Nr. Feststelleinheit	
	mit elastischer Endlagendämpfung	mit pneumatischer Endlagendämpfung
20	CNGN20D-UA	CNGA20D-UA
25	CNGN25D-UA	CNGA25D-UA
32	CNGN32D-UA	CNGA32D-UA
40	CNGN40D-UA	CNGA40D-UA

- Austausch von Feststelleinheiten.

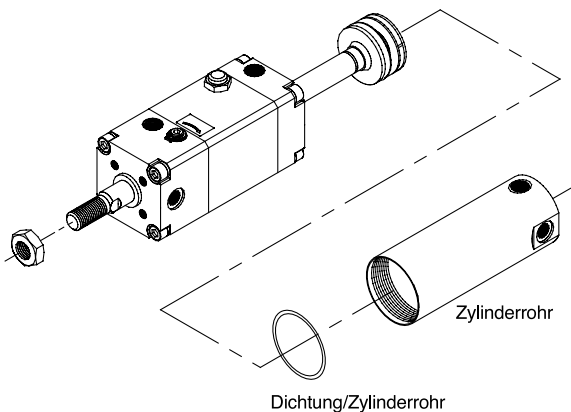
- Um die Feststelleinheit abzunehmen, sichern Sie den quadratischen Teil des Zylinderkopfes oder die Schlüsselansätze des Zylinderrohrs in einem Schraubstock und lösen Sie das andere Ende mit einem Schraubenschlüssel oder einem verstellbaren Winkel-Schraubenschlüssel.

Siehe untenstehende Tabelle für die Abmessungen des quadratischen Teil des Zylinderkopfes und der Zylinderrohr-Schlüsselansätze.

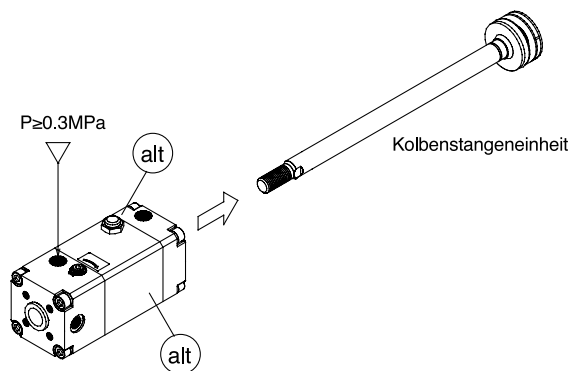
Kolben- ϕ (mm)	quadr. Teil des Zylinderkopfes (mm)	Zylinderrohr-Schlüsselfläche (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



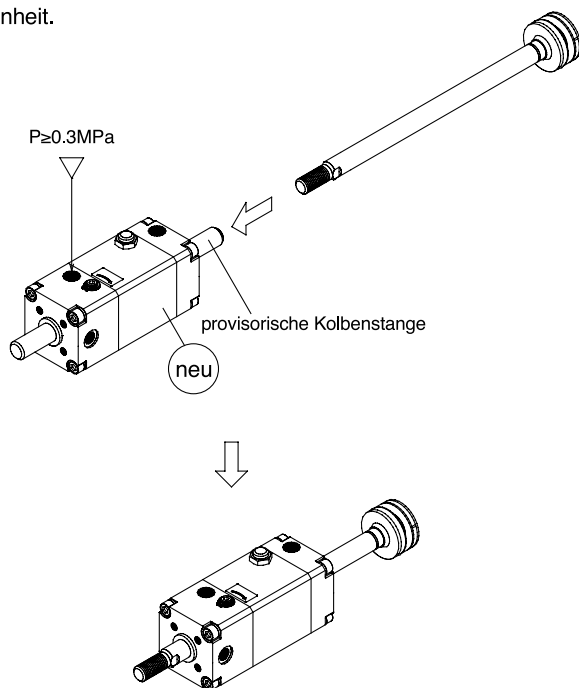
- Nehmen Sie das Zylinderrohr ab.



- Führen Sie dem Entriegelungsanschluss Druckluft mit min. 0.3MPa zu und ziehen Sie die Kolbenstangeneinheit heraus.



- Führen Sie dem Entriegelungsanschluss der neuen Feststelleinheit ebenfalls Druckluft mit min. 0.3MPa zu und ersetzen Sie die provisorische Kolbenstange durch die Kolbenstangeneinheit.



- Bauen Sie die Verriegelungseinheit wieder zusammen, indem Sie die Schritte 1) und 2) in umgekehrter Reihenfolge wiederholen.

Beim Wiederverschrauben der Abschnitte drehen Sie ca. 2° über die Stellung vor dem Ausbau fest.

- CL
- MLG
- CNA
- CNG**
- MNB
- CNS
- CLS
- CB
- CV/MVG
- CXW
- CXS
- CXT
- MX
- MXU
- MXH
- MXS
- MXQ
- MXF
- MXW
- MXP
- MG
- MGP
- MGQ
- MGG
- MGC
- MGF
- MGZ
- CY
- MY

