

Kompaktzylinder mit Linearführung

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25

neu
RoHS

Kompakt

49,5 mm

Gesamtlänge

MXZ Ø 20, Hub 10 mm

30 mm

MXZ Ø 20

Breite



- Entwicklungs- und Montagezeiten können reduziert werden dank der im Zylinder integrierten Linearführung.
- Leichte Werkstücke, wie z. B. elektronische Platinen können gestoppt, positioniert und geklemmt werden.

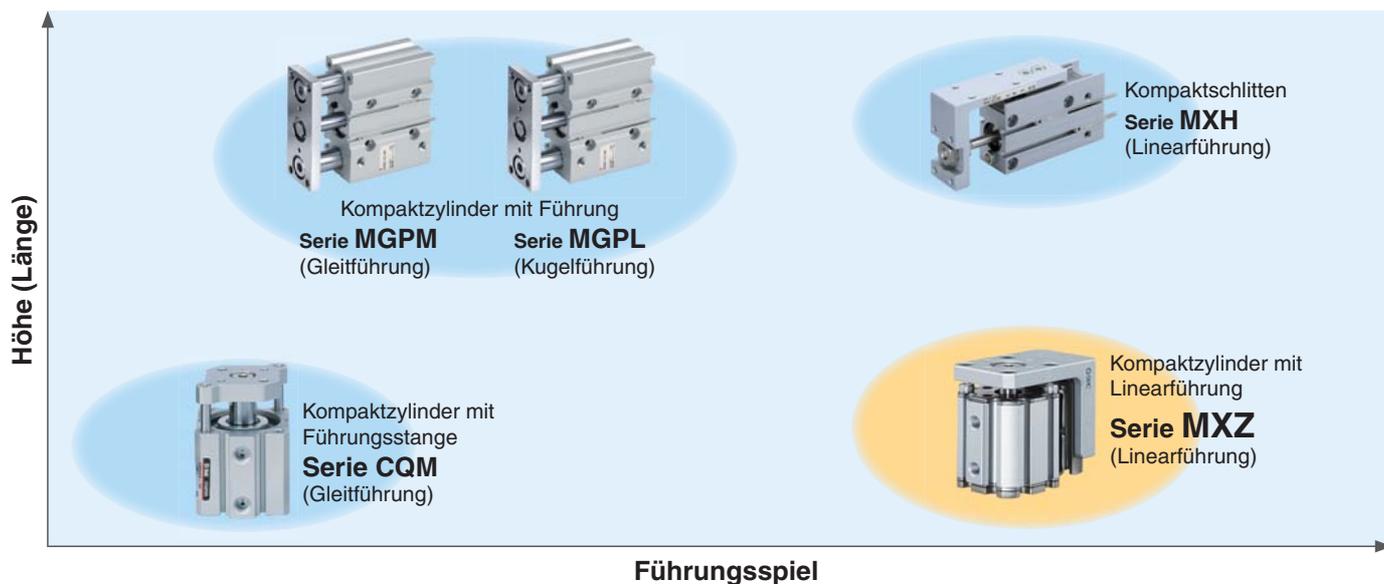


Serie MXZ

SMC

CAT.EUS20-236A-DE

Kompaktzylinder mit Linearführung Serie MXZ



Kompakt und platzsparend

Höhe bei einem Hub von 10 mm [mm]

Kolben-Ø	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	44	56,5*1	53	41,5
16	45	66	59	41,5
20	49,5	78	69	52
25	54	—	75,5	55,5

*1 Im Vergleich zu Kolben-Ø 10

Breite [mm]

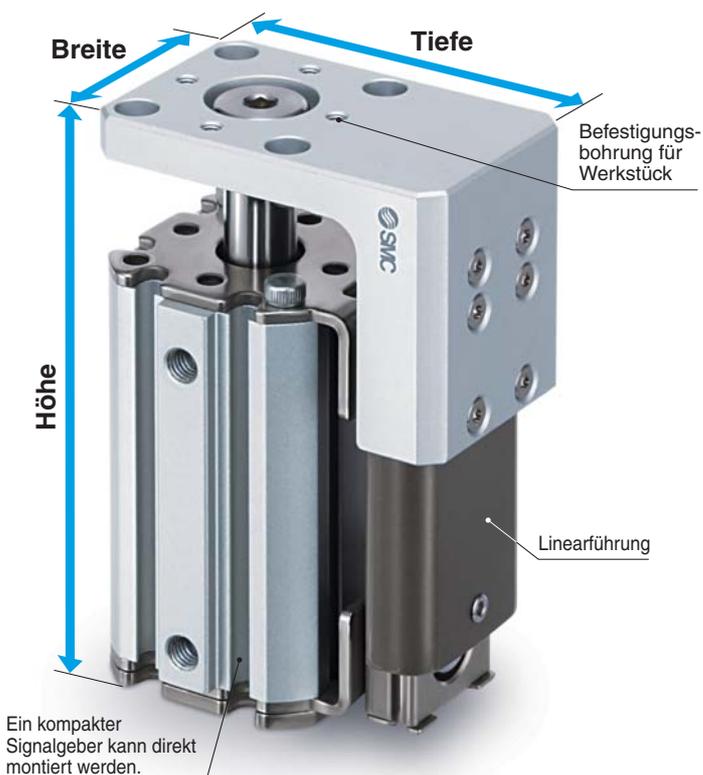
Kolben-Ø	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	23	20*1	26	25
16	26	25	30	29
20	30	32	36	36
25	33,5	—	42	40

*1 Im Vergleich zu Kolben-Ø 10

Tiefe [mm]

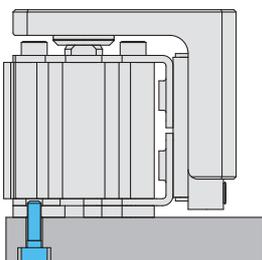
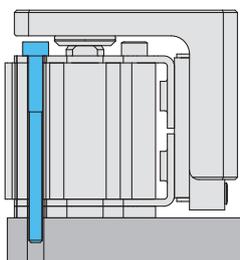
Kolben-Ø	MXZ	MXH	MGP	CQM
12	37,4	47*1	58	25
16	40,9	53,5	64	29
20	49,4	64,5	83	36
25	57,4	—	93	40

*1 Im Vergleich zu Kolben-Ø 10



Montage

■ Montage mit Durchgangsbohrung ■ Montage mit Gewindebohrung



Wählbare Anschlussposition

Signalgeber kann von drei Seiten montiert werden

(für Ø 20, Ø 25)

• Elektronischer Signalgeber: D-M9□

Bsp.) **MXZ20 R -30-M9BW**

Luftanschluss

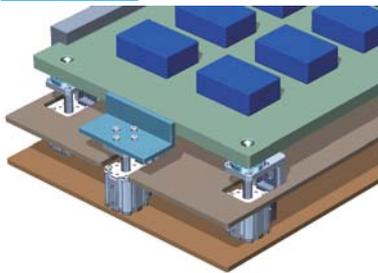
—	Vorne
R	Rechts
L	Links



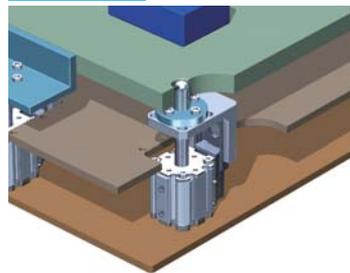
Anwendungsbeispiele

Leichte Werkstücke, wie z. B. elektronische Platinen können mit hoher Genauigkeit gestoppt, positioniert und geklemmt werden.

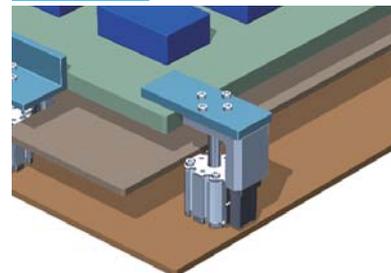
Stoppen



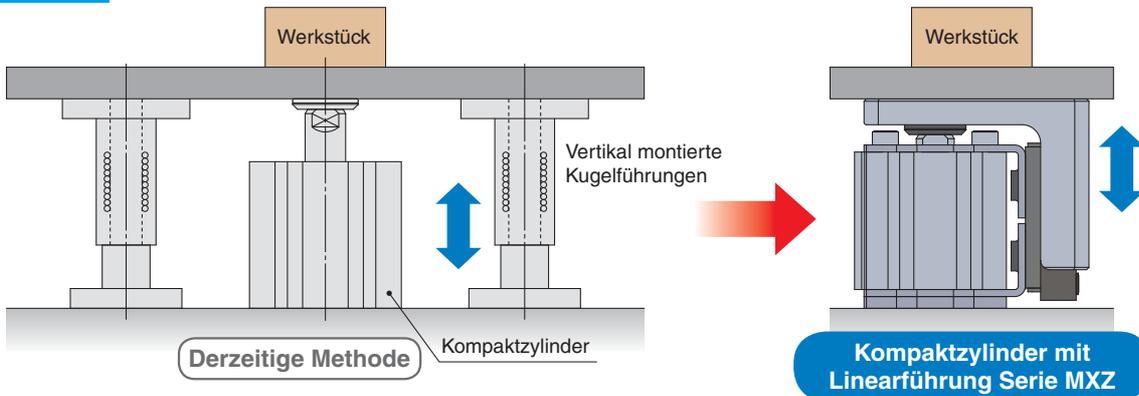
Positionieren



Klemmen



Hebevorrichtung Platzeinsparung durch Verwendung einer kombinierten Ausführung mit Zylinder und Linearführung.



Varianten

Serie	Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]										Option
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
MXZ	12	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	Wählbare Anschlussposition
	16	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	
	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

INHALT

Bestellschlüssel	Seite 3	MXZ20	Seite 9
Technische Daten	Seite 4	MXZ25	Seite 10
Abmessungen		Typenauswahl	Seite 11
MXZ12	Seite 7	Signalgebermontage	Seite 15
MXZ16	Seite 8		

Kompaktzylinder mit Linearführung

Serie MXZ

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25

RoHS

Bestellschlüssel

MXZ 20 **- 20** **- M9BW**

Kolben-Ø

12	12 mm
16	16 mm
20	20 mm
25	25 mm

Luftanschluss

- vorne (Pilotluftanschluss)
- R rechts (Pilotluftanschluss)
- L links (Pilotluftanschluss)

Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
n	n

* Die Anzahl der montierbaren Signalgeber ist abhängig vom Kolben-Ø und der Anschlussposition des Produkts. ▶ **S. 16**

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Option

—	Ohne Befestigungsschraube
L	Mit Befestigungsschraube

* zwei Befestigungsschrauben werden mit dem Produkt geliefert (nicht montiert).
* Details der Befestigungsschraube ▶ **S. 6**

Hub/Mindesthub für Signalgebermontage ▶ **S. 15**

Kolben-Ø	Standardhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
16	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Verwendbare Signalgeber/Siehe Leitfaden für Signalgeber für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebertyp		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last			
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 m	3 (L) (Z)	5		Relais, SPS	IC-Steuerung		
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	—	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	Relais, SPS	IC-Steuerung	
				3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
				2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○			
				3-Draht (NPN)				M9NVV	M9NV	●	●	●	○	○			
				3-Draht (PNP)				M9PVV	M9PV	●	●	●	○	○			
				2-Draht				M9BVV	M9BV	●	●	●	○	○			
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	Eingegossenes Kabel	—	—	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	Relais, SPS	IC-Steuerung
					3-Draht (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
					2-Draht				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		
					3-Draht (NPN)				M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○		
					3-Draht (PNP)				M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
					2-Draht				M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o. g. Typen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht gewährleisten. Bitte setzen Sie sich für wasserfeste Produkte mit SMC in Verbindung.

* Symbol für Anschlusskabellänge: 0,5 m — (Beispiel) M9NW
 1 m M (Beispiel) M9NWM
 3 m L (Beispiel) M9NWL
 5 m Z (Beispiel) M9NWX

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

* Neben den o. g. Signalgebern können verschiedene andere verwendet werden. Details ▶ **S. 16**

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).



Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	12	16	20	25
Anschlussgröße	M3 x 0,5		M5 x 0,8	
Medium	Druckluft			
Wirkungsweise	Doppeltwirkend			
Betriebsdruck	0,1 bis 0,7 MPa			
Prüfdruck	1,05 MPa			
Umgebungs- und Mediums-temperatur	5 bis 60 °C			
Kolbengeschwindigkeit (Durchschnittsgeschwindigkeit)	50 bis 500 mm/s			
Dämpfung	elastische Dämpfung			
Schmierung	nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)			
Signalgeber	Elektronischer Signalgeber (2-Draht-, 3-Draht-System) elektronischer Signalgeber mit 2-farbiger Anzeige (2-Draht-, 3-Draht-System)			
Hubtoleranz	+1,3 bis 0 mm (wenn kein Druck anliegt)			

Nennkraft

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche [mm ²]	Betriebsdruck [MPa]					
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
12	6	AUS	113	23	34	45	57	68	79
		EIN	85	17	25	34	42	51	59
16	8	AUS	201	40	60	80	101	121	141
		EIN	151	30	45	60	75	90	106
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220
		EIN	236	47	71	94	118	141	165
25	12	AUS	491	98	147	196	245	295	344
		EIN	378	76	113	151	189	227	264

Zylinder mit Signalgebern ▶ S. 15, 16

- Mindesthub für Signalgebermontage
- Signalgeber-Einbaulage
- Einbauhöhe des Signalgebers
- Betriebsbereich
- Einbauposition der Signalgeber-Befestigungsnut
- Signalgebermontage

Gewicht

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	105	114	124	132	142	152	—	—	—	—
16	126	136	146	156	166	175	—	—	—	—
20	195	211	225	239	255	270	285	300	314	329
25	284	304	324	343	363	384	403	423	442	462

Maximale Last / zulässige kinetische Energie

Kolben-Ø [mm]	Maximale Last [kg]	Zulässige kinetische Energie [J]
12	1,2	0,022
16	2	0,038
20	3	0,055
25	5	0,09

$$\text{kinetische Energie } E \text{ [J]} = \frac{(m1 + m2) V^2}{2}$$

m1: Gewicht der beweglichen Zylinderteile [kg]

m2: Masse der Last [kg]

V: Kolben-Endgeschwindigkeit [m/s]

* Die Kolbengeschwindigkeit des Zylinderkolbens (der Kolbenstange) am Hubende wird berechnet, indem die Durchschnittsgeschwindigkeit mit 1,4 multipliziert wird.

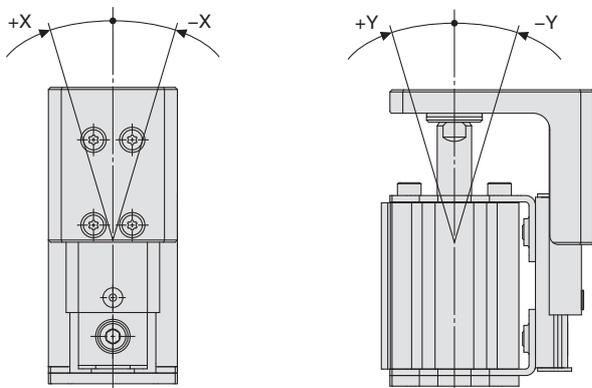
Gewicht der beweglichen Teile

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
12	34	36	38	41	43	46	—	—	—	—
16	39	42	44	46	49	51	—	—	—	—
20	67	70	75	79	83	88	92	97	101	105
25	103	110	116	123	130	137	143	150	157	164

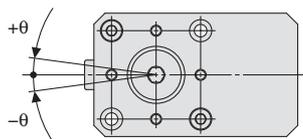
Genauigkeit

Führungsspiel (Y-Richtung)*1	±0,02 mm
Führungsspiel (X-Richtung)*1	±0,02 mm
Verdrehgenauigkeit*1	±0,05°

*1 Die Werte geben das Spiel des Produkts ohne Last im ausgefahrenen Zustand an. Die Ablenkung des Produkts ist nicht enthalten.



**Führungsspiel
(ausgefahren)**



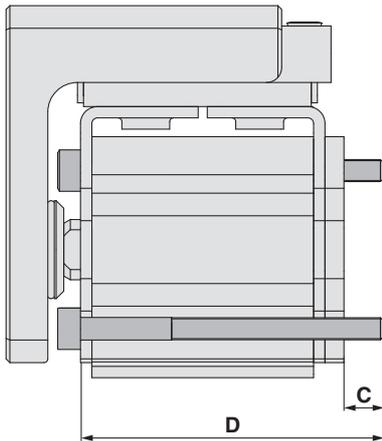
Verdrehgenauigkeit

Befestigungsschraube

Bei Verwendung von Durchgangsbohrungen die Befestigungsschrauben der Serie CQ verwenden. Vorgehensweise zur Bestellung der benötigten Schraubenanzahl:

Beispiel: CQ-M3 x 25 L 2 Stk.

Material: Chrommolybdänstahl
Oberflächenbehandlung: verzinkt und chromatiert

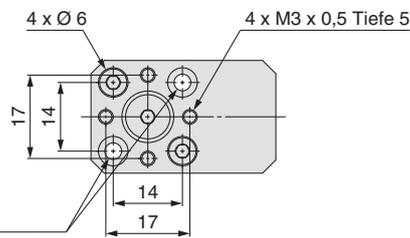
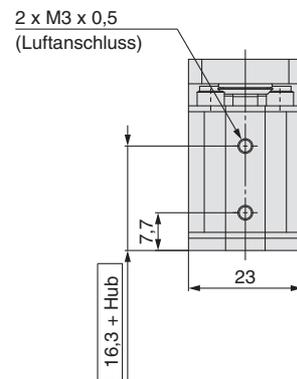
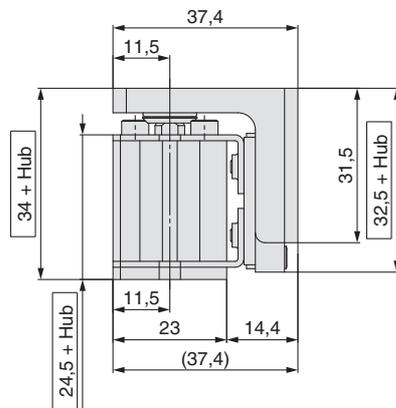
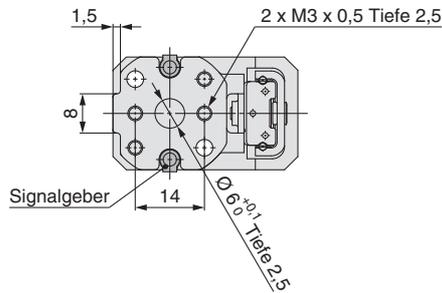


Befestigungsschraube für MXZ

Kolben-Ø [mm]	Hub	C	D	Bestell-Nr. Befestigungsschraube
12	5	5,6	35	CQ-M3 x 35 L
	10		40	CQ-M3 x 40 L
	15		45	CQ-M3 x 45 L
	20		50	CQ-M3 x 50 L
	25		55	CQ-M3 x 55 L
	30		60	CQ-M3 x 60 L
16	5	4,6	35	CQ-M3 x 35 L
	10		40	CQ-M3 x 40 L
	15		45	CQ-M3 x 45 L
	20		50	CQ-M3 x 50 L
	25		55	CQ-M3 x 55 L
	30		60	CQ-M3 x 60 L
20	5	5,5	40	CQ-M3 x 40 L
	10		45	CQ-M3 x 45 L
	15		50	CQ-M3 x 50 L
	20		55	CQ-M3 x 55 L
	25		60	CQ-M3 x 60 L
	30		65	CQ-M3 x 65 L
	35		70	CQ-M3 x 70 L
	40		75	CQ-M3 x 75 L
	45		80	CQ-M3 x 80 L
	50		85	CQ-M3 x 85 L
25	5	8	45	CQ-M3 x 45 L
	10		50	CQ-M3 x 50 L
	15		55	CQ-M3 x 55 L
	20		60	CQ-M3 x 60 L
	25		65	CQ-M3 x 65 L
	30		70	CQ-M3 x 70 L
	35		75	CQ-M3 x 75 L
	40		80	CQ-M3 x 80 L
	45		85	CQ-M3 x 85 L
	50		90	CQ-M3 x 90 L

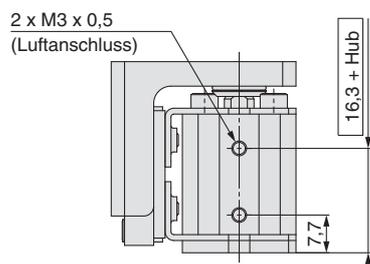
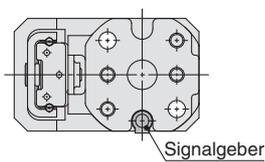
Abmessungen: MXZ12

MXZ12-□ Standard (Luftanschluss: Vorne)

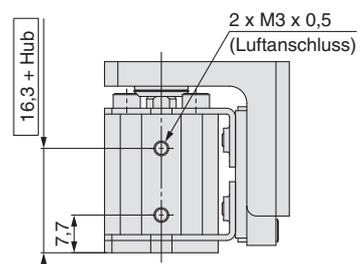
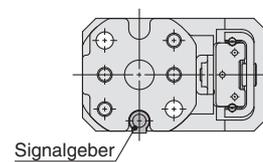


2 x Ø 3,4
(Durchgangsbohrungen für Montage)

MXZ12L-□ (Luftanschluss: Links)



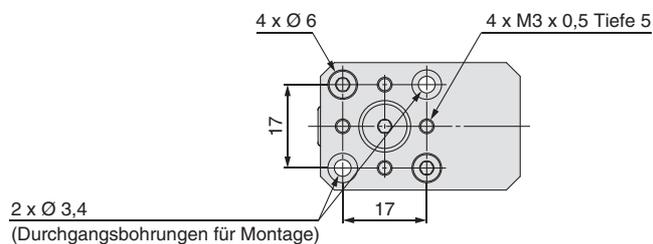
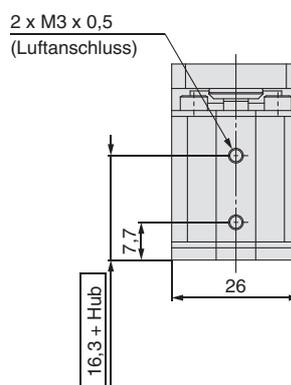
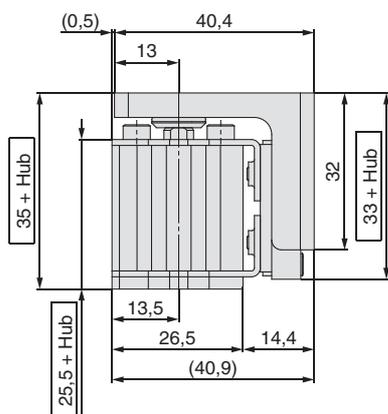
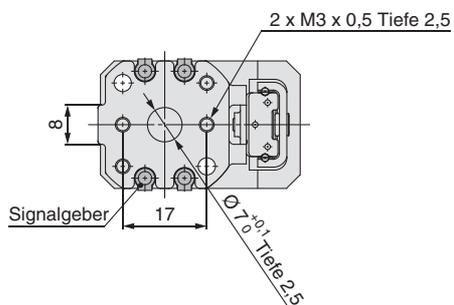
MXZ12R-□ (Luftanschluss: Rechts)



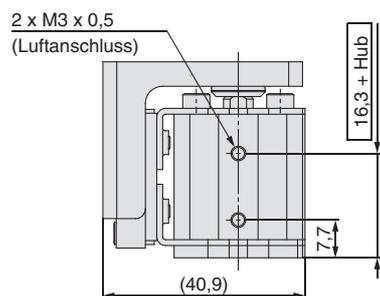
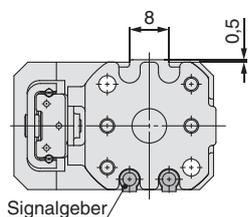


Abmessungen: **MXZ16**

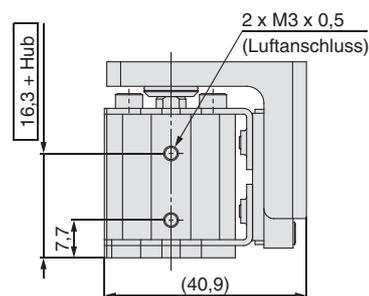
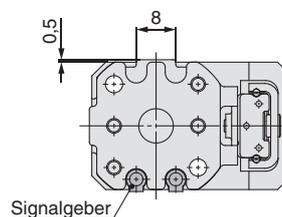
MXZ16-□ Standard (Luftanschluss: Vorne)



MXZ16L-□ (Luftanschluss: Links)

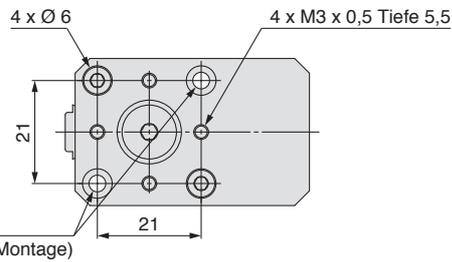
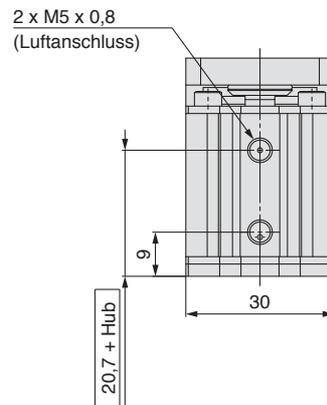
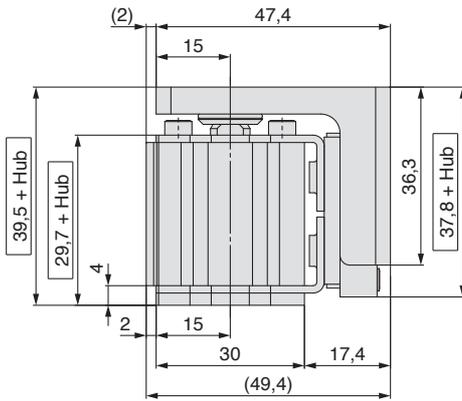
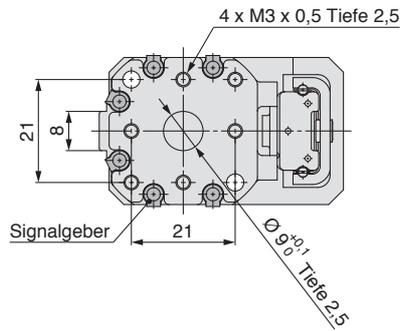


MXZ16R-□ (Luftanschluss: Rechts)



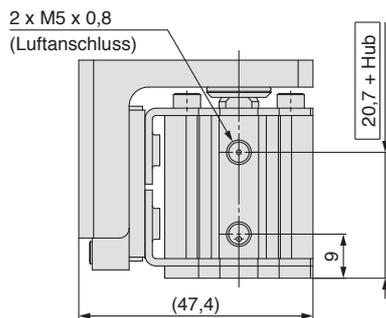
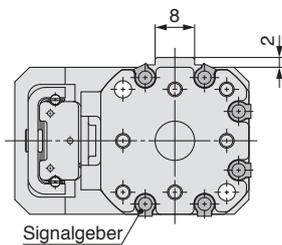
Abmessungen: MXZ20

MXZ20-□ Standard (Luftanschluss: Vorne)

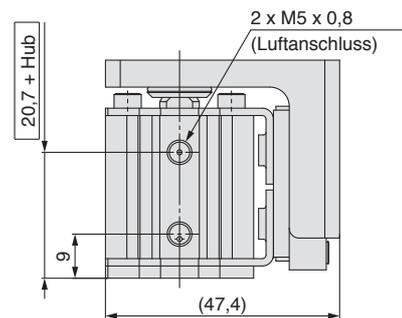
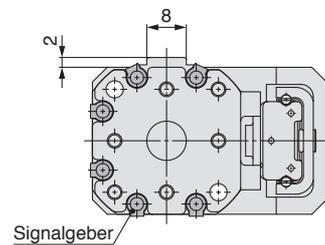


2 x $\varnothing 3,4$
(Durchgangsbohrungen für Montage)

MXZ20L-□ (Luftanschluss: Links)



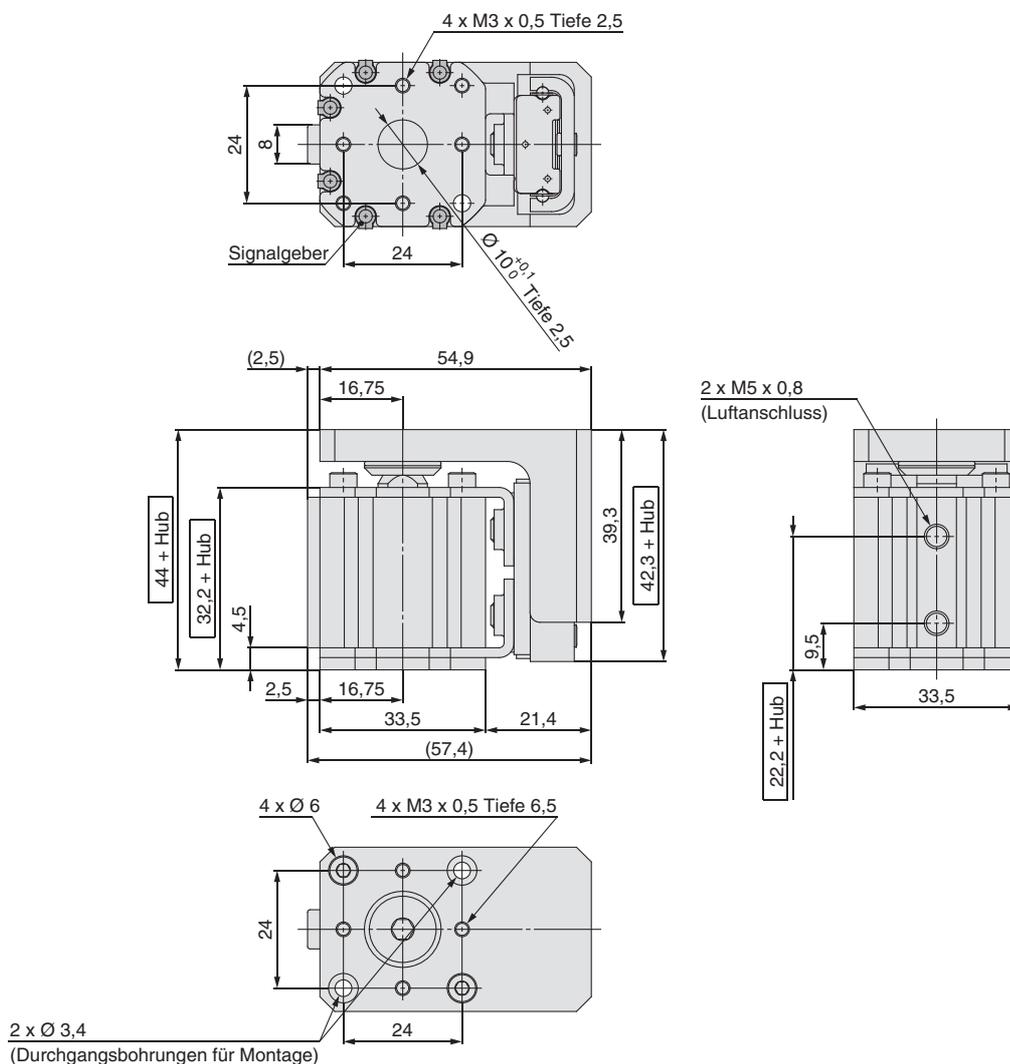
MXZ20R-□ (Luftanschluss: Rechts)



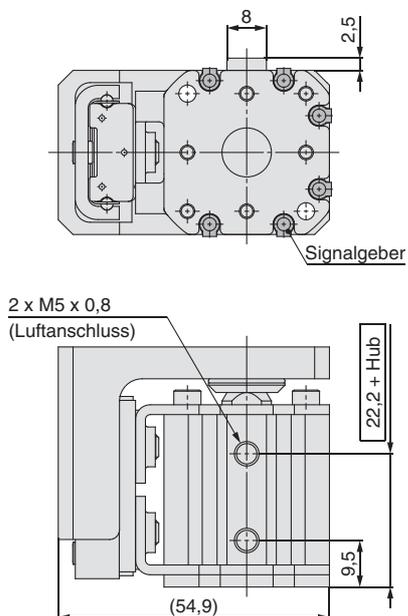


Abmessungen: **MXZ25**

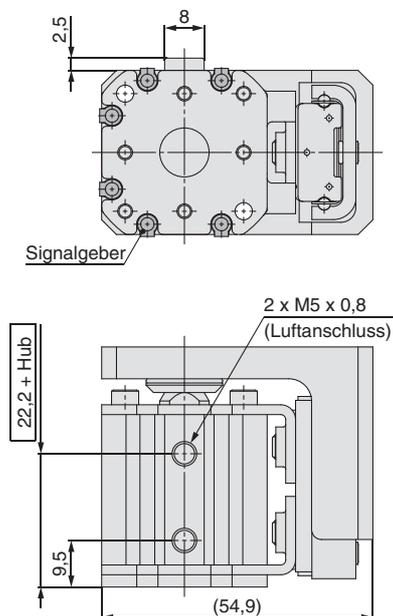
MXZ25-□ Standard (Luftanschluss: Vorne)



MXZ25L-□ (Luftanschluss: Links)



MXZ25R-□ (Luftanschluss: Rechts)



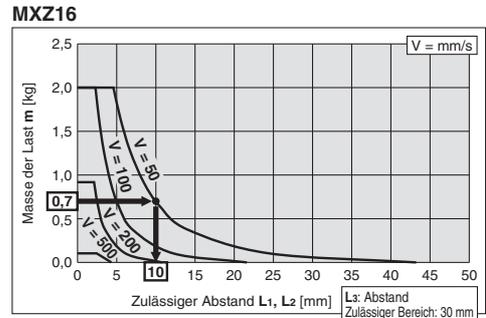
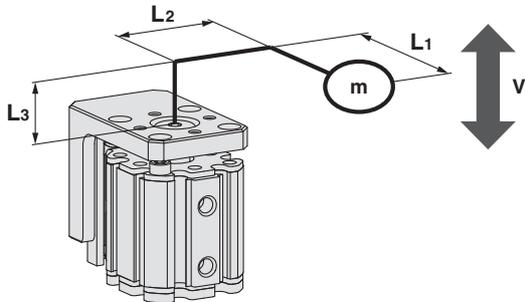
Serie MXZ

Typenauswahl

Für Lastbewegungen

- (1) Die Masse der Last und der Abstand L_1 und L_2 müssen innerhalb der Grenze der Durchschnittsgeschwindigkeit in den Diagrammen liegen.
- (2) Bei horizontaler Verwendung darf der Abstand L_3 den zulässigen Bereich nicht überschreiten.

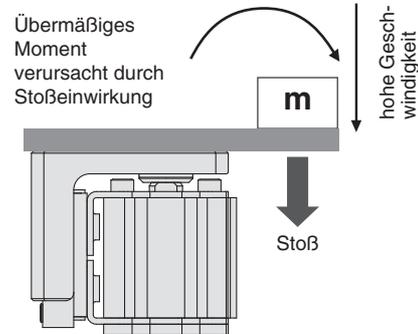
Bei vertikaler Verwendung ist es nicht erforderlich, L_3 zu berücksichtigen, da dieser das Moment nicht beeinflusst.



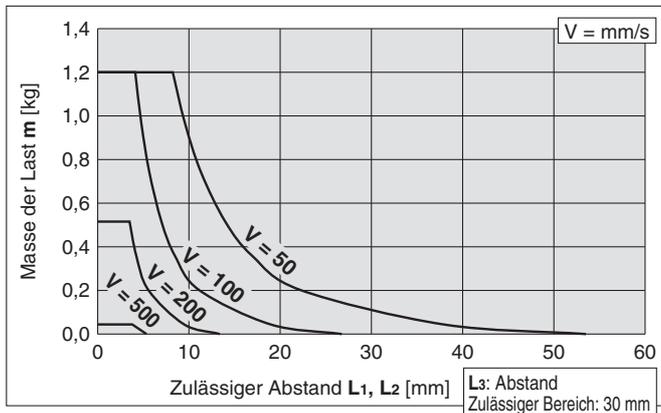
⚠ Achtung

Wird die Arbeitsgeschwindigkeit nach dem Einstellen der Betriebsbedingungen (z. B. Abstand und Arbeitsgeschwindigkeit) erhöht, steigt die Stoßeinwirkung beim Stoppen, wodurch ein übermäßig hohes Moment erzeugt wird; dies verursacht Fehler in der Führung. Die Arbeitsgeschwindigkeit darf nach dem Einstellen der Betriebsbedingungen nicht erhöht werden.

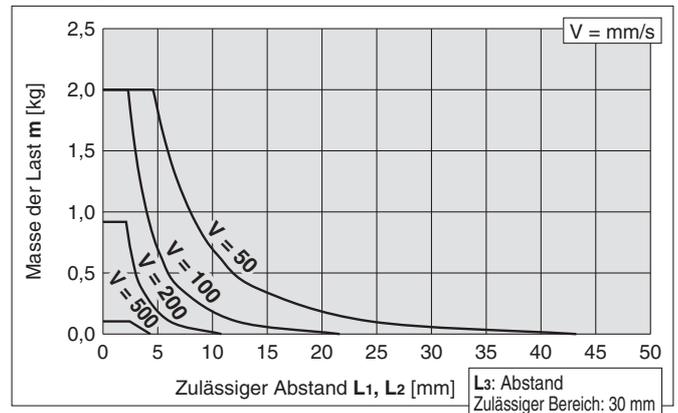
Wird die Einstellschraube des Drosselrückschlagventils gelöst, steigt die Arbeitsgeschwindigkeit. Daher muss die Schraube vollständig festgezogen werden.



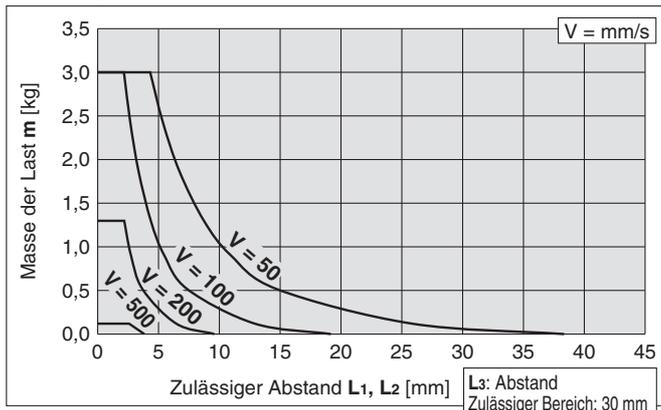
MXZ12



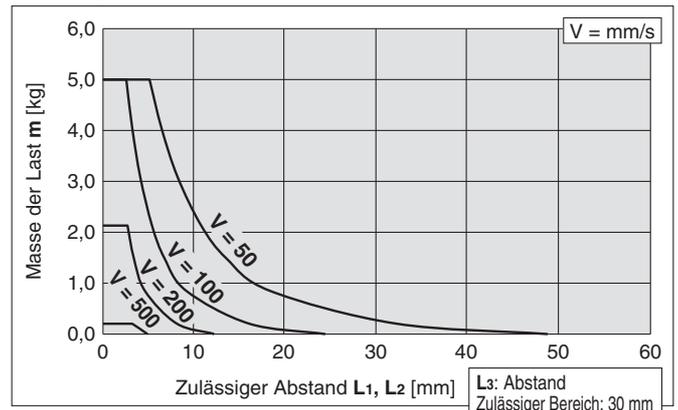
MXZ16



MXZ20

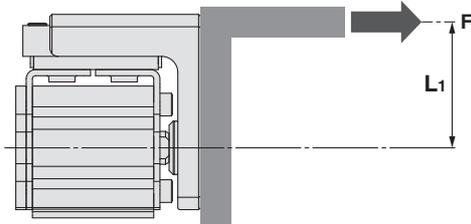


MXZ25

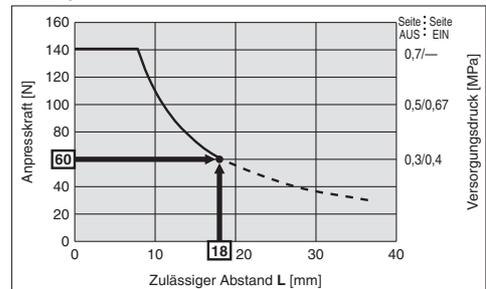


Für Klemmanwendungen

- (1) Sicherstellen, dass das Gewicht der Klemmvorrichtung und der Abstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, der in den Diagrammen für die Lastbewegung angegeben ist. (► **S. 11**)
- (2) Die Anpresskraft F und der Abstand L_1 müssen innerhalb des Bereichs liegen, der in den Diagrammen angegeben ist.



MXZ16

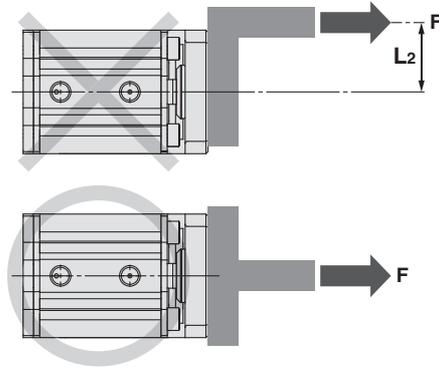


* Der zulässige Versorgungsdruck auf Seite AUS und Seite EIN ist die theoretische Zylinderkraft, wenn Druckkraft erforderlich ist.

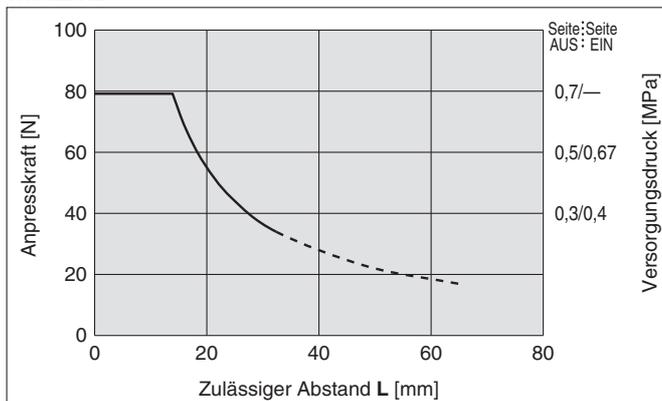
⚠ Achtung

Das Werkstück muss beim Anpressen mit der Mitte der Führung ausgerichtet sein.

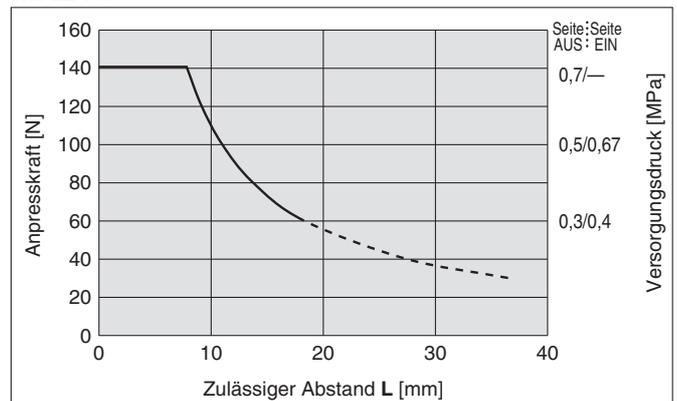
Bei einer Abweichung in L_2 -Richtung wirkt eine exzentrische Last auf die Führung. In diesem Fall dürfen keine hyphenation: Anpress-prozess ausgeführt werden.



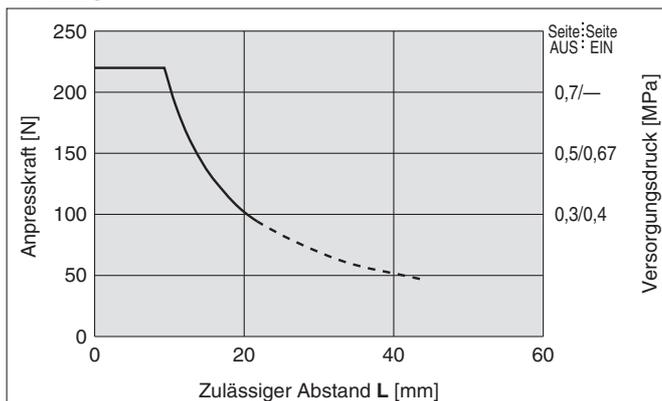
MXZ12



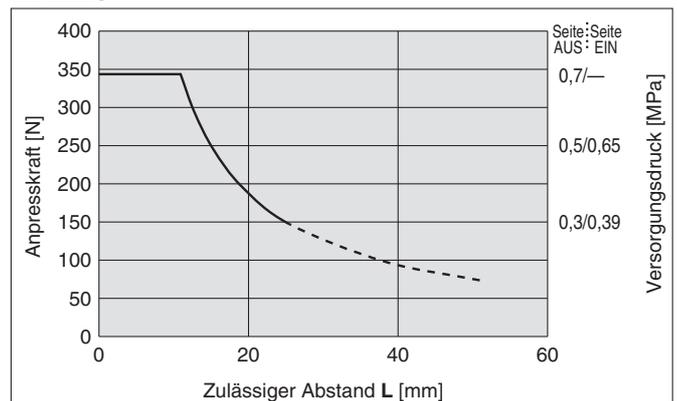
MXZ16



MXZ20



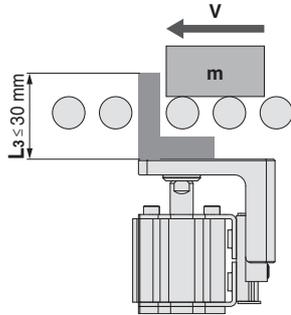
MXZ25



* Die Anpresskraft in den Bereichen mit gestrichelten Linien sind Referenzwerte, denn in diesen Bereichen kann die Anpresskraft variieren.

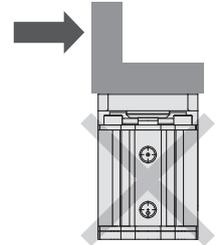
Für Stopper

- (1) Sicherstellen, dass das Gewicht der Stoppervorrichtung und der Abstand innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, der in den Diagrammen für die Lastbewegung angegeben ist. (► **S. 11**)
- (2) Das Gewicht des bewegten Objektes und die Beförderungsgeschwindigkeit müssen innerhalb des im Diagramm dargestellten zulässigen Bereichs liegen.
- (3) Abstand L_3 darf max. 30 mm betragen.



⚠ Achtung

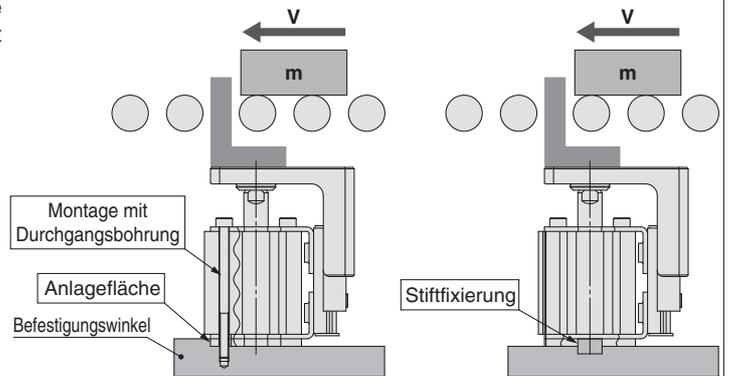
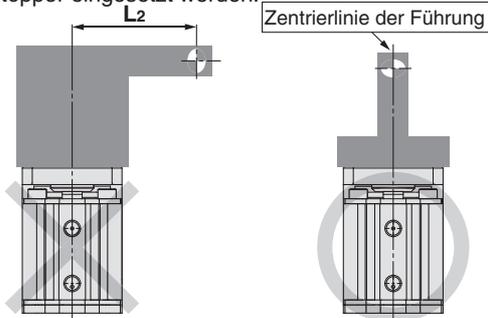
- (1) Wenn eine Last in die rechts dargestellte Richtung wirkt, dann wirkt eine exzentrische Last auf die Führung. In diesem Fall darf das Produkt nicht als Stopper eingesetzt werden.



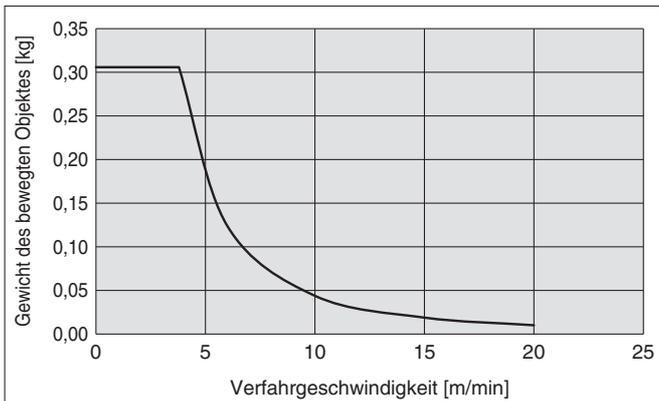
- (3) Ein Befestigungselement so einsetzen, dass es die bearbeitete Anlagefläche berührt oder einen Stift in die Durchgangsbohrung auf der Seite einsetzen, um ein Verschieben zu verhindern.

- (2) Das bewegte Objekt muss beim Stoppen mit der Mitte der Führung ausgerichtet sein.

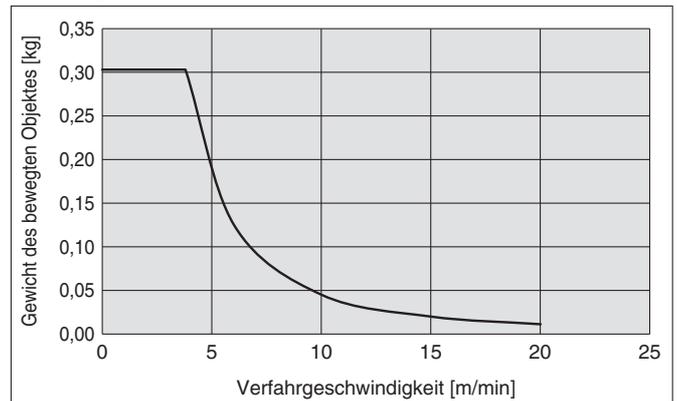
Bei einer Abweichung in L_2 -Richtung wirkt eine exzentrische Last auf die Führung. In diesem Fall darf das Produkt nicht als Stopper eingesetzt werden.



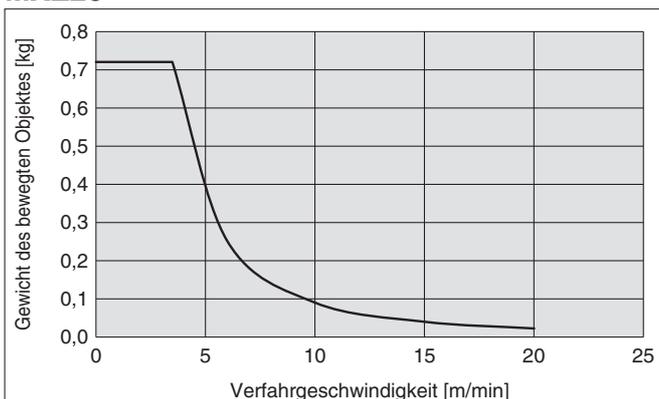
MXZ12



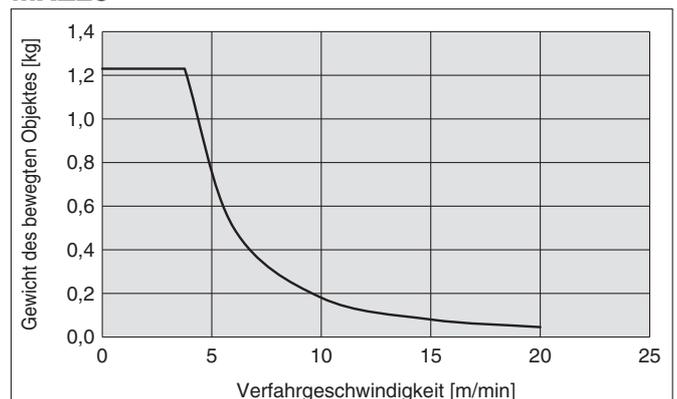
MXZ16



MXZ20



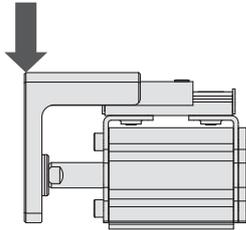
MXZ25



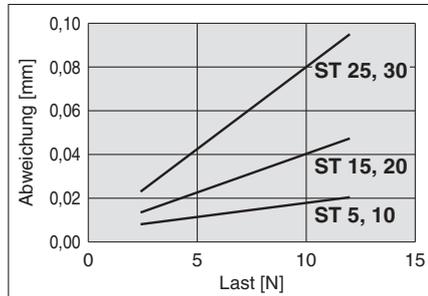
Führungsspiel des Tisches (Richtwerte)

Führungsspiel durch Kippmoment

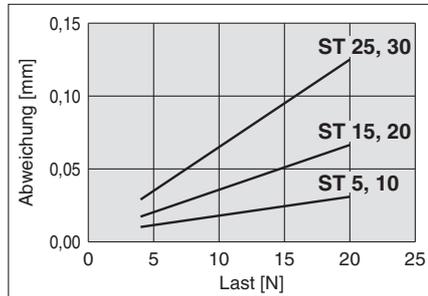
Abweichung für den gesamten Hub des Tisches, wenn eine Last auf das mit Pfeil markierte Teil einwirkt.



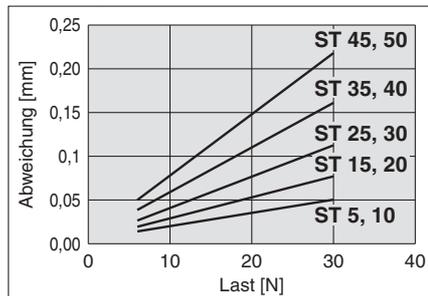
MXZ12



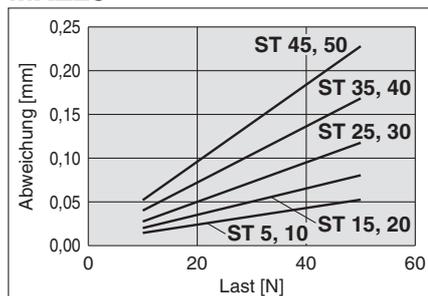
MXZ16



MXZ20



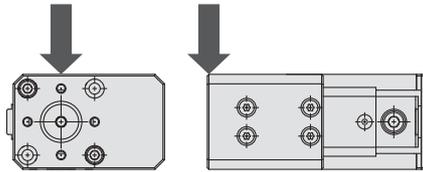
MXZ25



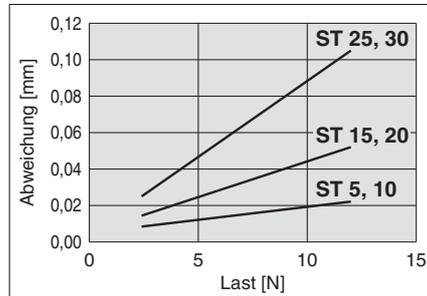
* ST = Hub

Führungsspiel durch Querbelastung

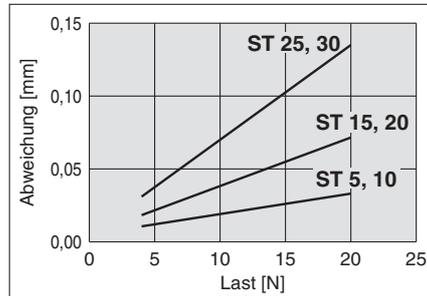
Abweichung für den gesamten Hub des Tisches, wenn eine Last auf das mit Pfeil markierte Teil einwirkt.



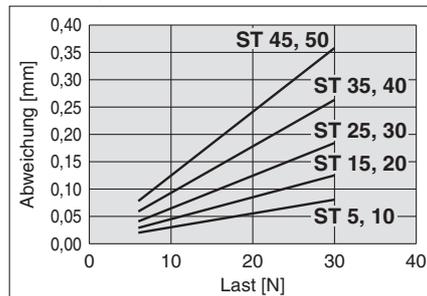
MXZ12



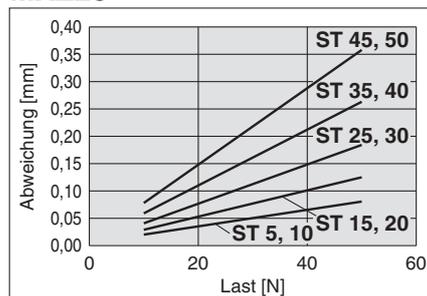
MXZ16



MXZ20

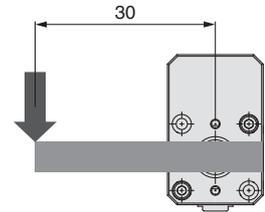


MXZ25

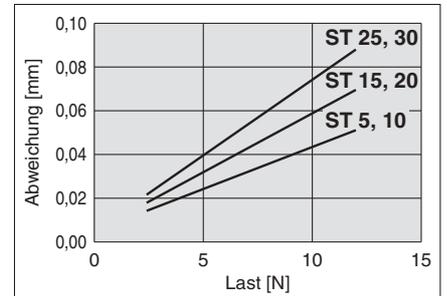


Führungsspiel durch Rollmoment

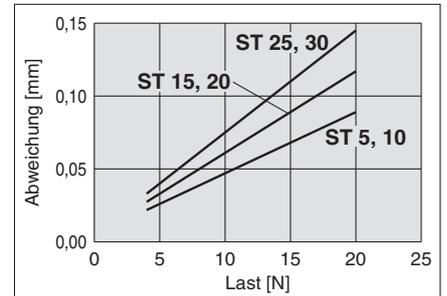
Abweichung beim Einfahren des Tisches, wenn eine Last auf das mit Pfeil markierte Teil einwirkt.



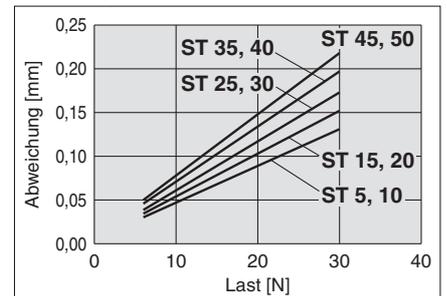
MXZ12



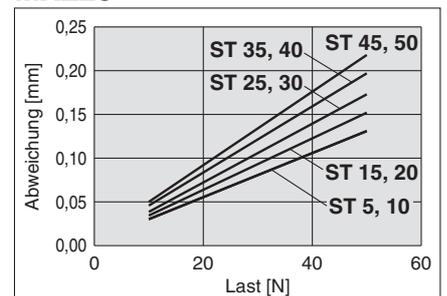
MXZ16



MXZ20



MXZ25



Signalgebermontage

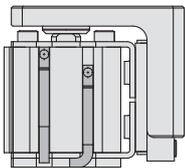
Mindesthub für Signalgebermontage

Signalgebertyp Montage	[mm]			
	D-M9□(V)	D-M9□WV D-M9□AV	D-M9□	D-M9□W D-M9□A
(1) Montage am Boden	5	10 *2	15*1	15*1
(2) Bei Montage eines Signalgebers in die Nut von oben*3	15	15	30	30
(3) Schlauch oben montiert	5	10*2	5	10*2

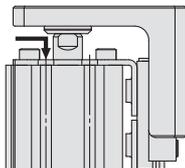
*1 Bei den Hübren 5 und 10 mm behindern sich die Anschlusskabel und die Montagefläche.

*2 Bei Hub 5 mm kann ein Signalgeber montiert werden, ein zweifarbiges Display ist eventuell nicht erhältlich.

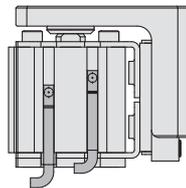
*3 Wenn ein Signalgeber bei Hub 5 oder 10 mm oben montiert wird, ist ein Signalgeber der Ausführung D-F8 zu verwenden.



(1) Montage am Boden
(Montage des
Signalgebers vor dem
Fixieren des Produkts)



(2) Bei Montage eines
Signalgebers in die Nut
von oben
(Bei Montage eines
Signalgebers in die Nut
von oben nach der
Installation)



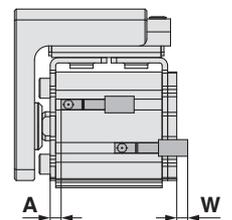
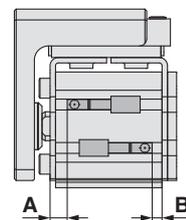
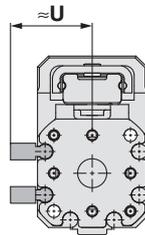
(3) Schlauch oben montiert

Signalgeber-Einbaulage

Signalgebertyp Kolben-Ø	[mm]											
	D-M9□, D-M9□W			D-M9□V, D-M9□WV			D-M9□A			D-M9□AV		
	A	B	W	A	B	W	A	B	W	A	B	W
12	6,2	6,2	3,8	6,2	6,2	1,8	6,2	6,2	5,8	6,2	6,2	3,8
16	6,7	6,7	3,3	6,7	6,7	1,3	6,7	6,7	5,3	6,7	6,7	3,3
20	7,5	10	—	7,5	10	—	7,5	10	2	7,5	10	—
25	8	12	—	8	12	—	8	12	—	8	12	—

Einbauhöhe des Signalgebers

Signalgebertyp Kolben-Ø	[mm]	
	D-M9□V, D-M9□WV, D-M9□AV	
	U	
12	19,5	
16	21	
20	23	
25	24,5	



Betriebsbereich

Signalgebertyp	[mm]			
	Verwendbarer Kolben-Ø			
	12	16	20	25
D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)	3	3	4,5	4,5

* Es handelt sich bei diesen Angaben um Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Gewährleistung übernommen wird. Je nach Umgebungsbedingungen können die Werte beträchtlich variieren.

Einbauposition der Signalgeber-Befestigungsnut

	MXZ12	MXZ16	MXZ20, 25
MXZ□□□ (Luftanschluss vorne)	<p>Luftanschluss</p> <p>Signalgeber Befestigungsnut</p> <p>Linearführung</p> <p>Montage auf zwei Oberflächen</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf zwei Oberflächen</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf drei Oberflächen</p>
MXZ□□□R (Luftanschluss rechts)	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf einer Oberfläche</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf einer Oberfläche</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf drei Oberflächen</p>
MXZ□□□L (Luftanschluss links)	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf einer Oberfläche</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf einer Oberfläche</p>	<p>Luftanschluss</p> <p>Montage auf drei Oberflächen</p>

Signalgebermontage

⚠ Achtung

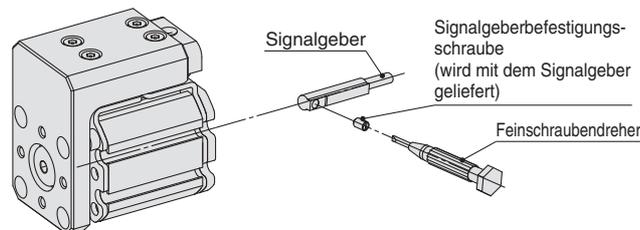
■ Signalgeber-Montagewerkzeug

Zum Festziehen der Signalgeberbefestigungsschraube (im Lieferumfang des Signalgebers enthalten) einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm verwenden.

■ Anzugsmoment

Anzugsmoment für Signalgeber-Befestigungsschraube [N·m]

Signalbertyp	Anzugsmoment
D-M9□(V)/M9□W(V)/M9□A(V)	0,05 bis 0,15



Neben den im „Bestellschlüssel“ angegebenen Modellen können auch folgende Signalgeber montiert werden

* Es sind auch elektronische Signalgeber (Modell D-F9G/F9H) in Ausführung mit geschlossener Grundstellung (NC = b-Kontakt) und elektronische Signalgeber (D-F8) erhältlich. Nähere Angaben finden Sie im **Signalgeberleitfaden** auf der SMC-Website www.smc.eu.



Serie MXZ

Vorsichtsmaßnahmen 1

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

Montage

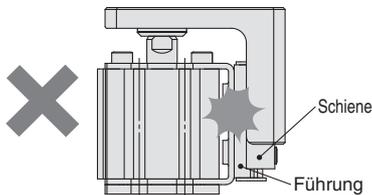
Achtung

- Der Tisch und die Endplattenmontageflächen dürfen nicht verbeult, zerkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

Dies kann die Ebenheit der Montagefläche beeinträchtigen sowie Spiel in der Führung oder einen erhöhten Gleitwiderstand zur Folge haben.

- Die Oberfläche, auf der sich die Schiene und die Führung bewegen, darf nicht verbeult, zerkratzt oder anderweitig beschädigt werden.

Spiel oder ein erhöhter Gleitwiderstand kann die Folge sein.



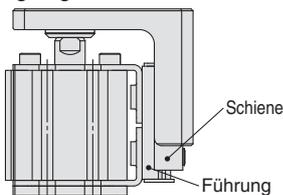
- Beim Werkstückanbau dürfen keine hohen Stoßkräfte oder übermäßige Momente einwirken.

Eine externe Kraft, die das zulässige Moment überschreitet, führt zu Führungsspiel oder zu einem erhöhten Gleitwiderstand.

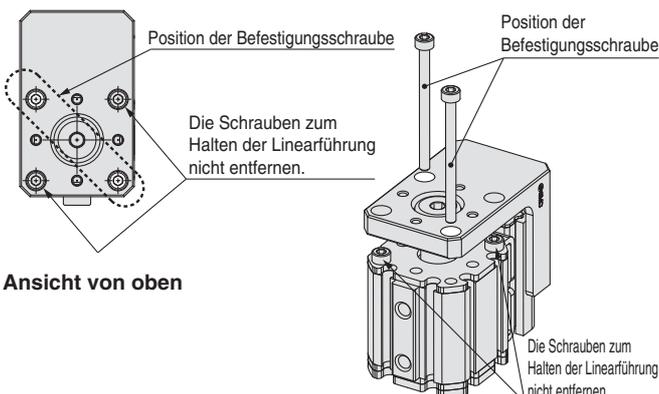
- Eine geeignete Verbindung mit der Last wählen, die eine externe Aufnahme und/oder einen Führungsmechanismus auf der Außenseite besitzt und diese korrekt ausrichten.

- Keine Magneten an der Schiene und der Führungseinheit montieren.

Da die Schiene und die Führung aus magnetischem Material bestehen, könnten sie durch die Berührung mit einem Magneten usw. magnetisiert werden. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen des Signalgebers kommen.



- Beim Entfernen des Produkts dürfen die Schrauben zum Halten der Linearführung nicht entfernt werden. Eine unsachgemäße Handhabung des Produkts kann eine fehlerhafte Montagegenauigkeit zur Folge haben.



Ansicht von oben

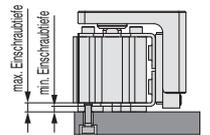
- Bei Montage des Produkts auf einer Vorrichtung müssen zur Befestigung Schrauben der passenden Länge mit dem korrekten Anzugsmoment verwendet werden.

Durch Anziehen mit übermäßigem Anzugsmoment können Fehlfunktionen auftreten, während ein zu geringes Anzugsmoment dazu führen kann, dass es zum Verschieben oder einem Lösen der Teile kommt.

1. Montage mit Gewindebohrung

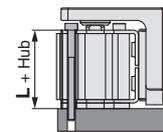
Bei Verwendung zu langer Schrauben berühren diese das Zylinderrohr und das Produkt wird nicht korrekt gehalten.

Schrauben mit einer Länge verwenden, die im Bereich zwischen der min. und max. Einschraubtiefe liegt.



Typ	Schraube	Anzugsmoment [N·m]	min. Einschraubtiefe [mm]	max. Einschraubtiefe [mm]
MXZ12	M3 x 0,5	0,63	2,5	3,4
MXZ16	M3 x 0,5			3,4
MXZ20	M3 x 0,5			3,7
MXZ25	M3 x 0,5			4,1

2. Montage mit Durchgangsbohrung

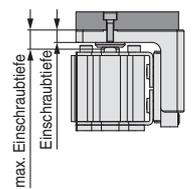


Typ	Schraube	Anzugsmoment [N·m]	L [mm]
MXZ12	M3 x 0,5	0,63	24,5
MXZ16	M3 x 0,5		25,5
MXZ20	M3 x 0,5		29,7
MXZ25	M3 x 0,5		32,2

3. Montage am Tisch mit Gewindebohrungen

1. Bei Verwendung zu langer Schrauben berühren diese bei der Rückstellung das Befestigungselement oder den Flansch, was Fehlfunktionen der Führung zur Folge hat. Keine Schrauben mit einer Länge verwenden, die die max. Einschraubtiefe überschreiten.

2. Beim Festziehen der Schrauben in der Tischoberfläche sicherstellen, dass kein Drehmoment auf die Führung einwirkt.



Typ	Schraube	Anzugsmoment [N·m]	Einschraubtiefe [mm]	max. Einschraubtiefe [mm]
MXZ12	M3 x 0,5	0,63	5	6
MXZ16	M3 x 0,5		5	6
MXZ20	M3 x 0,5		5,5	6,3
MXZ25	M3 x 0,5		6,5	8,3



Serie MXZ

Vorsichtsmaßnahmen 2

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

Umgebungsbedingungen

Achtung

1. **Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen das Produkt Kontakt mit Flüssigkeiten wie Schneidöl ausgesetzt sein könnte.**

Die Verwendung des Produkts in Umgebungen, in denen es Schneidöl, Kühlmittel, Ölnebel usw. ausgesetzt werden könnte, könnte zu Spiel, erhöhten Gleitwiderstand oder Druckluftleckagen führen.

2. **Das Produkt nicht in Umgebungen einsetzen, in denen es direkt Fremdkörpern wie Pulverstaub, Staubverwehungen, Schneidspänen, Spritzern o. Ä. ausgesetzt sein könnte.**

Das könnte Spiel, erhöhten Gleitwiderstand und Druckluftleckagen verursachen. Bitte kontaktieren Sie für Anwendungen in derartigen Umgebungen SMC.

3. **Setzen Sie das Produkt keiner direkten Sonneneinstrahlung aus.**

4. **Schützen Sie das Produkt mit einer Abdeckung vor der Hitzestrahlung benachbarter Wärmequellen.**

Benachbarte Hitzequellen könnten durch Strahlungswärme einen Temperaturanstieg des Produkts bewirken, und der Betriebstemperaturbereich könnte überschritten werden. Das Produkt mit einer Abdeckung usw. vor Hitze schützen.

5. **Keinen starken Vibrationen und/oder Stoßbelastungen aussetzen.**

Dies könnte zu Schäden und Fehlfunktionen führen. Bitte kontaktieren Sie für Anwendungen in derartigen Umgebungen SMC.

Der Tisch besitzt ausreichend Festigkeit, wenn er jedoch beschädigt wird, darf er auf keinen Fall mit bloßen Händen berührt werden, weil gebrochene Teile scharfe Kanten haben könnten.

6. **Die Rostbeständigkeit des Abschnitts der Linearführung berücksichtigen.**

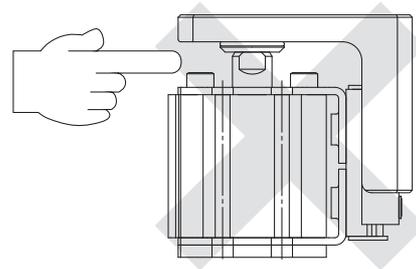
Für Tisch und Führungsblok wurde martensitischer, rostfreier Stahl verwendet. Der weist jedoch im Vergleich zu austenitischem rostfreiem Stahl eine geringere Korrosionsbeständigkeit auf. Insbesondere in Umgebungen, in denen sich aufgrund der Kondensation Wassertropfen bilden, könnte Rost entstehen.

Sonstiges

Warnung

1. **Darauf achten, dass Finger oder Hände nicht zwischen Tisch und Befestigungselement geraten.**

Finger oder Hände können beim Einfahren der Kolbenstange zwischen Tisch und Befestigungselement eingeklemmt werden. Wenn Finger oder Hände eingeklemmt werden, können Verletzungen die Folge sein.



Achtung

1. **Das Produkt darf nicht auseinandergelöst oder modifiziert werden.**
2. **Wird der Zylinder durch einen externen Stopper in einer Zwischenposition angehalten, kann sich die Position der Stahlkugeln in der Linearführung verschieben.**

Wird dieser Zwischenhalt gelöst, während die Stahlkugeln verschoben sind, erreicht der Zylinder möglicherweise bei min. Betriebsdruck nicht den vollen Hub.

In diesem Fall muss der Versorgungsdruck bis zum Erreichen des vollen Hubs erhöht werden. Sobald der volle Hub erreicht wurde, den Zylinder mit dem spezifizierten Druck verwenden.

3. **Leistungsstabilität**

Bei der Kolbengeschwindigkeit in der Tabelle mit den Spezifikationen handelt es sich um die Durchschnittsgeschwindigkeit. Die Ist-Geschwindigkeit dieses Produkts kann im Verlauf des Hubs je nach Betriebsbedingungen leicht abweichen (z. B. Änderung des Lastwiderstands und des Drucks).

Wenn ein stabiler Betrieb bei langsamer Geschwindigkeit erforderlich ist, kontaktieren Sie bitte Ihr SMC-Verkaufsbüro vor Ort.

Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte „Achtung“, „Warnung“ oder „Gefahr“ bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

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

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
- ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
- IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen usw.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

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

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

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

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

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

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

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

Warnung

3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.

Achtung

1. Das Produkt wurde für die Verwendung in der Fertigungsindustrie konzipiert.

Das hier beschriebene Produkt wurde für die friedliche Nutzung in Fertigungsunternehmen entwickelt. Wenn Sie das Produkt in anderen Wirtschaftszweigen verwenden möchten, müssen Sie SMC vorher informieren und bei Bedarf entsprechende technische Daten zur Verfügung stellen. Wenden Sie sich bei Fragen bitte an die nächstgelegene Vertriebsniederlassung.

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Achtung

SMC-Produkte sind nicht für den Einsatz als Instrumente im gesetzlichen Messwesen bestimmt.

Die von SMC gefertigten bzw. vertriebenen Messinstrumente wurden keinen Prüfverfahren zur Typengenehmigung unterzogen, die von den Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.

Daher dürfen SMC-Produkte nicht für Arbeiten bzw. Zertifizierungen eingesetzt werden, die im Rahmen der Messvorschriften der einzelnen Länder vorgegeben werden.



SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpn pneumatics.be	info@smcpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcpn pneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcpn pneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcpn pneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcpn pneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				