Hochgeschwindigkeits-/Hochfrequenz-Zylinder

Ø 20, Ø 25, Ø 32

Neu

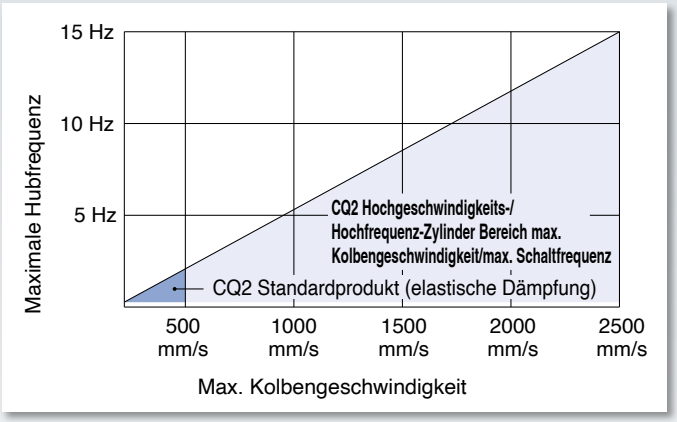
RoHS

Max. Kolbengeschwindigkeit:

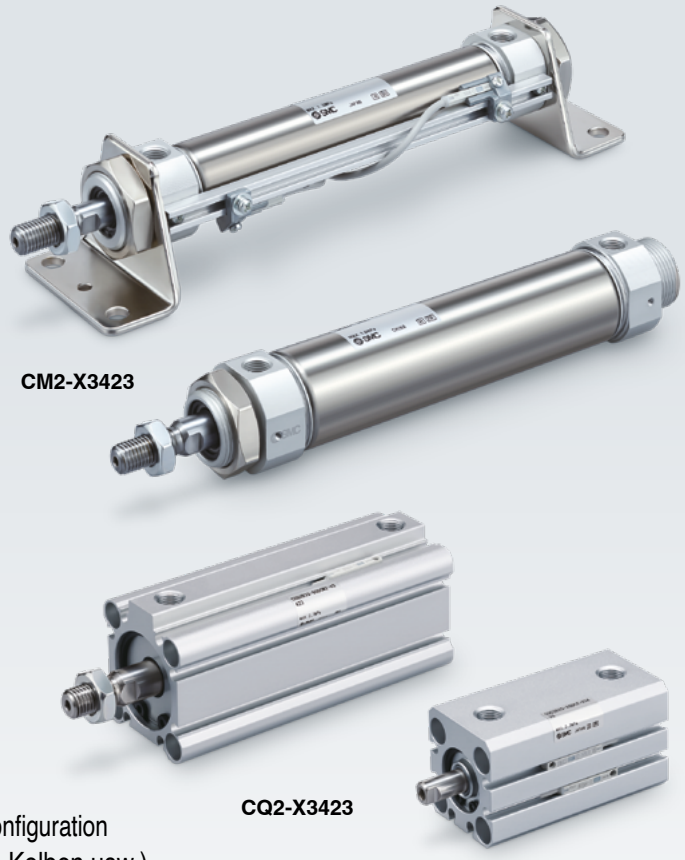
2500 mm/s (➡ siehe Seite 9)

Maximale Hubfrequenz:

15 Hz (➡ siehe Seite 9.)



(CQ2: basierend auf den von SMC empfohlenen Bedingungen für den Schaltkreis bei einem Hub von 5 mm)



CM2-X3423

CQ2-X3423

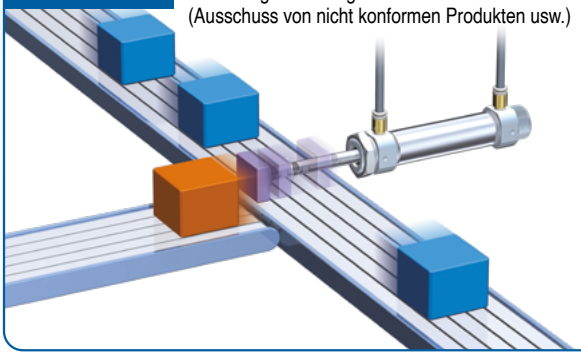
Kinetische Energie

1,5-fach (im Vergleich zum Standardprodukt)

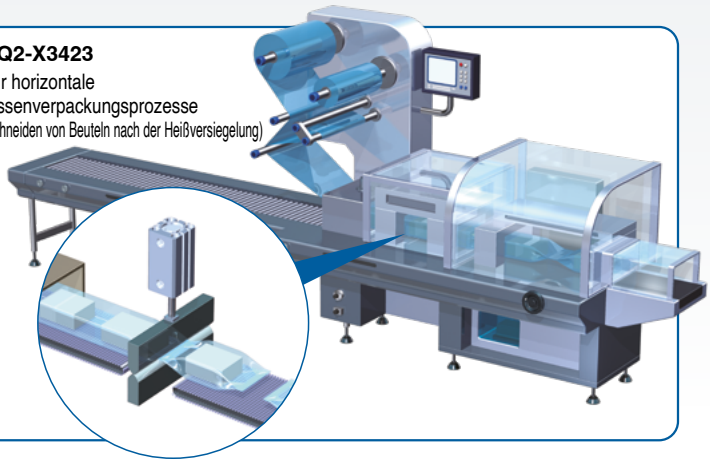
- Reduzierte Stoßeinwirkung durch Anpassung der Dämpfungskonfiguration
- Reduziertes Gewicht der beweglichen Teile (Kolbenstange, Kolben usw.)

Anwendungsbeispiele

CM2-X3423
Für Hochgeschwindigkeits-Ausschussverfahren
(Ausschuss von nicht konformen Produkten usw.)



CQ2-X3423
Für horizontale
Kissenverpackungsprozesse
(Schneiden von Beuteln nach der Heißversiegelung)



Verwendbarer Zylinder

Serie	Max. Kolbengeschwindigkeit	Maximale Hubfrequenz	Kolben-Ø [mm] 20	25	32	Dämpfung	Hub [mm]	Befestigungselement	Signalgeber
CM2-X3423 	2500 mm/s	12 Hz (bei Hub 25 mm)	●	●	●	Gummi	25 bis 100	Grundausführung Fußbefestigung Flansch	D-M9□ D-F7NJ
CQ2-X3423 		15 Hz (bei Hub 5 mm)	●	●	●		5 bis 50	Grundausführung Fußbefestigung Kompakte-Fußbefestigung Flansch	D-M9□

CM2/CQ2-X3423

SMC

CAT.EUS20-323A-DE

Hochgeschwindigkeits-/Hochfrequenz-Zylinder

CM2-X3423

Ø 20, Ø 25, Ø 32

RoHS

Bestellschlüssel

CM2 B 20 – 50 Z1 – X3423

Mit Signalgeber **CDM2 B 20 – 50 Z1 – M9BW ☐ – X3423**

Mit Signalgeber-Magnet ❶ ❷ ❸ ❹ ❺

❶ Montage

B	Grundausführung (doppelseitiger Zentrierzapfen)
L	Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten

❷ Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm

❸ Zylinderhub

Kolben-Ø	Standardhub [mm]
20, 25, 32	25, 50, 75, 100,

❹ Signalgeber

—	Ohne Signalgeber

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.
* Die Schiene kann von der Kolbenstangenseite aus gesehen nur auf der rechten Seite montiert werden. (Siehe Seite 16 für detaillierte Angaben.)

❺ Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Verwendbare Signalgeber / Weitere Informationen zu Signalgebern finden Sie im **Katalog unter https://www.smc.eu**.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]					Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last	
					DC		AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Ohne (N)			
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	—	○	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	—	○	—	
	Hitzebeständig (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		—		—	**F7NJ**	—	—	●	●	—	—	—	

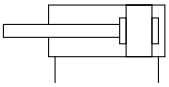
* Symbole Kabellänge: 0,5 m ····· — (Beispiel) M9N
  1 m ····· M (Beispiel) M9NM
  3 m ····· L (Beispiel) M9NL
  5 m ····· Z (Beispiel) M9NZ
* Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.

* Die Befestigungsmethode des Signalgebers ist Schienenmontage.
* Schrauben und Muttern für 2 Signalgeber werden mit der Schiene mitgeliefert.
* Die Signalgeber und Signalgeber-Montagewinkel sind zusammen verpackt (nicht montiert).
* Verwenden Sie hitzebeständige Signalgeber der Serie D-F7NJ, wenn Sie über längere Zeiträume kontinuierlich mit hoher Geschwindigkeit/hoher Frequenz arbeiten.



Symbol

Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	**20**	**25**	**32**
Funktionsweise	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1,0 MPa		
Max. Betriebsdruck	0,7 MPa		
Min. Betriebsdruck	0,05 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 40 °C (nicht gefroren)		
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Kolbengeschwindigkeit	750 bis 2500 mm/s		
Dämpfung	Elastische Dämpfung		
Kolbenstangengewinde	Außengewinde		
Zulässige kinetische Energie [J]	0,41	0,6	0,98
Hubtoleranz	0 bis +1,4 mm∗1		

∗1 Der Wert für die Abweichung der Dämpfscheibe ist nicht in der Hubtoleranz enthalten.

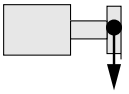
Befestigungselemente/Bestellnummern

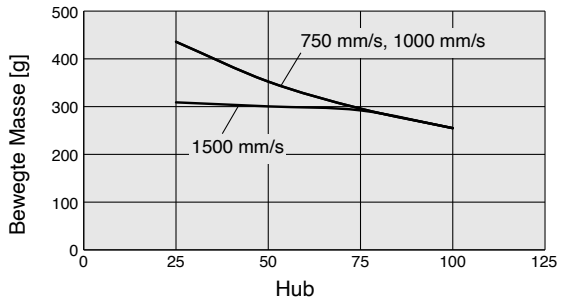
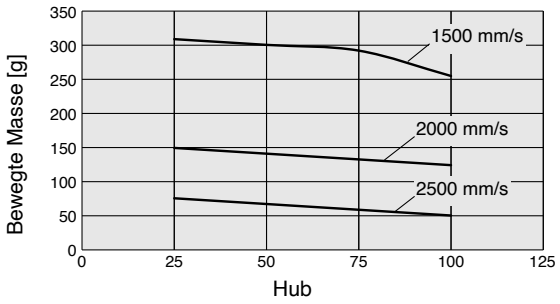
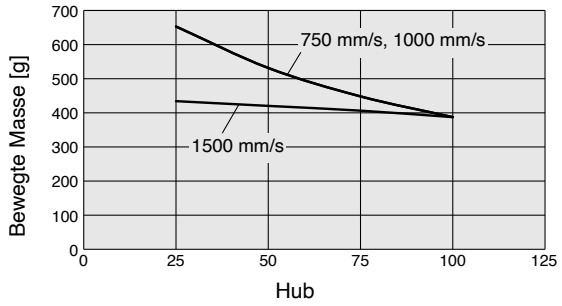
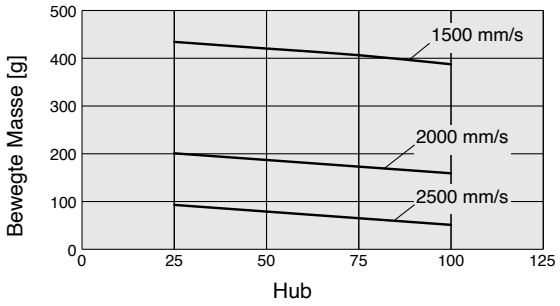
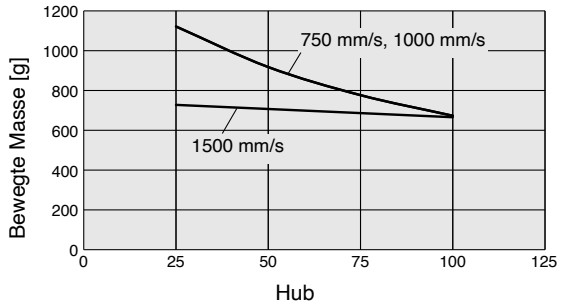
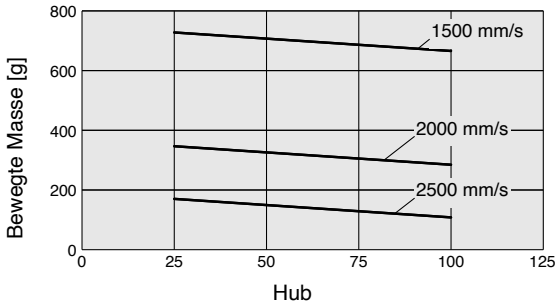
Befestigungs-element	Mindest-bestellmenge	Kolben-Ø [mm]			Inhalt (für Mindestbestellung)
		20	**25**	**32**	
Fußbefestigung	2	CM-L020B	CM-L032B		2 Fußbefestigungen, 1 Befestigungsmutter
Fußbefestigung	1	CMZ1-L020B	CMZ1-L032B		1 Fußbefestigung
Flansch	1	CM-F020B	CM-F032B		1 Flansch

∗ Bestellen Sie pro Zylinder zwei Fußbefestigungen.
∗ Eine einzelne Fußbefestigung ist verfügbar.

Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende

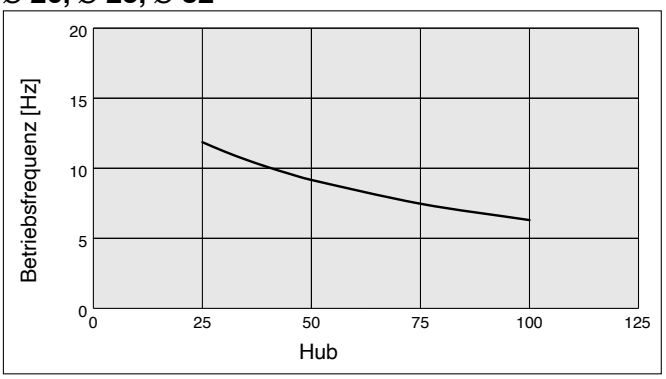
Einbaulage:
Horizontal



Kolben-Ø [mm]	Geschwindigkeit	
	750 mm/s bis 1500 mm/s	1500 mm/s bis 2500 mm/s
Ø 20		
Ø 25		
Ø 32		

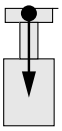
Betriebsfrequenz (Richtwert)

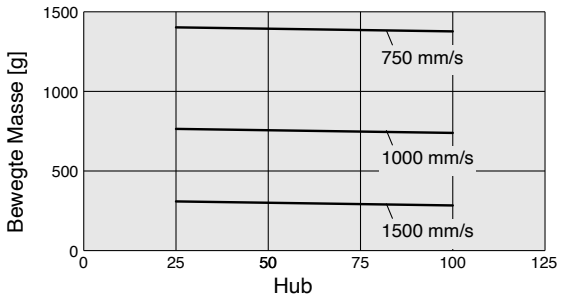
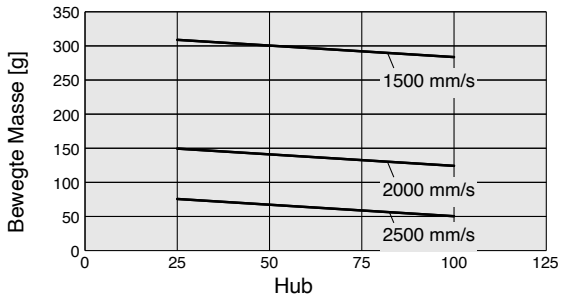
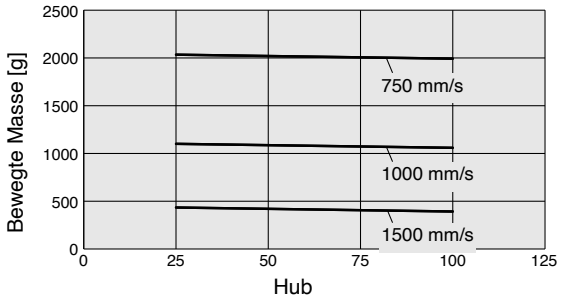
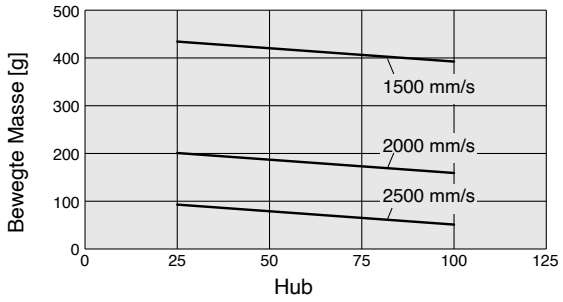
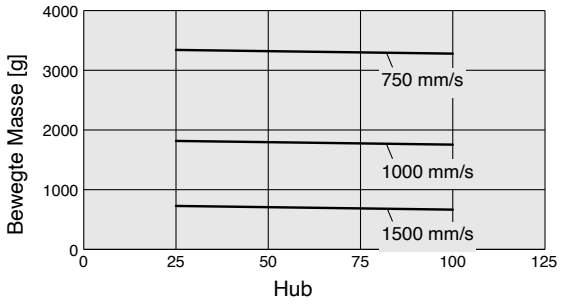
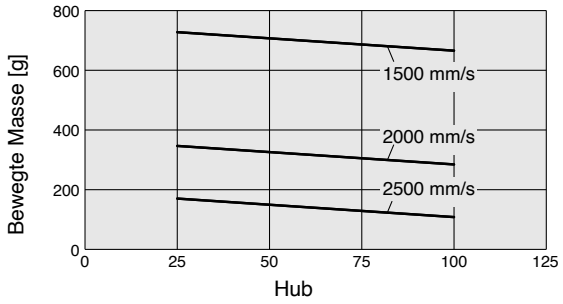
Ø 20, Ø 25, Ø 32



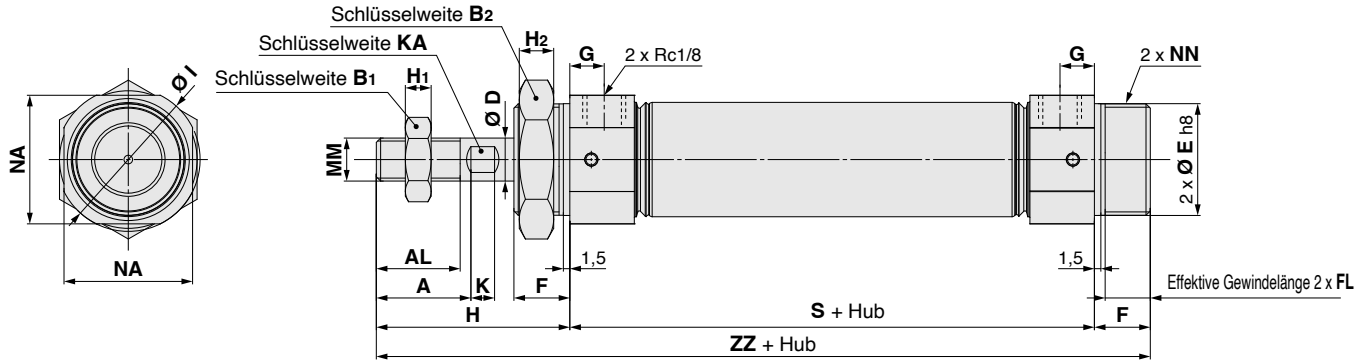
Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende

Einbaulage:
Vertikal



Kolben-Ø [mm]	Geschwindigkeit	
	750 mm/s bis 1500 mm/s	1500 mm/s bis 2500 mm/s
Ø 20		
Ø 25		
Ø 32		

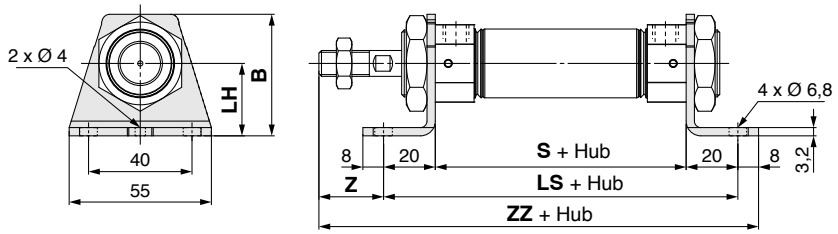
Abmessungen: Befestigungselemente



[mm]

Kolben-Ø	Standard-hub	A	AL	B1	B2	D	E	F	FL	G	H	H1	H2	I	K	KA	MM	NA	NN	S	ZZ
20	25, 50, 75, 100	18	15,5	13	26	8	$20^{0}_{-0,033}$	13	10,5	8	41	5	8	28	5	6	M8 x 1,25	24	M20 x 1,5	77	131
25		22	19,5	17	32	10	$26^{0}_{-0,033}$	13	10,5	8	45	6	8	33,5	5,5	8	M10 x 1,25	30	M26 x 1,5	82	140
32		22	19,5	17	32	12	$26^{0}_{-0,033}$	13	10,5	8	45	6	8	37,5	5,5	10	M10 x 1,25	34,5	M26 x 1,5	84	142

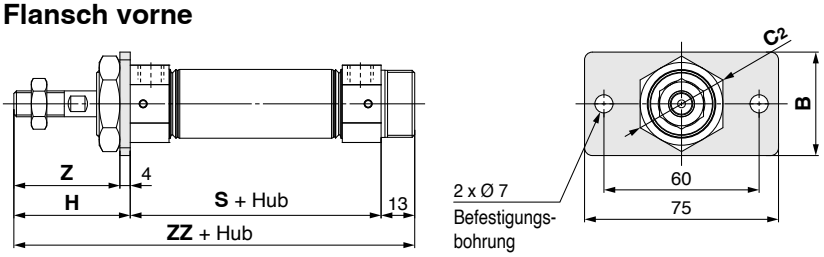
Fußbefestigung



[mm]

Kolben-Ø	B	LH	LS	S	Z	ZZ
20	40	25	117	77	21	146
25	47	28	122	82	25	155
32	47	28	124	84	25	157

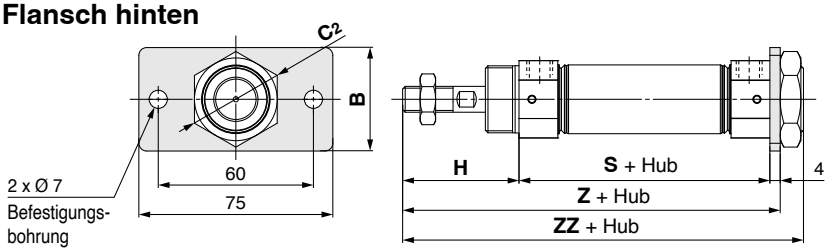
Flansch vorne



[mm]

Kolben-Ø	B	C2	H	S	Z	ZZ
20	34	30	41	77	37	131
25	40	37	45	82	41	140
32	40	37	45	84	41	142

Flansch hinten



[mm]

Kolben-Ø	B	C2	H	S	Z	ZZ
20	34	30	41	77	122	131
25	40	37	45	82	131	140
32	40	37	45	84	133	142

Hochgeschwindigkeits-/Hochfrequenz-Zylinder

CQ2-X3423

Ø 20, Ø 25, Ø 32

RoHS

Bestellschlüssel

CQ2 **B** **20** – **30** **D** **C** □ **Z** – **X3423**

Mit Signalgeber **CDQ2** **B** **20** – **30** **D** **C** □ **Z** – **M9BW** □ – **X3423**

Mit Signalgeber-Magnet ●

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❼ ❽

❶ Montage

B	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Standard)
L	Fußbefestigung
LC	Kompakte-Fußbefestigung
F	Flansch vorne
G	Flansch hinten

❷ Kolben-Ø

20	20 mm
25	25 mm
32	32 mm

❸ Zylinderhub

Kolben-Ø	Standardhub [mm]
20, 25, 32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

❹ Wirkungsweise

D	Doppeltwirkend

❺ Endlagendämpfung

C	Elastische Dämpfung

❻ Gehäuseoption

—	Standard (Kolbenstangen-Innengewinde)
M	Kolbenstangen-Außengewinde

❼ Signalgeber

—	Ohne Signalgeber

∗ Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

❽ Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Verwendbare Signalgeber / Weitere Informationen zu Signalgebern finden Sie im **Katalog unter https://www.smc.eu**.

Aus-führung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung			Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]∗2					Vorverdrahteter Stecker	Verwendbare Last	
					DC		AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)	Ohne (N)			
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	**M9NV**	**M9N**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				**M9PV**	**M9P**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V		**M9BV**	**M9B**	●	●	●	○	—	○	—	
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		**M9NWV**	**M9NW**	●	●	●	○	—	○	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				**M9PWV**	**M9PW**	●	●	●	○	—	○		
				2-Draht		12 V		**M9BWV**	**M9BW**	●	●	●	○	—	○	—	

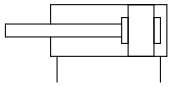
∗ Symbole Kabellänge: 0,5 m····· — (Beispiel) M9NW
1 m····· M (Beispiel) M9NWM
3 m····· L (Beispiel) M9NWL
5 m····· Z (Beispiel) M9NWZ

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



Symbol

Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	**20**	**25**	**32**
Funktionsweise	Doppeltwirkend, einseitige Kolbenstange		
Medium	Druckluft		
Prüfdruck	1,0 MPa		
Max. Betriebsdruck	0,7 MPa		
Min. Betriebsdruck	0,05 MPa		
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 40 °C (nicht gefroren)		
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)		
Kolbengeschwindigkeit	500 bis 2500 mm/s		
Dämpfung	Elastische Dämpfung		
Zulässige kinetische Energie [J]	0,16	0,27	0,43
Hubtoleranz	0 bis +1,0 mm∗1		

∗1 Der Wert für die Abweichung der Dämpfscheibe ist nicht in der Hubtoleranz enthalten.

Befestigungselemente/Bestellnummern

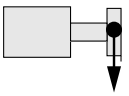
Kolben-Ø [mm]	Fußbefestigung∗1	Kompakte-Fußbefestigung∗1	Flansch
20	CQ-L020-X3423	CQ-LC020-X3423	CQS-F020
25	CQ-L025-X3423	CQ-LC025-X3423	CQS-F025
32	CQ-L032-X3423	CQ-LC032-X3423	CQS-F032-X3423

∗1 Bei der Bestellung von Fußbefestigungen und kompakten Fußbefestigungen bestellen Sie bitte 2 Stück pro Zylinder.

∗ Die mit den einzelnen Befestigungselementen gelieferten Teile sind wie folgt.
Fußbefestigung, kompakter Fuß, Flansch: Gehäuseschrauben

Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende

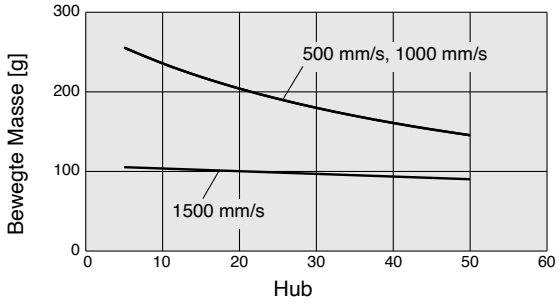
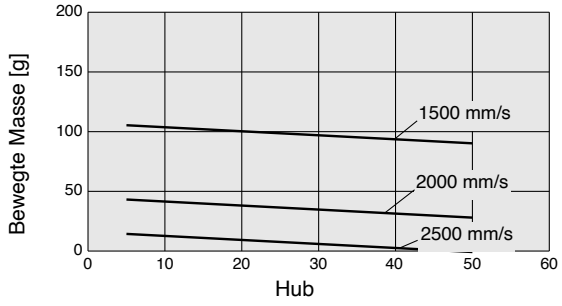
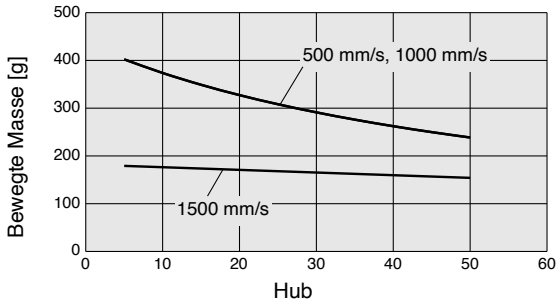
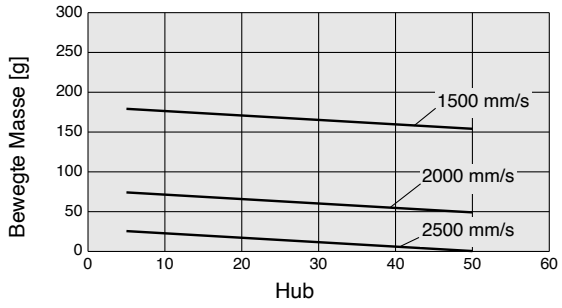
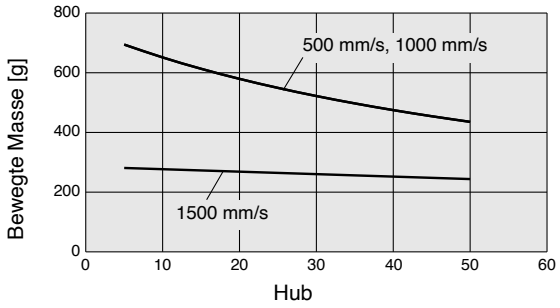
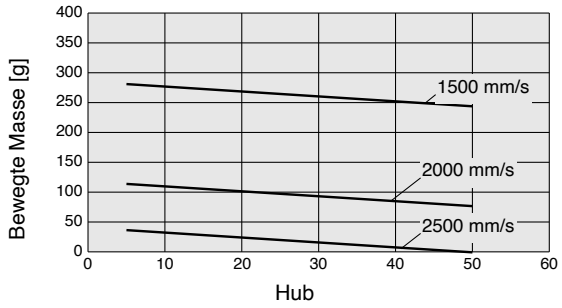
Einbaulage: Horizontal



* Bei der Auswahl der Ausführung mit Kolbenstangen-Außengewinde ziehen Sie das zusätzliche Gewicht der beweglichen Teile (Tabelle rechts) von der bewegten Masse (Tabellen unten) ab, um die bewegte Masse zu ermitteln.

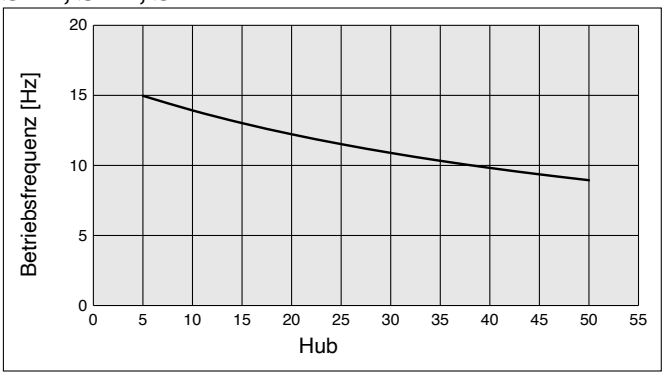
Zusätzliches Gewicht des Außengewindetyps

Bohrungsgröße	Zusätzliches Gewicht der beweglichen Teile
Ø 20	4,5 g
Ø 25	10,0 g
Ø 32	18,0 g

Kolben-Ø [mm]	Geschwindigkeit	
	500 mm/s bis 1500 mm/s	1500 mm/s bis 2500 mm/s
Ø 20		
Ø 25		
Ø 32		

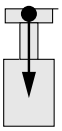
Betriebsfrequenz (Richtwert)

Ø 20, Ø 25, Ø 32



Zulässige Seitenlast am Kolbenstangenende

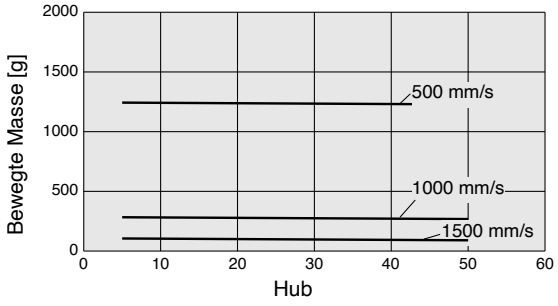
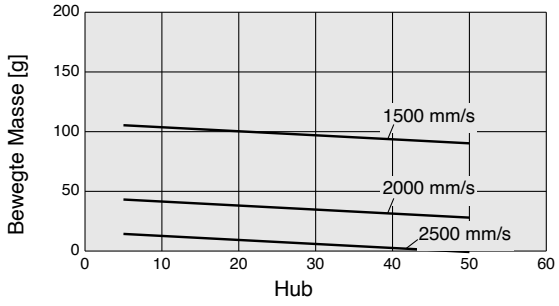
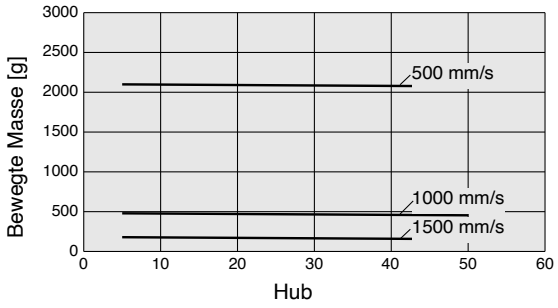
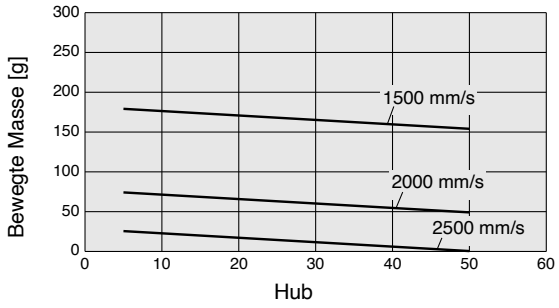
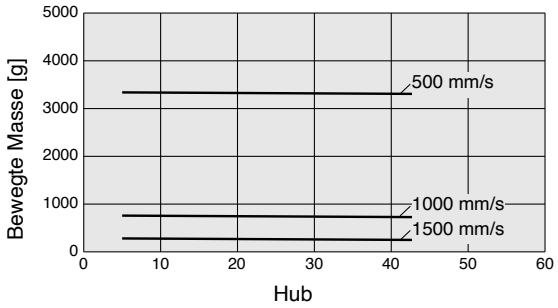
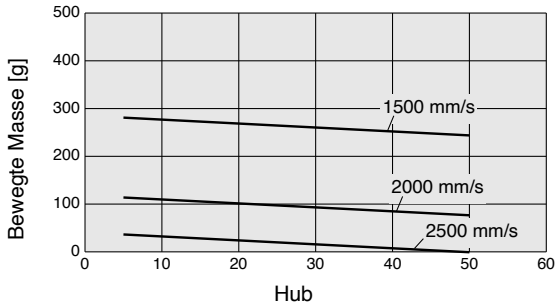
Einbaulage: Vertikal



* Bei der Auswahl der Ausführung mit Kolbenstangen-Außengewinde ziehen Sie das zusätzliche Gewicht der beweglichen Teile (Tabelle rechts) von der bewegten Masse (Tabellen unten) ab, um die bewegte Masse zu ermitteln.

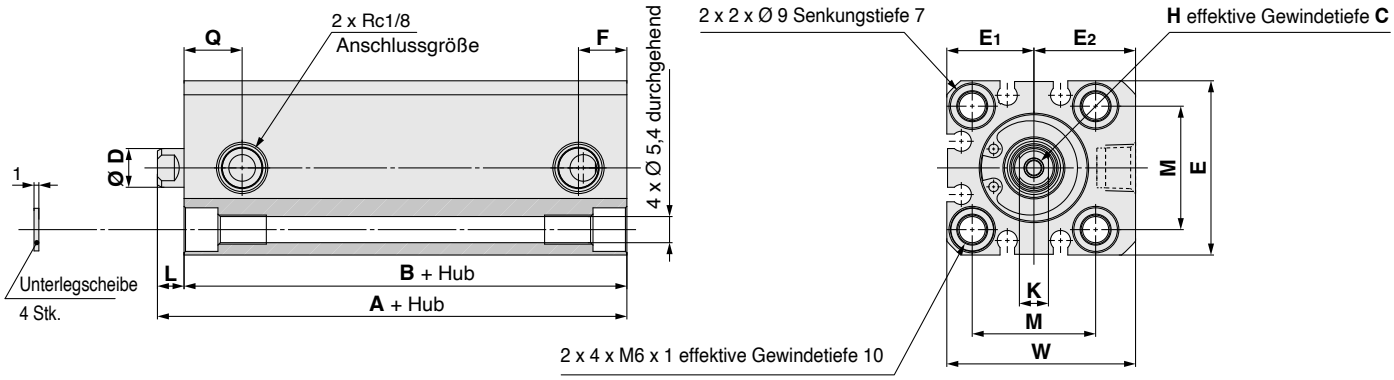
Zusätzliches Gewicht des Außengewindetyps

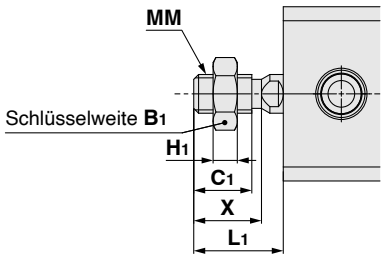
Bohrungsgröße	Zusätzliches Gewicht der beweglichen Teile
Ø 20	4,5 g
Ø 25	10,0 g
Ø 32	18,0 g

Kolben-Ø [mm]	Geschwindigkeit	
	500 mm/s bis 1500 mm/s	1000 mm/s bis 2500 mm/s
Ø 20		
Ø 25		
Ø 32		

Abmessungen

Ø 20, Ø 25



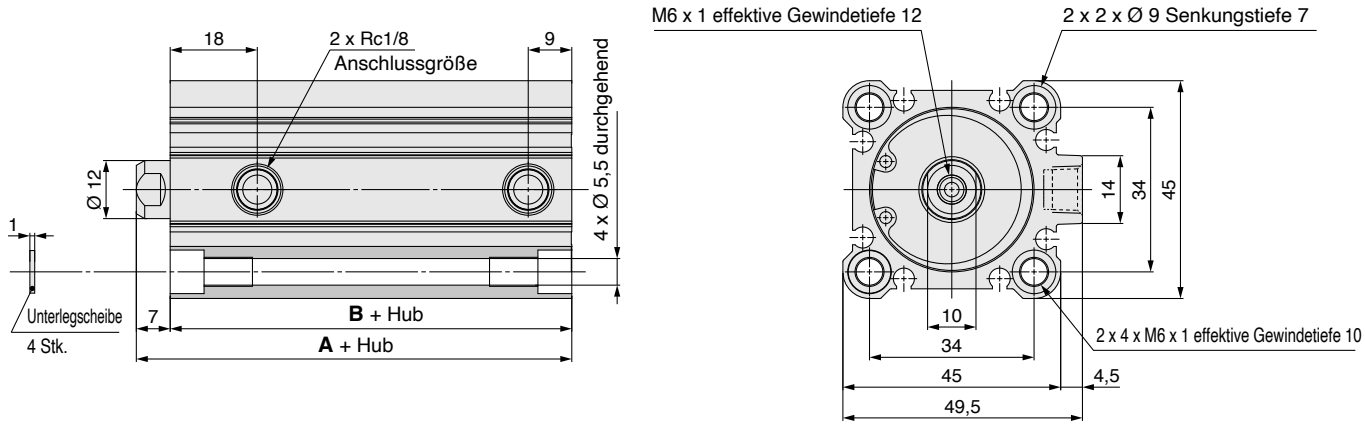


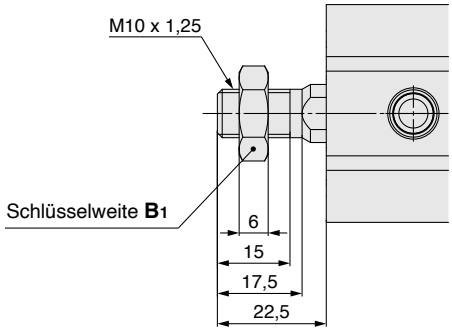
[mm]

Kolben-Ø	Hubbereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber		C	D	E	E1	E2	F	H
		A	B	A	B							
20	5 bis 50	50,5	46	60,5	56	8	8	36	18	21	10	M4 x 0,7
25		54	49	64	59	7	10	40	20	23,5	10	M5 x 0,8

Kolben-Ø	Hubbereich	K	L	M	Q	W	B1	C1	H1	L1	MM	X
20	5 bis 50	6	4,5	25,5	12	39	13	12	5	18,5	M8 x 1,25	14
25		8	5	28	11	43,5	17	15	6	22,5	M10 x 1,25	17,5

Ø 32



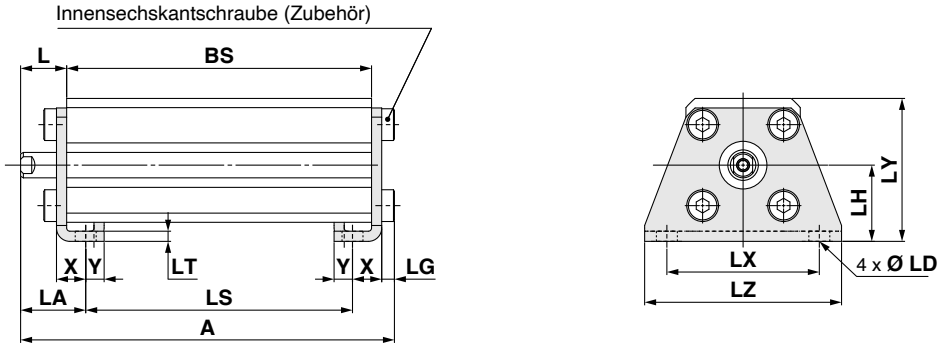


[mm]

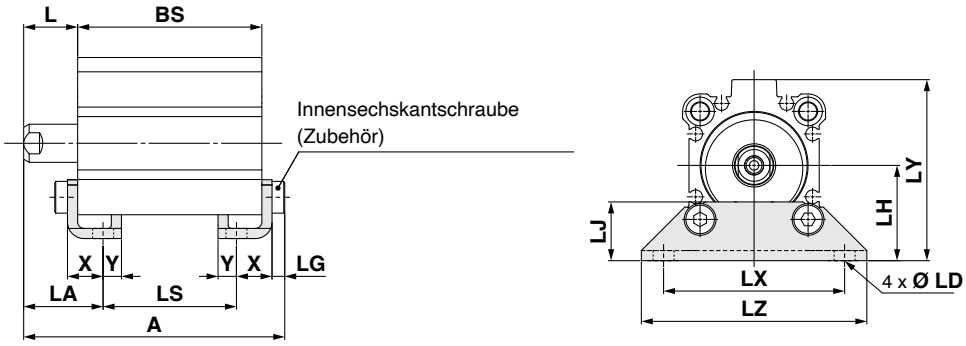
Kolben-Ø	Hubbereich	Ohne Signalgeber		Mit Signalgeber	
		A	B	A	B
32	5 bis 50	60	53	70	63

Abmessungen: Montage, Fußbefestigung

Ø 20, Ø 25



Ø 32



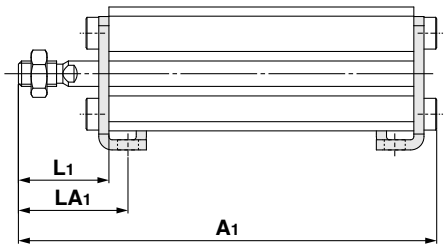
∗ BS bezieht sich auf die Gesamtlänge des zu verwendenden Zylinderrohrs.

[mm]

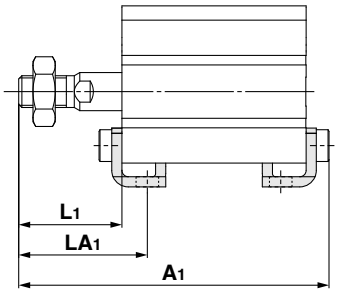
Kolben-Ø	Bestell-Nr.	A	A_1	L	L_1	LA	LA_1	LD	LG	LH	LJ	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
20	CQ-L020-X3423	BS + 21,7	BS + 35,7	14,5	28,5	20,5	34,5	6,6	4	24	—	BS-12	3,2	48	45	62	9,2	5,8
25	CQ-L025-X3423	BS + 22,2	BS + 39,7	15	32,5	22,5	40	6,6	4	26	—	BS-15	3,2	52	49,5	66	10,7	5,8
32	CQ-L032-X3423	BS + 24,2	BS + 39,7	17	32,5	25	40,5	6,6	4	30	18,5	BS-16	3,2	57	57	71	11,2	5,8

Kolbenstangen-Außengewinde

Ø 20, Ø 25



Ø 32

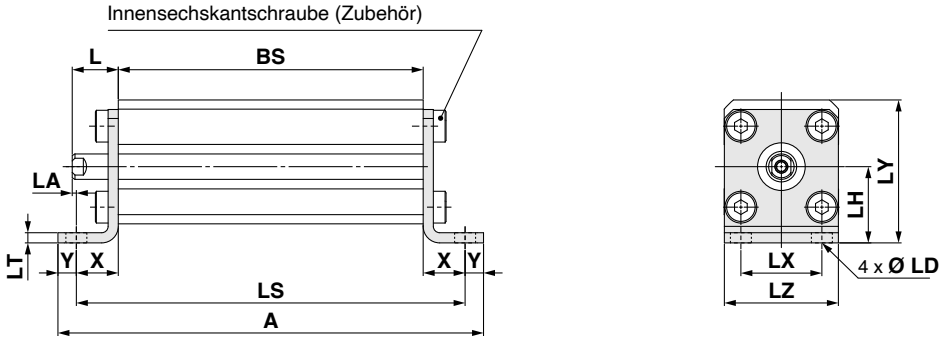


[mm]

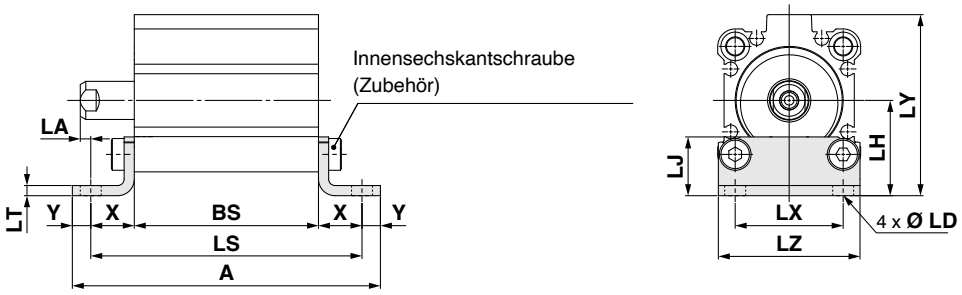
Kolben-Ø	A_1	L_1	LA_1
20	BS + 35,7	28,5	34,5
25	BS + 39,7	32,5	40
32	BS + 39,7	32,5	40,5

Abmessungen: Montage, kompakte Fußbefestigung

Ø 20, Ø 25



Ø 32



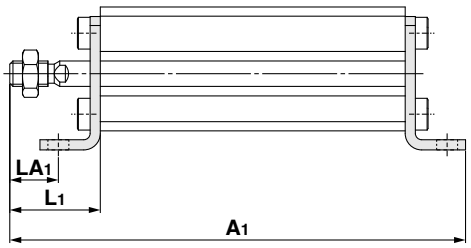
∗ BS bezieht sich auf die Gesamtlänge des zu verwendenden Zylinderrohrs.

[mm]

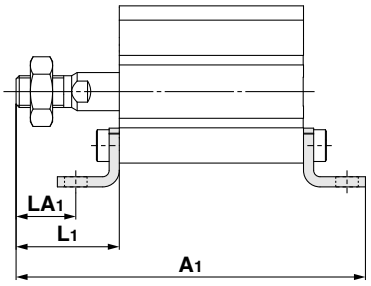
Kolben-Ø	Bestell-Nr.	A	A_1	L	L_1	LA	LA_1	LD	LH	LJ	LS	LT	LX	LY	LZ	X	Y
20	CQ-LC020-X3423	BS + 38	BS + 47,5	14,5	28,5	1,3	15,3	6,6	24	—	BS + 26,4	3,2	25,5	42	36	13,2	5,8
25	CQ-LC025-X3423	BS + 38	BS + 51,5	15	32,5	1,8	19,3	6,6	26	—	BS + 26,4	3,2	28	46	40	13,2	5,8
32	CQ-LC032-X3423	BS + 39	BS + 52	17	32,5	3,3	18,8	6,6	30	18,5	BS + 27,4	3,2	34	57	45	13,7	5,8

Kolbenstangen-Außengewinde

Ø 20, Ø 25



Ø 32

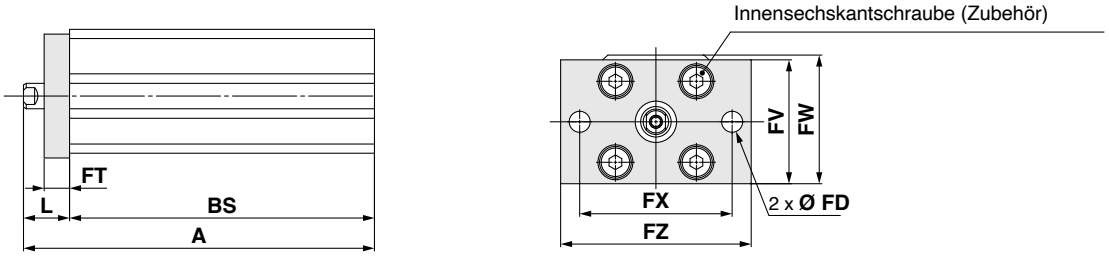


[mm]

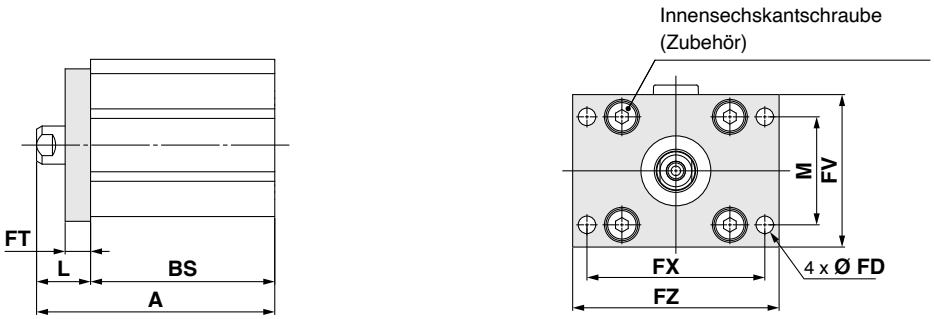
Kolben-Ø	A_1	L_1	LA_1
20	BS + 47,5	28,5	15,3
25	BS + 51,5	32,5	19,3
32	BS + 52	32,5	18,8

Abmessungen: Montage, Flansch vorne

Ø 20, Ø 25



Ø 32



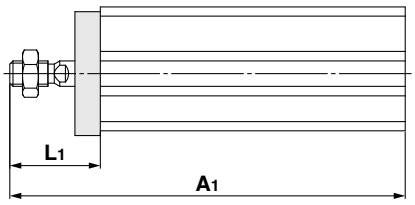
* BS bezieht sich auf die Gesamtlänge des zu verwendenden Zylinderrohrs.

[mm]

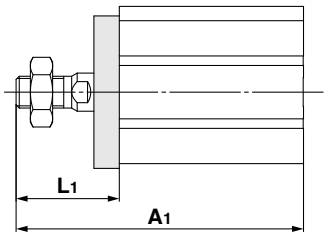
Kolben-Ø	Bestell-Nr.	A	A_1	A_2	A_3	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L_1	L_2	L_3	M
20	CQS-F020	BS + 14,5	BS + 28,5	BS + 12,5	BS + 26,5	6,6	8	39	48	60	14,5	28,5	4,5	18,5	—
25	CQS-F025	BS + 15	BS + 32,5	BS + 13	BS + 30,5	6,6	8	42	52	64	15	32,5	5	22,5	—
32	CQ-F032-X3423	BS + 17	BS + 32,5	BS + 15	BS + 30,5	5,5	8	48	56	65	17	32,5	7	22,5	34

Kolbenstangen-Außengewinde

Ø 20, Ø 25



Ø 32

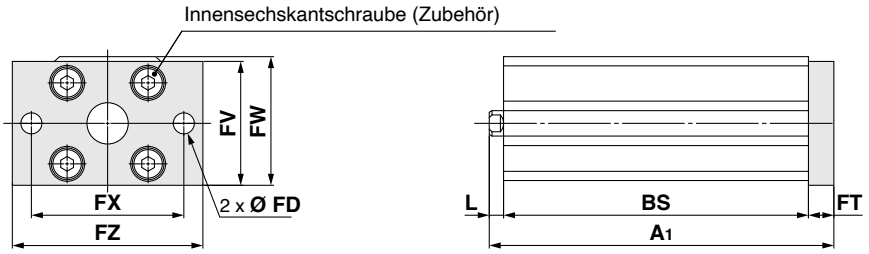


[mm]

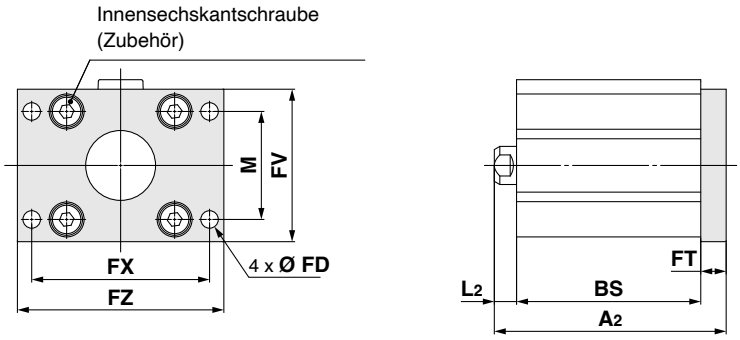
Kolben-Ø	A1	L1
20	BS + 28,5	28,5
25	BS + 32,5	32,5
32	BS + 32,5	32,5

Abmessungen: Montage, Flansch hinten

Ø 20, Ø 25



Ø 32



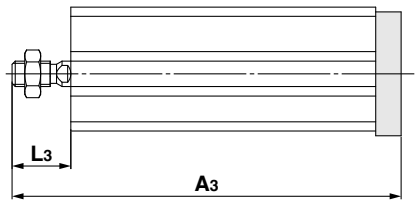
∗ BS bezieht sich auf die Gesamtlänge des zu verwendenden Zylinderrohrs.

[mm]

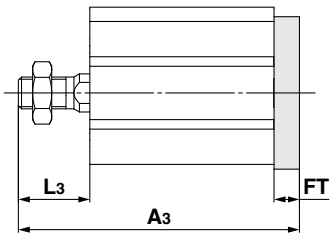
Kolben-Ø	Bestell-Nr.	A	A_1	A_2	A_3	FD	FT	FV	FX	FZ	L	L_1	L_2	L_3	M
20	CQS-F020	BS + 14,5	BS + 28,5	BS + 12,5	BS + 26,5	6,6	8	39	48	60	14,5	28,5	4,5	18,5	—
25	CQS-F025	BS + 15	BS + 32,5	BS + 13	BS + 30,5	6,6	8	42	52	64	15	32,5	5	22,5	—
32	CQ-F032-X3423	BS + 17	BS + 32,5	BS + 15	BS + 30,5	5,5	8	48	56	65	17	32,5	7	22,5	34

Kolbenstangen-Außengewinde

Ø 20, Ø 25



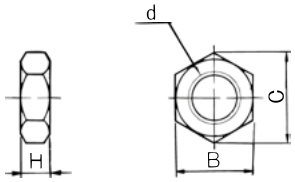
Ø 32



[mm]

Kolben-Ø	A3	L3
20	BS + 26,5	18,5
25	BS + 30,5	22,5
32	BS + 30,5	22,5

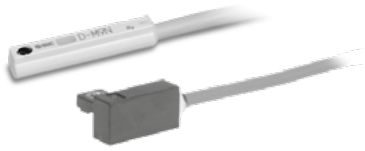
Kolbenstangenmutter



[mm]

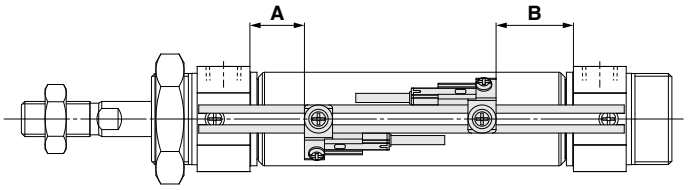
Kolben-Ø	Bestell-Nr.	d	H	B	C
20	NT-02	M8 x 1,25	5	13	15,0
25, 32	NT-03	M10 x 1,25	6	17	19,6

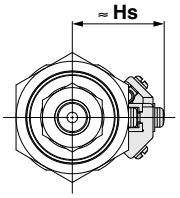
CM2-X3423
D-M9, D-F7NJ
Signalgebermontage



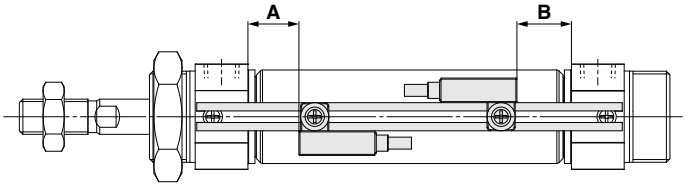
Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

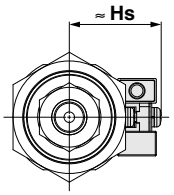
D-M9□(V), D-M9□W(V)





D-F7NJ





[mm]

Kolben-Ø	Signalgebermodell					
	D-M9□(V) D-M9□W(V)			**D-F7NJ**		
	A	**B**	**Hs**	**A**	**B**	**Hs**
20	13,5	16,5	23,5	12,5	15,5	23,5
25	15,5	22	26,5	14,5	21	26,5
32	16	23,5	30	15	22,5	30

Mindesthub für Signalgebermontage

n: Anzahl Signalgeber [mm]

Signalgebermodell	Anzahl Signalgeber		
	Mit 1 Stk.	Mit 2 Stk.	Mit n Stk.
D-M9□(V) **D-M9□W(V)**	25	25	10 + 15 (n - 2) (n = 4, 6···)
D-F7NJ			15 + 20 (n - 2) (n = 4, 6···)

Betriebsbereich

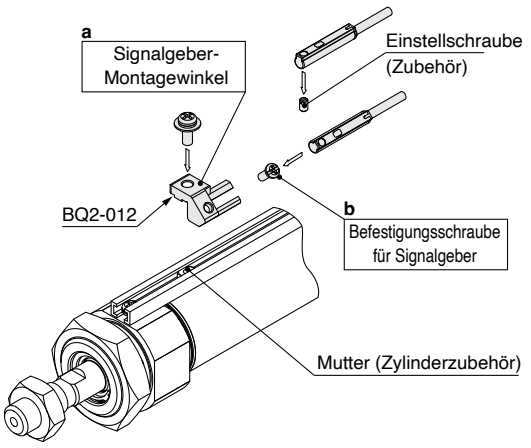
[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø		
	20	**25**	**32**
D-M9□(V) **D-M9□W(V)**	3	3,5	4

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

Signalgeber-Montagewinkel/Bestell-Nr.

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]		
	Ø 20	**Ø 25**	**Ø 32**
D-M9□(V) **D-M9□W(V)**	BQ2-012 (Ein Satz von a, b)		

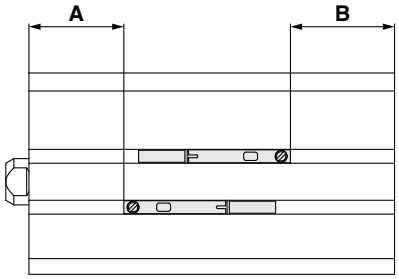


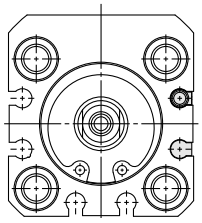
* Wenn Sie einen D-M9□(W)(V) hinzufügen, bestellen Sie Signalgeber-Montagewinkel der Serie BQ-1 und BQ2-012 separat.
  Wenn Sie einen D-F7NJ hinzufügen, bestellen Sie einen Signalgeber-Montagewinkel der Serie BQ-1 separat.

CDQ2-X3423
D-M9
Signalgebermontage



Korrekte Signalgebermontage-Position
∗ Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

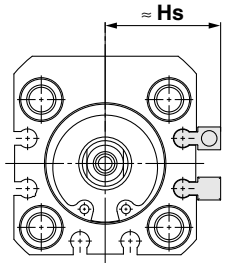




[mm]

Kolben-Ø	D-M9□(V) D-M9□W(V)	
	A	B
20	23,0	21,0
25	24,5	22,5
32	28,5	22,5

Signalgebermontage-Höhe
∗ Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.



Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

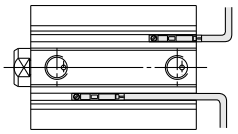
Signalgeber-modell / Kolben-Ø	D-M9□V D-M9□WV
	Hs
20	24,5
25	26,5
32	32,5

Mindesthub für Signalgebermontage
∗ Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Verwendbare Zylinderserie: CDQ2 [mm]

Anzahl Signalgeber	D-M9□(V)	D-M9□W(V)
Mit 1 Stk.	5	5
Mit 2 Stk.	5	10

∗ Die in ( ) angegebene Abmessung gibt den Mindesthub für die Montage des Signalgebers an, wenn der Signalgeber nicht über die Endfläche des Zylindergehäuses hinausausragt und der Raum für die Durchbiegung des Anschlusskabels nicht behindert wird. (Siehe Abb. unten.) Die Signalgeber und der Signalgeber-Montagewinkel werden separat bestellt.



Betriebsbereich [mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø		
	20	25	32
D-M9□(V) D-M9□W(V)	3	3,5	4

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

CM2/CQ2-X3423
Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Handhabung der Produkte durchlesen. Sicherheitshinweise finden Sie auf der Umschlagseite. Für Sicherheitshinweise für Antriebe und Signalgeber siehe „Sicherheitshinweise zur Handhabung von SMC-Produkten“ und die Betriebsanleitung auf der SMC-Website, http://www.smc.eu.

Sicherheitshinweise

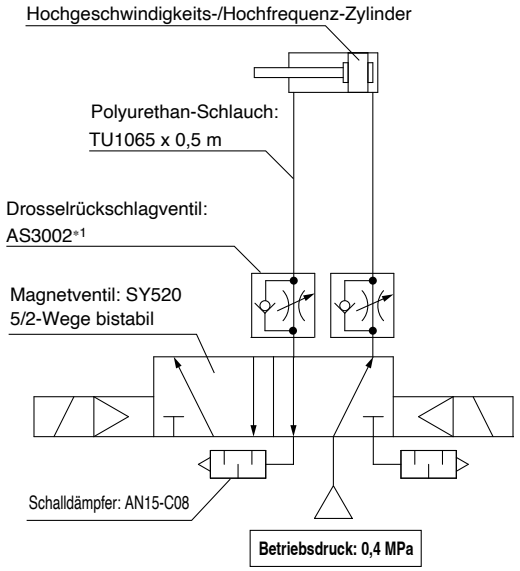
⚠Warnung

1. Die Oberfläche des Zylinderrohrs kann heiß werden, wenn das Produkt über längere Zeiträume kontinuierlich mit hoher Geschwindigkeit/hoher Frequenz betrieben wird. Berühren Sie das Rohr daher nicht mit bloßen Händen.

Die Oberfläche des Zylinderrohrs kann je nach pneumatischem Schaltkreis, Betriebsbedingungen und Umgebungsbedingungen heiß werden.

Achten Sie darauf, das Produkt nicht zu berühren, da dies zu Verbrennungen führen kann.

∗ Wir empfehlen den folgenden Schaltkreis als Maßnahme gegen die oben genannten Situationen.



∗1 Um die Wärmeentwicklung des Zylinders zu reduzieren, installieren Sie das Drosselrückschlagventil so nah wie möglich am Magnetventil.

⚠Achtung

1. Je nach pneumatischem Schaltkreis ist ein Betrieb mit hoher Geschwindigkeit und hoher Frequenz möglicherweise nicht möglich.
(Magnetventile, Schalldämpfer, Leitungsanschlüsse, Verbindungen, Drosselrückschlagventile usw.)

2. Bei Hochgeschwindigkeitsbetrieb ist die Stoßeinwirkung am Hubende größer.
Passen Sie die Arbeitsgeschwindigkeit und die bewegte Masse an und verwenden Sie das Gerät innerhalb des zulässigen kinetischen Energiebereichs.

⚠ Sicherheitsvorschriften

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

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

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile
IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden.
Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtausrüstung, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.
Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.
Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen zur „Einhaltung von Vorschriften“.
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com
Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com

Printing DP 00 Printed in Spain

Die Angaben können ohne vorherige Ankündigung, und ohne dass dem Hersteller daraus eine Verpflichtung entsteht, geändert werden.