Schwenk-Klemmzylinder Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Neu

Zulässiges Trägheitsmoment 3-mal höher **Neue Struktur!**

Die neue Serie MK ist jetzt erhältlich!

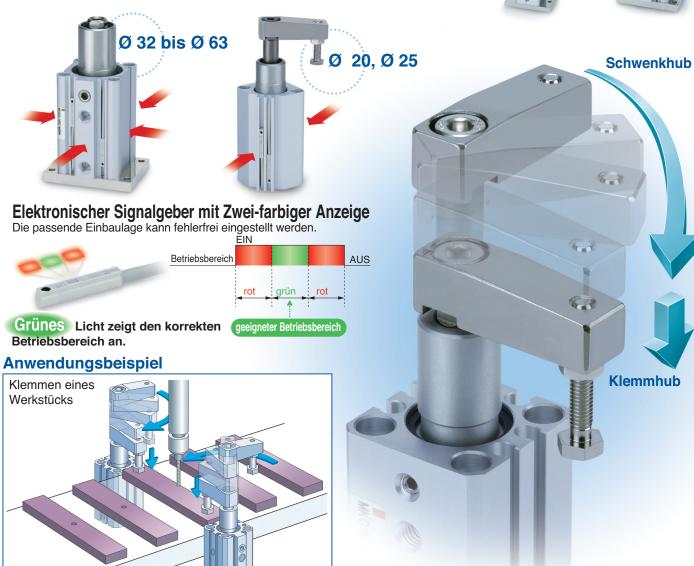
Die Gesamtlänge ist ebenso wie die Montageabmessungen gleich geblieben.

Bilden zusammen die neue verbesserte Serie MK!



Kleine Signalgeber können auf Vier Flächen montiert werden.

- Die Signalgeber können je nach Installationsbedingungen auf jede beliebige der Vier Flächen montiert werden (Zwei Flächen bei Ø 20 und Ø 25).
- Kein Überstand des Signalgebers.



Serie MK

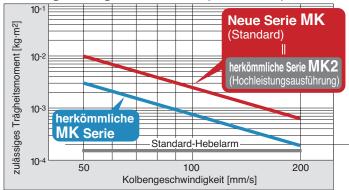
CAT.EUS20-214A-DE



Zulässiges Trägheitsmoment 3-mal höher

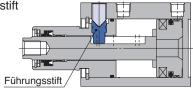
Das zulässige Trägheitsmoment entspricht dem der Serie MK2 (Hochleistungsausführung).

zulässiges Trägheitsmoment (Ø 32, Ø 40)



Instandhaltungsmaßnahmen können bei allen Baugrößen durchgeführt werden.

Dichtungs-Set und Führungsstift sind austauschbar.





Erweiterter Standardhubbereich

Die **neue Serie MK** verfügt über zusätzliche Hublängen für eine breitere Auswahl. (Die neu hinzugefügten Hublängen sind mit ★ markiert.)

Serie	Kolbendurch-	Hub						
Serie	messer	10	20	30	50			
	12			*	_			
	16			*	_			
	20			*	_			
NEU MK	25			*	_			
NEU IVIK	32			*	*			
	40			*	*			
	50	*		*	•			
	63	*		*				

Flansch hinten ist jetzt für Ø 12 und Ø 16 erhältlich.

Diese Montageart wurde hinzugefügt, um vielen verschiedenen Anwendungen gerecht zu werden.



Die Gesamtlänge wurde reduziert. (entspricht Serie MK)

3 bis 10 mm kürzer als die Serie MK2; somit ist das Produkt im Vergleich kompakter.

■ Vergleich der Gesamtlänge

■ Die Gesamtlänge wurde reduziert.



Gesamtabmessungen

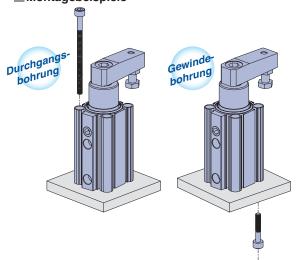
Kolbendurch- messer	kleinere Abmessungen (im Vergleich zur herkömmlichen Serie MK2)	Serie MK Gesamtlänge (bei Hub 20)
20	3 mm	112,5
25	5 mm	113,5
32	8 mm	133,5
40	8 mm	134,5
50	10 mm	152
63	10 mm	155

Zwei Montagearten sind bei einem Gehäuse erhältlich.

Zwei Arten der Zylindermontage: **Befestigung mit Durchgangsbohrung** und **Gewindebohrung** sind für die Zylindermontage erhältlich.

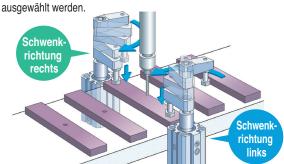
* Bei der Befestigung mit Gewindebohrung weicht die Gewindelänge von der des bestehenden Produkts ab.

Montagebeispiele



Zwei verschiedene Schwenkrichtungen können gewählt werden.

Die Schwenkrichtung kann abgestimmt auf die Einbaubedingungen ausgewählt werden.

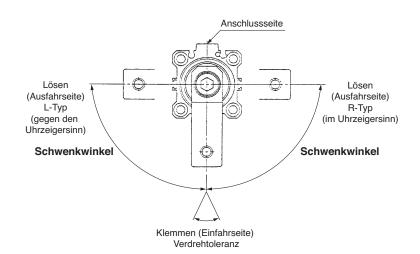




Serie MK Modellauswahl

Position	Neue Serie MK	
max. Kolbengeschwindigkeit Anm.) [mm/s]	Ø 12 bis Ø 63	200
	Ø 12	±1,4°
Verdrehtoleranz	Ø 16 bis Ø 25	±1,2°
(Klemmenteil)	Ø 32, Ø 40	±0,9°
	Ø 50, Ø 63	±0,7°
Schwenkwinkel		90° ±10°
horizontale Montage		nicht zulässig

Anm.) Die "max. Kolbengeschwindigkeit" bezieht sich auf die höchste Geschwindigkeit bei der Verwendung eines Standard-Hebelarms.



Design von Hebelarmen

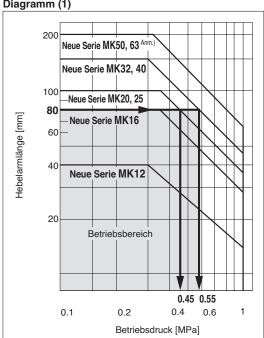
⚠ Achtung

Sollen Hebelarme separat hergestellt werden, so müssen Länge und Trägheitsmoment innerhalb des folgenden Bereichs liegen.

1. Zulässiges Biegemoment

Verwenden Sie zur Auswahl des zulässigen Biegemoments die Hebelarmlänge und den Betriebsdruck, die in Diagramm (1) dargestellt sind.

Diagramm (1)



• Bei einer Hebelarmlänge von 80 mm darf der Druck nicht höher sein als

Neue Serie MK20/25: max. 0,45 MPa,

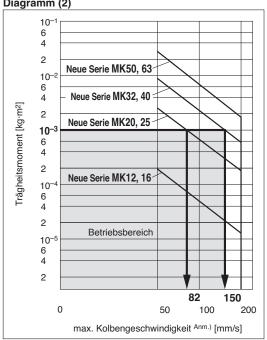
Neue Serie MK32/40: max. 0,55 MPa.

Anm.) Verwenden Sie die Ausführung mit Ø 63 in einem Druckbereich zwischen 0.1 und 0.6 MPa. Wird die Ausführung mit Ø 63 in einem Druckbereich zwischen 0,61 und 1 MPa eingesetzt, verwenden Sie bitte das Modell -X2071

2. Trägheitsmoment

Ist der Hebelarm lang und schwer, können aufgrund der Trägheit interne Zylinderteile beschädigt werden. Verwenden Sie das Trägheitsmoment und die Zylindergeschwindigkeit im Diagramm (2) basierend auf den Anforderungen des Hebelarms.

Diagramm (2)



- Liegt das Trägheitsmoment des Arms bei 1 x 10⁻³ kg·m² so darf die Zylindergeschwindigkeit nicht höher sein als Neue Serie MK20/25: max. 82 mm/s, Neue Serie MK32/40: max. 150 mm/s.
- Hinsichtlich der Berechnung des Trägheitsmoments lesen Sie bitte Seite 3.

Anm.) Die max. Kolbengeschwindigkeit entspricht etwa dem Faktor 1,6 der durchschnittlichen Kolbengeschwindigkeit (ungefährer Wert).



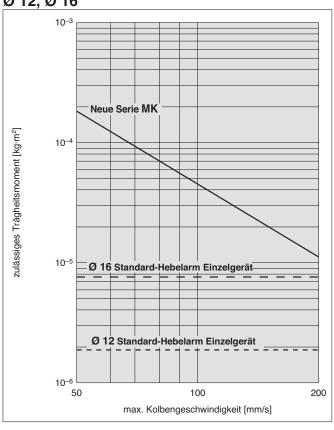
Wahl des Kolbendurchmessers

Trägheitsmoment

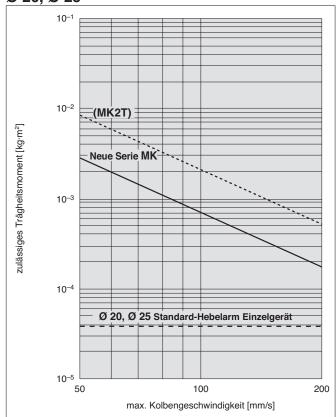
Anm.) Die max. Kolbengeschwindigkeit entspricht etwa dem Faktor 1,6 der durchschnittlichen Kolbengeschwindigkeit (ungefährer Wert).

Berechnen Sie die Betriebsbedingungen und betreiben Sie dieses Produkt innerhalb des zulässigen Bereichs. Wird der zulässige Bereich überschritten, erhöhen Sie den Kolbendurchmesser oder verwenden Sie die Serie MK2T (Siehe SMC-Katalog "Best Pneumatics Nr. 3" für nähere Angaben zu der Serie MK2T).

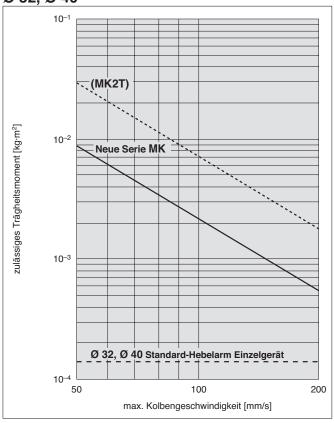




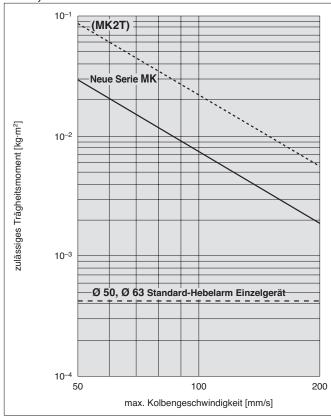
Ø 20, Ø 25



Ø 32, Ø 40



Ø 50, Ø 63





Wahl des Kolbendurchmessers

Trägheitsmoment

Anm.) Die max. Kolbengeschwindigkeit entspricht etwa dem Faktor 1,6 der durchschnittlichen Kolbengeschwindigkeit (ungefährer Wert).

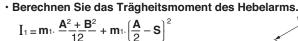
Berechnungsbeispiel bei Verwendung anderer Hebelarme als unter "Zubehör" angegeben

Hebelarm: I₁ Hebelarmgewicht: m1

Klemmen-Rack: I_2 Gewicht des Klemmen-

Racks: m2

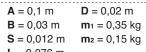
øD



· Berechnen Sie das Trägheitsmoment des Klemmen-Racks.

$$I_2 = m_2 \cdot \frac{D^2}{8} + m_2 \cdot L^2$$

<Berechnungsbeispiel> bei Kolbendurchmesser ø32.



$$S = 0.012 \text{ m}$$
 $m_2 = 0.15 \text{ kg}$
 $L = 0.076 \text{ m}$

$$I_1 = 0.35 \cdot \frac{0.1^2 + 0.03^2}{12} + 0.35 \cdot \left[\frac{0.1}{2} - 0.012 \right]^2 = 8.2 \cdot 10^{-4} \text{ kg·m}^2$$

$$I_2 = 0.15 \cdot \frac{0.02^2}{8} + 0.15 \cdot 0.076^2 = 8.7 \cdot 10^{-4} \text{ kg·m}^2$$

· Ermitteln Sie das tatsächliche Trägheitsmoment.

$$I = I_1 + I_2 = (8,2 + 8,7) \cdot 10^{-4} = 1,7 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$$

Ergebnis der Berechnung (bei Kolbendurchmesser ø32 und Klemmhub 10 mm)

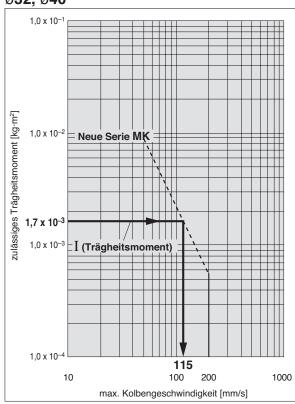
Modell	max. Kolbengeschwindigkeit	durchschnittl. Kolbengeschwindigkeit Arm. 1)	Gesamthub Anm. 2)	Hubzeit Anm. 3)
Neue Serie Mh	115 mm/s	72 mm/s	25 mm	0,35 Sekunden

Anm. 1) durchschnittliche Kolbengeschwindigkeit = max. Kolbengeschwindigkeit ÷1.6

Anm. 2) Gesamthub = Klemmhub + Schwenkhub

Anm. 3) Gesamthub ÷ durchschnittliche Kolbengeschwindigkeit Die Hubzeit sollte länger sein als die o.g. Hubzeit.

ø32, ø40



Berechnung des Trägheitsmoments

I: Trägheitsmoment [kg·m²] m: bewegte Masse [kg]

Werden andere Hebelarme als die unter "Zubehör" angegebenen verwendet, berechnen Sie vor der Auswahl des Hebelarms unbedingt das Trägheitsmoment.

1. Dünne Welle

Position der Rotationsachse: exzentrisch gelagert



$$I = m_1 \cdot \frac{a_1^2}{3} + m_2 \cdot \frac{a_2^2}{3}$$

2. Dünne Welle

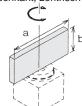
Position der Rotationsachse: zentrisch gelagert



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

3. Dünne rechteckige Platte (rechtwinklig parallel verarbeitet)

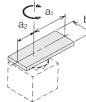
Position der Rotationsachse: hochkant, zentrisch gelagert



$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

4. Dünne rechteckige Platte (rechtwinklig parallel verarbeitet) Position der Rotationsachse:

plan, exzentrisch gelagert



$$I = m_1 \cdot \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \cdot \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$$

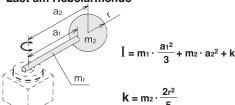
5. Dünne rechteckige Platte (rechtwinklig parallel verarbeitet) Position der Rotationsachse:

plan, zentrisch gelagert



$$[=m\cdot\frac{a^2+b^2}{12}]$$

6. Last am Hebelarmende



Wahl des Kolbendurchmessers

Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

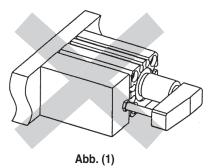
Achtung

1. Verwenden Sie den Zylinder nicht in folgenden Umgebungen:

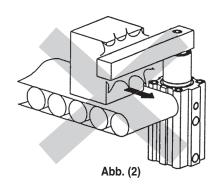
- Orte, an denen Spritzer von Flüssigkeiten wie beispielsweise Schneidöl die Kolbenstange verunreinigen können
- Orte, an denen Fremdkörper wie Partikel, Späne oder Staub vorkommen
- Orte, an denen die Umgebungstemperatur über der Betriebstemperatur liegt
- Orte, die direktem Sonnenlicht ausgesetzt sind
- Korrosive Atmosphären

2. Wirken Drehmomente auf die Kolbenstange, so kann es zu Funktionsstörungen des Zylinders kommen, oder aber sie beeinträchtigen die Verdrehtoleranz. Beachten Sie daher die unten stehenden Angaben, bevor Sie den Zylinder in Betrieb nehmen.

- 1) Montieren Sie den Zylinder in jedem Fall senkrecht (Abb. (1)).
- 2) Führen Sie unter keinen Umständen Arbeiten (wie z.B. Klemmvorgänge, Anschlagfunktion usw.) in Schwenkrichtung aus (Abb. (2)).
- 3) Achten Sie beim Klemmen darauf, dass Sie innerhalb des Klemmhubs bleiben (gerader Hub) (Abb. (3)).
- 4) Richten Sie die Klemmfläche des Werkstücks vertikal zur Axialrichtung des Zylinders aus (Abb. (4)).
- 5) Verwenden Sie den Zylinder nicht so, dass das Werkstück durch einen externen Einfluss während des Klemmvorgangs bewegt werden kann (Abb. (5)).
- 6) Achten Sie weiterhin darauf, den Zylinder nicht für Anwendungen zu benutzen, in denen Drehmomente auf die Kolbenstange wirken.
- Betreiben Sie den Zylinder nicht waagrecht.
 Verwenden Sie für den waagerechten Einsatz die Serie MK2T.



2) Führen Sie keine Arbeiten in Schwenkrichtung aus.



3) Klemmen Sie nicht während des Schwenkhubs. Klemmen Sie innerhalb des Klemmhubs.

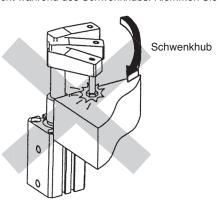
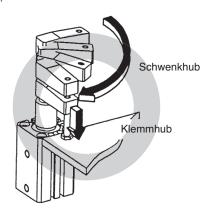
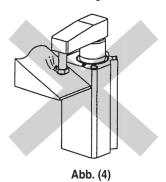


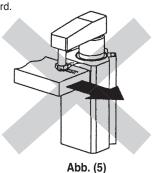
Abb. (3)



4) Klemmen Sie nicht auf einer schrägen Oberfläche.



5) Stellen Sie sicher, dass das Werkstück während des Klemmvorgangs nicht bewegt wird.

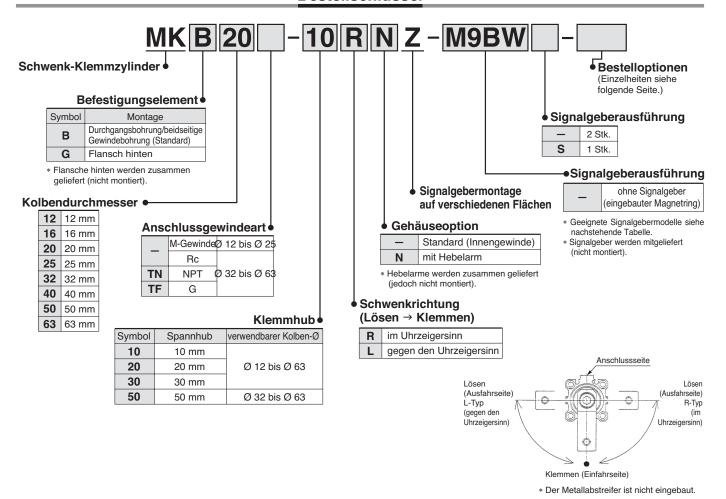


Schwenk-Klemmzylinder: Standard

Serie MK

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Bestellschlüssel



Verwendbare Signalgeber/Weitere Informationen zu Signalgebern siehe Katalog "Best Pneumatics Nr. 3" Für D-P3DW siehe Katalog ES20-201

V CI VV	el well abale Signalgebel/weitere informationen zu Signalgebern siehe Katalog						g best Frieu	matics IVI. 3	rui D-r	JUV	v siei	ie Na	llalog	E320-20													
			eige			riebsspa	ınnung	Signalgel	permodell	Ansch	lussl	kabel	länge	e (m)	vorver-												
Тур	Sonderfunktion	elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)		С	AC	vertikal	axial	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)		ohne (N)	drahteter Stecker	zulassı	ge Last										
				3-Draht (NPN)		5 V,		M9NV	M9N	•	•	•	0	_	0	IC-Steuerung											
				3-Draht (PNP)		12 V		M9PV	M9P	•	•	•	0	_	0	10-Steuerung											
				2-Draht		12 V		M9BV	M9B	•	•	•	0	_	0	_											
	5			3-Draht (NPN) 3-Draht (PNP)		5 V, 12 V	M9NWV	M9NW	•	•	•	0	_	0	10.04												
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)		ja		24 V			M9PWV	M9PW	•	•	•	0	_	0	IC-Steuerung	Relais,										
	(Zwellarbige Alizeige)	eingegossene Kabel		2-Draht	24 V	12 V] -	M9BWV	M9BW	•	•	•	0	_	0	_	SPS										
		rabor		3-Draht (NPN)	5 V,		M9NAV	M9NA	0	0	•	0	_	0	10.0												
	wasserfest (zweifarbige Anzeige)						ĺ	ĺ						3-Draht (PNP)		12 V		M9PAV	M9PA	0	0	•	0	_	0	IC-Steuerung	
	\			2-Draht		12 V		M9BAV	M9BA	0	0	•	0	_	0												
	magnetfeldresistent (zweifarbige Anzeige)			2-Draht (ungepolt)	1 [_		_	P3DW*	•	_	•	•	_	•	_											
				3-Draht (entspricht NPN)	_	5 V	_	A96V	A96	•	_	•	_	_	_	IC-Steuerung	_										
		eingegossene	ja	2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93V	A93	•	_	•	_		_	_	Relais,										
		Kabel	nein	ב-טומווו	24 V	5 V, 12 V	max. 100 V	A90V	A90	•	_	•	_	_	_	IC-Steuerung	SPS										

- * Symbole für die Länge des Anschlusskabels: 0,5 m-(Beispiel) M9NW
 - 1 m-----M (Beispiel) M9NWM (Beispiel) M9NWL 3 m-----L $5 \ m {\cdots} \cdots Z$ (Beispiel) M9NWZ
- * Elektronische Signalgeber mit der Markierung "O" werden auf Bestellung gefertigt.
- * Für D-P3DW□ Ø 32 bis Ø 63 erhältlich.
- * Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern finden Sie auf Seite 15.
- * Nähere Angaben zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 3". Für D-P3DW□ siehe Katalog ES20-201.
- * Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).
 * Der Coilabstreifer ist nicht eingebaut.

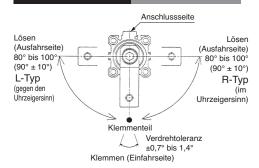




Symbol



Schwenkwinkel





Sonderoptionen: Individuelle Spezifikationen (Einzelheiten siehe Seiten 18 und 20).

Symbol	Beschreibung
-X2071	Max. Betriebsdruck 1,0 MPa
-X2094	Die Gesamtlänge entspricht der Gesamtlänge der Serie MK2.
-X2172	Mit Zentrierzapfen hinten
-X2177	Die Abmessung der Flanschbefestigung hinten entspricht den aktuellen Serien MK und MK2.
-X2997	Schwenkwinkel 60 °C

Sonderoptionen: Spezifikationen

Symbol	Beschreibung
-XB6	Hitzebeständiger Zylinder (-10 bis 150 °C) nur ohne Signalgeber Anmerkung 1)
-XC4	Mit Hochleistungsabstreifer Anmerkung 2)
-XC22	Fluorkautschukdichtungen Anmerkung 3)

Anm. 1) Außer Ø 12 und Ø 16.

Anm. 2) Gilt für Ø 16 bis Ø 63 (gilt nur für Flansch vorne Ø 32 bis Ø 63).

Anm. 3) Die elastische Dämpfung ist Standard.

Weitere Einzelheiten über den wasserfester Zylinder und die mit Sekundärbatterien kompatible Serie (25A-) finden Sie im Katalog unter www.smc.eu.

Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
Funktionsweise	doppeltwirkend							
Schwenkwinkel Anm. 1)				90°	±10			
Schwenkrichtung Anm. 2)		im Uł	rzeiger	sinn, geg	en den	Uhrzeige	ersinn	
Schwenkhub (mm)	7	,5	9	,5	1	5	1	19
Klemmhub (mm)		10, 2	0, 30			10, 20,	30, 50	
theoretische Klemmkraft (N) Anm. 3)	40	75	100	185	300	525	825	1400
Medium				Druc	kluft			
Prüfdruck				1,5 l	ИРа			
Betriebsdruckbereich	0.1 bis 1 MPa 0,1 bis						0,1 bis 0,6 MPa	
Umgebungs- und Medientemperatur				er: –10 b r: –10 bi)
Schmierung			leb	ensdaue	rgeschn	niert		
Anschlussgröße	M5 x 0,8				Rc1/8, NPT1/8 Rc1/4, NPT1/4 G1/8 G1/4			
Montage	Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig, Flansch hinten						h hinten	
Dämpfung	elastische Dämpfung							
Hubtoleranz	+0,6 -0,4							
Kolbengeschwindigkeit Anm. 5)		,		50 bis 20	00 mm/s	3		
Verdrehtoleranz (Klemmenteil) Anm. 1)	±1,4		±1,2		±(),9	±(0,7

Anm. 1) Siehe die Abbildung "Schwenkwinkel".

Anm. 2) Schwenkrichtung aus Sicht des Kolbenstangenendes bei einfahrender Kolbenstange.

Anm. 3) Klemmkraft bei 0,5 MPa.

Anm. 4) Wird der Zylinder in einem Druckbereich zwischen 0,61 und 1 MPa eingesetzt, verwenden Sie bitte das Modell –X2071.

Anm. 5) Schließen Sie in jedem Fall ein Drosselrückschlagventil an den Zylinder an, und stellen Sie es so ein, dass sich die Zylindergeschwindigkeit zwischen 50 und 200 mm/s befindet. Beginnen Sie die Geschwindigkeitseinstellung bei vollständig eingedrehter Nadel und drehen Sie sie für die Einstellung allmäblich auf

Theoretische Zylinderkraft

_				
	n	\sim	i÷۰	NI

Kolben-Ø	Kolbenstangen-Ø	Bewegungs-	Kolbenfläche		Betriebsdr	uck (MPa)	
(mm)	(mm)	richtung	(cm ²)	0,3	0,5	0,7	1,0
10	_	EIN	0,8	25	42	59	85
12	6	AUS	1,1	34	57	79	113
16	8	EIN	1,5	45	75	106	151
10	8	AUS	2,0	60	101	141	201
20	12	EIN	2,0	60	101	141	201
20	12	AUS	3,1	94	157	220	314
25	12	EIN	3,8	113	189	264	378
25	12	AUS	4,9	147	245	344	491
32	16	EIN	6,0	181	302	422	603
32	16	AUS	8,0	241	402	563	804
40	16	EIN	10,6	317	528	739	1056
40	16	AUS	12,6	377	628	880	1257
50	20	EIN	16,5	495	825	1155	1649
30	20	AUS	19,6	589	982	1374	1963
63	20	EIN	28,0	841	1402	_	_
03	20	AUS	31,2	935	1559	_	_

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N) = Druck (MPa) x Kolbenfläche (cm²) x 100 Bewegungsrichtung EIN: Klemmen AUS: Lösen

Option/Hebelarm

Kolben-Ø (mm)	Bestell-Nr.	Zubehör
12	MK-A012Z	
16	MK-A016Z	Klemmschraube.
20	MK-A020Z	Innensechskant-
25	WIK-AUZUZ	Rundkopfschraube,
32	MK-A032Z	Sechskantmutter,
40	WIK-AU32Z	Federscheibe
50	MK-A050Z	
63	IVIN-AUSUZ	

Befestigungselement/Flansch

Kolben-Ø (mm)	Flansch vorne	Flansch hinten	Zubehör
12	MKZ-RF012	CQS-F012	Spezial-Sechskantschraube
16	MKZ-RF016	CQS-F016	(4 Stück)
20	MKZ-RF020	MKZ-F020	Spezial-Sechskantschraube
25	MKZ-RF025	MKZ-F025	(2 Stück)
32	MKZ-RF032	MK2T-F032	
40	MKZ-RF040	MK2T-F040	Spezial-Sechskantschraube
50	MKZ-RF050	MK2T-F050	(4 Stück)
63	MKZ-RF063	MK2T-F063	



Gewicht

								Einheit: g	
Spannhub		Kolben-Ø (mm)							
(mm)	12	16	20	25	32	40	50	63	
10	69	94	222	282	445	517	921	1256	
20	84	113	250	319	494	570	1001	1364	
30	99	132	279	355	542	623	1081	1472	
50	_	_	_	_	639	728	1241	1687	

Zusatzgewicht

							t	=inneit: g
Kolben-Ø (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
mit Hebelarm	13	32	100	100	200	200	350	350
Flansch hinten (inkl. Befestigungsschraube)	58	69	130	150	175	209	371	578

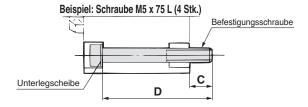
Berechnung: (Beispiel) MKG20-10RNZ • Standardberechnung:
• Berechnung des Übergewichts:
Berechnung des Übergewichts:

| MKB20-10RZ222 g | Flansch hinten130 g | mit Hebelarm......100 g | 452 g

Befestigungsschraube für MKB-Z

Montage: Eine Befestigungsschraube für die Ausführung mit durchgehender Bohrung ist erhältlich.

Bestellung: Kennzeichnen Sie die Befestigungsschraubengröße mit dem Wort "Schraube".



Hinweis) Verwenden Sie zur Montage der Zylinder mittels Durchgangsbohrungen eine Unterlegscheibe.

Zylindermodell	C	D	Befestigungsschraubengröße
MKB12-10□Z		50	M3 x 50L
-20□Z	8	60	M3 x 60L
-30□Z		70	M3 x 70L
MKB16-10□Z		50	M3 x 50L
-20□Z	8	60	M3 x 60L
-30□Z		70	M3 x 70L
MKB20-10□Z		75	M5 x 75L
-20□Z	9	85	M5 x 85L
-30□Z		95	M5 x 95L
MKB25-10□Z		75	M5 x 75L
-20□Z	8	85	M5 x 85L
-30□Z		95	M5 x 95L
MKB32-10□Z		85	M5 x 85L
-20□Z	9.5	95	M5 x 95L
-30□Z	9.5	105	M5 x 105L
-50□Z		125	M5 x 125L
MKB40-10□Z		80	M5 x 80L
-20□Z	11	90	M5 x 90L
-30□Z	' '	100	M5 x 100L
-50□Z		120	M5 x 120L
MKB50-10□Z		90	M6 x 90L
-20□Z	10.5	100	M6 x 100L
-30□Z	10.5	110	M6 x 110L
-50□Z		130	M6 x 130L
MKB63-10□Z		95	M8 x 95L
-20□Z	14.1	105	M8 x 105L
-30□Z	14.1	115	M8 x 115L
-50□Z		135	M8 x 135L

Montage des Hebelarms

Achtung

Verwenden Sie einen der optional erhältlichen Hebelarme.

Um einen Hebelarm herzustellen, gehen Sie sicher, dass sich das zulässige Biege- und Trägheitsmoment innerhalb des festgelegten Bereichs befindet.

Siehe Diagramme 1 und 2 auf Seite 1.

Sicherheitshinweise

Achtung

Ist ein Hebelarm montiert und wird an einer Seite Druckluft zugeführt, so bewegt sich der Kolben vertikal, während der Hebelarm rotiert.

Dieser Vorgang kann unter Umständen gefährlich für das Personal sein, da dessen Hände oder Füße vom Hebelarm erfasst werden oder das Gerät beschädigen könnten. Daher ist es wichtig, einen zylindrischen Gefahrenbereich abzusichern, wobei die Länge des Hebelarms dem Radius dieses Bereichs entspricht, und die Hublänge plus 20 mm der Höhe.

Anbringen und Entfernen des Hebelarms

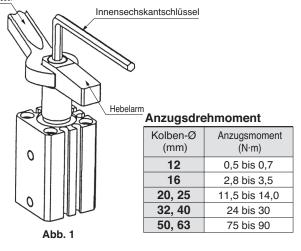
Achtung

Zum Anbringen/Entfernen des Hebelarms an der Kolbenstange das Zylindergehäuse nicht fixieren, sondern den Hebelarm beim Anziehen/Lösen der Schraube mit einem Gabelschlüssel fixieren (Abb. 1).

Wird die Schraube bei fixiertem Zylindergehäuse angezogen, wirkt ein übermäßiges Moment auf die Kolbenstange, as zur Beschädigung interner Bauteile führen kann.

Bei der Fertigung des Hebelarms eine Schlüsselfläche vorsehen, um eine Belastung der Kolbenstange vermeiden zu können.

Gabelschlüsse



Montage Flansch hinten

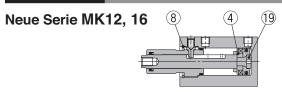
Achtung

Die Befestigungsschraube für den Flansch hinten ist mit dem entsprechenden Anzugsmoment gemäß der Tabelle unten festzuziehen.

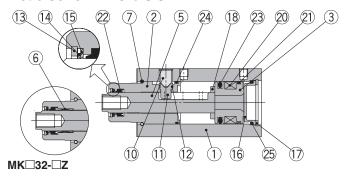
Kolbendurchmesser	Gewindegröße	Anzugsmoment
Ø 12, 16	M4 x 0,7	1,4 bis 2,6 N·m
Ø 20 bis 40	M6 x 1,0	9,0 bis 12,0 N·m
Ø 50	M8 x 1,25	11,4 bis 22,4 N·m
Ø 63	M10 x 1,5	25,0 bis 44,9 N·m



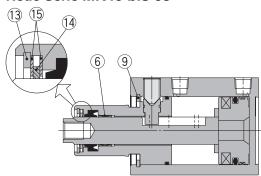
Konstruktion



Neue Serie MK20 bis 32



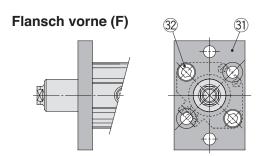
Neue Serie MK40 bis 63

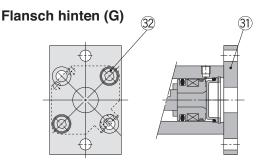


Stückliste

Stu	Stuckliste									
Pos.	Beschreibung	Material	Bemerkung							
1	Zylinderrohr	Aluminiumlegierung	harteloxiert							
2	Zylinderkopf	Aluminiumlegierung	harteloxiert							
3	Kolben	Aluminiumlegierung	chromatiert							
4	Magnethalter	Aluminiumlegierung	chromatiert							
5	Kolbenstange	rostfreier Stahl	Ø 12 bis Ø 25 nitriert							
5	Kolbelistalige	Kohlenstoffstahl	Ø 32 bis Ø 63 gehärtet, vernickelt							
6	Buchse	Kupferlegierung	nur Ø 32 bis Ø 63							
7	Sicherungsring	rostfreier Stahl	nur Ø 20 bis Ø 32							
8	runder Sicherungsring Typ R	Werkzeugstahl	nur Ø 12, Ø 16							
9	Sicherungsring Typ C	Werkzeugstahl	nur Ø 40 bis Ø 63							
10	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	konischer Teil: 90							
11	Positionierstift	rostfreier Stahl	nitriert							
12	O-Ring	NBR								
13	runder Sicherungsring Typ R	Werkzeugstahl	ausgenommen Ø 12, Ø 16							
14	Metallabstreifer	Phosphorbronze	ausgenommen Ø 12, Ø 16							
15	Abstreifer	rostfreier Stahl	ausgenommen Ø 12, Ø 16							
16	Zylinderdeckel	Walzstahl	chemisch vernickelt							
17	Sicherungsring Typ C	Werkzeugstahl	nur Ø 20 bis Ø 32							

mit Hebelarm (N) 27





Stückliste

Stuckliste											
Beschreibung	Material		Bemerkung								
Dämpfscheibe	Urethan										
Dämpfscheibe B	Urethan		nur Ø 12, Ø 16								
Magnetring	_										
Kolbenführungsband	Kunststoff	ausge	enommen Ø 12, Ø 16								
Abstreifer	NBR										
Kolbendichtung	NBR										
Dichtring	NBR										
O-Ring	NBR	n	ur Ø 20 bis Ø 32								
Hebelarm	Walzstahl										
Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl										
Federscheibe	gehärteter Stahl										
Klemmschraube	Chrommolybdänstahl										
Sechskantmutter	Walzstahl										
Flansch	Walzstahl										
Innensechskant-	Chrommolyb-	Anz.	Ø 12, Ø 16, Ø 32 bis Ø 40: 4 Stk.								
schraube	dänstahl		Ø 20, Ø 25: 2 Stk.								
	Beschreibung Dämpfscheibe Dämpfscheibe B Magnetring Kolbenführungsband Abstreifer Kolbendichtung Dichtring O-Ring Hebelarm Innensechskantschraube Federscheibe Klemmschraube Sechskantmutter Flansch	Beschreibung Material Dämpfscheibe Urethan Dämpfscheibe B Urethan Magnetring — Kolbenführungsband Kunststoff Abstreifer NBR Kolbendichtung NBR Dichtring NBR O-Ring NBR Hebelarm Walzstahl Innensechskantschraube Chrommolybdänstahl Federscheibe gehärteter Stahl Klemmschraube Chrommolybdänstahl Sechskantmutter Walzstahl Innensechskant- Chrommolybdinstahl	Beschreibung Material Dämpfscheibe Urethan Dämpfscheibe B Urethan Magnetring — Kolbenführungsband Kunststoff ausgr Abstreifer NBR Kolbendichtung NBR Dichtring NBR O-Ring NBR Hebelarm Walzstahl Innensechskantschraube Chrommolybdänstahl Federscheibe gehärteter Stahl Klemmschraube Chrommolybdänstahl Sechskantmutter Walzstahl Flansch Walzstahl Innensechskant- Chrommolyb-								

Ersatzteile/Dichtungs-Sets

Kolben-Ø (mm)	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63		
Set-Nr.	CQSB12-PS	CQSB16-PS	MK20Z-PS	MK25Z-PS	MK32Z-PS	MK2T40-PS	MK2T50-PS	MK63Z-PS		
Inhalt	Set bestehend aus den o.g	. Nummern 22 23 24	Set	bestehend aus	den o.g. Numme	ern (14) (22) (23) (24)	•			

- * Das Dichtungs-Set enthält die in der Tabelle aufgeführten Positionen. Es kann unter der Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-Ø bestellt werden.
- * Bitte bestellen Sie Schmierfett separat, da es nicht im Dichtungs-Set enthalten ist. Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Ersatzteile/Positionierstift-Set

Kolben-Ø (mm)	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63		
Set-Nr.	MK12Z-GS	MK16Z-GS	MK20Z-GS	MK25Z-GS	MK32Z-GS	MK40Z-GS	MK50Z-GS	MK63Z-GS		
Inhalt	Set bestehend aus den o.g. Nummern (0) (1) (2)									

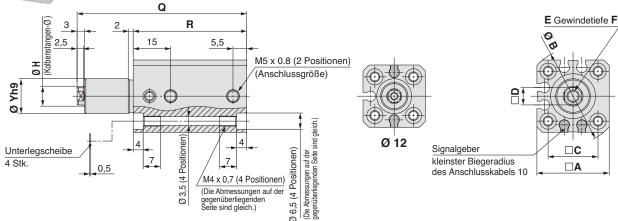
^{*} Das Positionierstift-Set enthält die in der Tabelle aufgeführten Positionen. Es kann unter der Angabe der Bestell-Nr. des jeweiligen Kolben-Ø bestellt werden.
* Siehe Betriebsanleitung für die Vorgehensweise beim Austauschen von Ersatzteilen/Dichtungs- und Positionierstift-Sets.





Abmessungen: Ø 12, Ø 16 Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange.

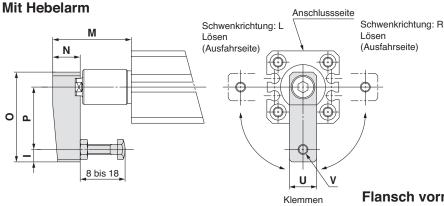
Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Grundausführung)



Grundaustunrung (mm											
Modell	Α	В	С	D	E	F	Н	Ø Yh9			
MKB12-Z	25	32	15.5	5	M3 x 0,5	5,5	6	11 _0,043			
MKB16-Z	29	38	20	7	M5 x 0.8	6.5	8	14-0.043			

)								(mm)			
		Zustand der Kolbenstange	Klemmhub								
	Modell		10 mm		20	mm	30 mm				
			Q	R	Q	R	Q	R			
ľ	MKB12-Z	eingefahren	68	45,5	88	55,5	108	65,5			
	WIND 12-Z	ausgefahren	85,5	45,5	115,5		145,5				
		eingefahren	68	45,5	88	55,5	108	65,5			
	IVIND 10-Z	ausgefahren	85,5	45,5	115,5	55,5	145,5	05,5			
		ausgelailleil	00,0		113,3		173,3				

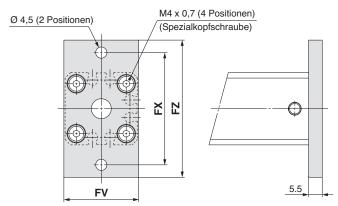
Anm.) Der o.g. Wert gilt mit montiertem Signalgeber (D-M9□).



Mit Hebelarm (mm)								
Modell	Τ	N	0	Р	U	٧		
MKB12-Z	4	8	29	20	8	M3 x 0,5		
MKB16-Z	5	11	36	25	11	M4 x 0,7		

	Zustand day	М					
Modell	Zustand der Kolbenstange	Klemmhub					
	Noiberistarige	10 mm	20 mm	30 mm			
MKB12-Z	eingefahren	28,5	38,5	48,5			
WIND 12-Z	ausgefahren	46	66	86			
MKB16-Z	eingefahren	31,5	41,5	51,5			
IVIND 10-Z	ausgefahren	49	69	89			

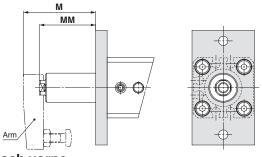
Flansch hinten



Flansch hinten (mm								
Modell	FV	FX	FZ					
MKG12-Z	25	45	55					
MKG16-Z	30	45	55					

Flansch vorne

- * Die Abmessungen, die von den MM-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Flansch vorne.
- * Die Armabmessungen, die von den M-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Hebelarm.



Flansch vorne

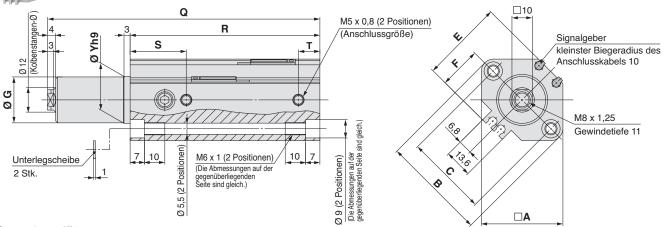
ianscn	VOITIC						(mm)		
	7. stond don		M		MM				
Modell	Zustand der Kolbenstange	K	(lemmhu	b	Klemmhub				
	Noibelistalige	10 mm	20 mm	30 mm	10 mm	20 mm	30 mm		
MKF12-Z	eingefahren	23	33	43	17	27	37		
IVINT 12-Z	ausgefahren	40,5	60,5	80,5	34,5	54,5	74,5		
MKF16-Z	eingefahren	26	36	46	17	27	37		
IVINT 10-Z	ausgefahren	43.5	63.5	83.5	34.5	54.5	74.5		

(Einfahrende)



Abmessungen: Ø 20, Ø 25 Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange.

Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Grundausführung)

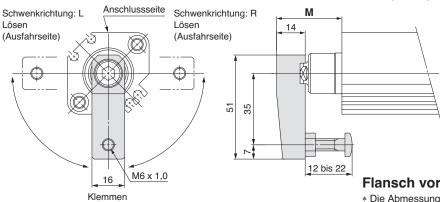


Grundausführung (m											
Modell A B C E F G Ø Yh9 S											
MKB20-Z	36	47	36	35,5	18	17,9	18-0,043	28	9		
MKB25-Z	40	52	40	40,5	21	22,5	23_0,052	27,5	10,5		

							(111111)					
	Zustand der		Klemmhub									
Modell	Kolbenstange	10	mm	20 ו	mm	30 mm						
		Q	R	Q	R	Q	R					
MKB20-Z	eingefahren	92,5	72	112,5	82	132,5	92					
WKD2U-Z	ausgefahren	112	12	142	02	172	92					
MKB25-Z	eingefahren	93,5	73	113,5	83	133,5	93					
WKB25-Z	ausgefahren	113	73	143	03	173	93					

Anm.) Der o.g. Wert gilt mit montiertem Signalgeber (D-M9□).

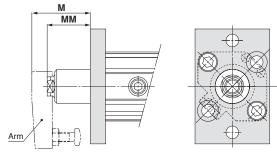
Mit Hebelarm



Mit Hebelarm (mm) M Zustand der Modell Klemmhub Kolbenstange 10 mm 20 mm 30 mm eingefahren 32 42 52 MKB20-Z ausgefahren 51,5 71,5 91,5 eingefahren 32 42 52 MKB25-Z ausgefahren 51,5 71,5 91,5

Flansch vorne

- * Die Abmessungen, die von den MM-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Flansch vorne.
- * Die Armabmessungen, die von den M-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Hebelarm.

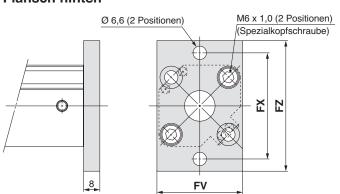


	rialiscii	VOITIE						(mm		
Ī		Zustand der		M		MM				
	Modell	Kolbenstange	k	(lemmhu	b	Klemmhub				
			10 mm	20 mm	30 mm	10 mm	20 mm	30 mm		
	MKF20-Z	eingefahren	24	34	44	12,5	22,5	32,5		
	WKFZU-Z	ausgefahren	43,5	63,5	83,5	32	52	72		
Ī	MKF25-Z	eingefahren	24	34	44	12,5	22,5	32,5		
	IVINT25-Z	ausgefahren	43,5	63,5	83,5	32	52	72		

Flansch hinten

10

(Einfahrende)



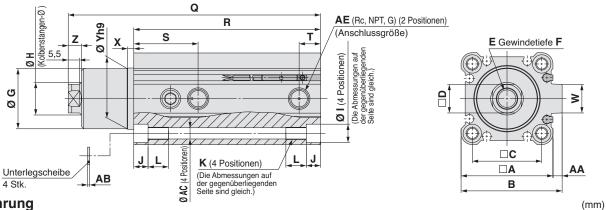
Flansch hinten (mm									
Modell	F۷	FX	FZ						
MKG20-Z	39	48	60						
MKG25-Z	42	52	64						



Abmessungen: Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63

Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange.

Durchgangsbohrung/Gewindebohrungen beidseitig (Grundausführung)



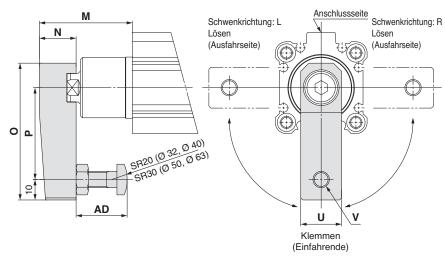
Grundausführung

											()											
Modell	Α	В	С	D	E	F	G	Н	I	J	K	L	S	Т	W	Х	Ø Yh9	Z	AA	AB	Ø AC	AE
MKB32-Z	45	49,5	34	14	M10 x 1,5	12	29,5	16	9	7	M6 x 1,0	10	31,5	10,5	14	3	30_0,062	6,5	4,5	1	5,5	1/8
MKB40-Z	52	57	40	14	M10 x 1,5	12	29,5	16	9	7	M6 x 1,0	10	29	9	15	3	30-0,062	6,5	5	1	5,5	1/8
MKB50-Z	64	71	50	17	M12 x 1,75	15	36,5	20	11	8	M8 x 1,25	14	34	11,5	19	3,5	37_0,062	7,5	7	1	6,6	1/4
MKB63-Z	77	84	60	17	M12 x 1,75	15	47,5	20	14	10,5	M10 x 1,5	18	34,5	10,5	19	3,5	48-0,062	7,5	7	1,4	9	1/4

	Zustand day	Klemmhub										
Modell	Zustand der Kolbenstange	10 mm		20	mm	30	mm	50 mm				
	Kolberistarige	Q	R	Q	R	Q	R	Q	R			
MKB32-Z	eingefahren	113,5	01 E	133,5	01.5	153,5	101 5	193,5	121,5			
WIND32-Z	ausgefahren	138,5	81,5	168,5	91,5	198,5	101,5	258,5	121,5			
MKB40-Z	eingefahren	114,5	75	134,5	85	154,5	95	194,5	115			
WKD4U-Z	ausgefahren	139,5	75	169,5	65	199,5	90	259,5	113			
MKB50-Z	eingefahren	132	86.5	152	96,5	172	106,5	212	126,5			
WKD3U-Z	ausgefahren	161	60,5	191	90,5	221	100,5	281	120,5			
MKB63-Z	eingefahren	135	90	155	100	175	110	215	120			
WIND03-Z	ausgefahren	164	90	194	100	224	110	284	130			

Anm.) Der o.g. Wert gilt mit montiertem Signalgeber (D-M9□).

Mit Hebelarm



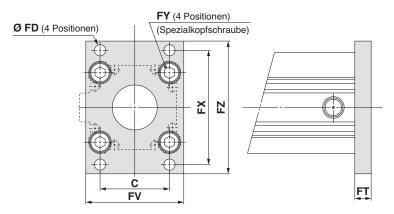
	Mit Hebelarm (mr										
Ī	Modell	N	0	Р	U	V	AD				
	MKB32-Z	18	67	45	20	M8 x 1,25	15 bis 25				
Ī	MKB40-Z	18	67	45	20	M8 x 1,25	15 bis 25				
	MKB50-Z	22	88	65	22	M10 x 1,5	30 bis 40				
ĺ	MKB63-Z	22	88	65	22	M10 x 1,5	30 bis 40				

	7. stond dos		M								
Modell	Zustand der Kolbenstange		Klemmhub								
	Noiberistatige	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm						
MKB32-Z	eingefahren	45,5	55,5	65,5	85.5						
IVIND32-Z	ausgefahren	70,5	90,5	110,5	150,5						
MKB40-Z	eingefahren	53	63	73	93						
WKD4U-Z	ausgefahren	78	98	118	158						
MKB50-Z	eingefahren	63	73	83	103						
IVINDSU-Z	ausgefahren	92	112	132	172						
MKB63-Z	eingefahren	62,5	72,5	82,5	102,5						
IVINDO3-Z	ausgefahren	91,5	111,5	131,5	171,5						



Abmessungen: Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63 Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange.

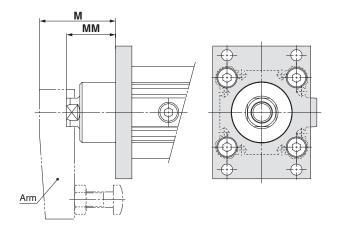
Flansch hinten



Flansch hinten (n											
Modell	С	Ø FD	FT	FV	FX	FY	FZ				
MKB32-Z	34	5,5	8	48	56	M6 x 1,0	65				
MKB40-Z	40	5,5	8	54	62	M6 x 1,0	72				
MKB50-Z	50	6,6	9	67	76	M8 x 1,25	89				
MKB63-Z	60	9	9	80	92	M10 x 1,5	108				

Flansch vorne

- * Die Abmessungen, die von den MM-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Flansch vorne.
- * Die Armabmessungen, die von den M-Abmessungen abweichen, entsprechen der Ausführung mit Hebelarm.

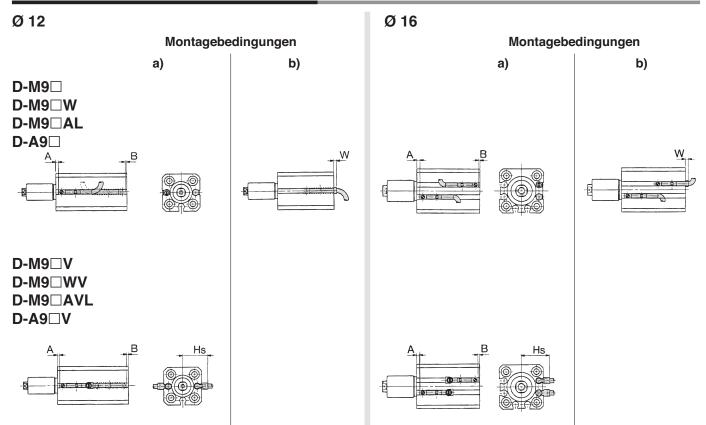


Flansch vorne

,

									(mm)	
	7. stoned day	M M					MM			
Modell	Zustand der Kolbenstange		Klem	mhub			Klem	mhub		
	Roberistarige	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm	
MKF32-Z	eingefahren	37,5	47,5	57,5	77,5	24	34	44	64	
WKF32-Z	ausgefahren	62,5	82,5	102,5	142,5	49	69	89	129	
MKF40-Z	eingefahren	45	55	65	85	31,5	41,5	51,5	71,5	
WKF40-Z	ausgefahren	70	90	110	150	56,5	76,5	96,5	136,5	
MKF50-Z	eingefahren	54	64	74	94	36,5	46,5	56,5	76,5	
WKF5U-Z	ausgefahren	83	103	123	163	65,5	85,5	105,5	145,5	
MKF63-Z	eingefahren	53,5	63,5	73,5	93,5	36	46	56	76	
WIKP03-Z	ausgefahren	82,5	102,5	122,5	162,5	65	85	105	145	

Einbaulage des Signalgebers (Hubende)



Einbaul	Einbaulage des Signalgebers (mm)												
Kolben-Ø (mm)	D-N	И9□ И9□V И9□A			D-M9□V D-M9□WV			D-M9□AL			D-A9□ D-A9□V		
	Α	В	W	Α	В	W	Α	В	W	Α	В	W	
12	12	4	6	12	4	4	12	4	8	8	0	4,5 (2)	
16	12	4	6	12	4	4	12	4	8	8	0	4,5 (2)	

Anm. 1) (): D-A96, A9□V

Anm. 2) Überprüfen Sie beim Einrichten eines Signalgebers die Betriebsfähigkeit und stellen Sie die Position entsprechend ein.

Einbauhöhe des Signalgebers

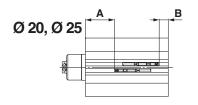
Einbauhöhe	Einbauhöhe des Signalgebers (mm)								
Signalgeber- modell	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AVL	D-A9□V							
Kolben-Ø	Hs	Hs							
12	19	17							
16	21	19							

Betriebsbereich

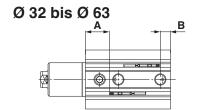
								(mm)	
Cianalasharmadall	Kolben-Ø								
Signalgebermodell	12	16	20	25	32	40	50	63	
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL	3	4	5	5,5	5	5	5	6,5	
D-A9□/A9□V	6	7,5	10	9	9	9,5	9,5	11	
D-F7□/J79 D-F7□V/J79C D-F7□W/F7□WV D-J79W D-F79F/F7BAL D-F7BAVL/F7NTL	_	_	6	6	6	6,5	6,5	7,5	
D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	_	_	12	11	10,5	11,5	11	13	
D-A79W	_	_	15,5	14	14	15,5	14,5	17	
D-P3DWA	_	_	_	_	6,5	7	7	8	

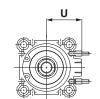
* Diese Angaben sind Richtwerte einschließlich Hysterese, für die keine Gewährleistung übernommen wird, (Abweichung etwa 30%). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Abweichungen möglich.

^{*} D-M9□(V), M9□W(V), M9□A(V)L, sowie A9□(V) bei einem Durchmesser von Ø 12 oder Ø 16 (MK), bzw. Ø 32 oder größer (MK, MK2), geben den Betriebsbereich an, wenn die vorhandene Signalgeber-Befestigungsnut und nicht das Befestigungselement BQ2-012 verwendet wird.



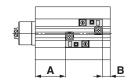






D-F7□/J79 D-F79F/F7NTL
D-F7□V D-A7□/A80
D-J79C D-A73C/A80C
D-F7□W/J79W D-A7□H/A80H
D-F7□WV D-A79W

Ø 20, Ø 25

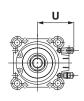




Ø 32 bis Ø 63 A



D-P3DWL Ø 32 bis Ø 63



Einbaulage des Signalgebers

Kolben-Ø (mm)	D-M9 D-M9 D-M9 D-M9 D-M9 D-M9	□V □W □WV □AL	D-F7	//F7□W WV AL AVL /J79W H/A80H	D-F7	'NTL	D-A!			173 180	D-A	79W	D-P3	DWL
	Α	В	Α	В	Α	В	Α	В	Α	В	Α	В	Α	В
20	30,5	10,0	28,0	7,5	33,0	12,5	26,5	6,0	27,5	7,0	25,0	4,5	_	_
25	29,5	12,0	27,0	9,5	32,0	14,5	25,5	8,0	26,5	9,0	24,0	6,5	-	_
32	31,5	13,0	29,0	10,5	34,0	15,5	27,5	9,0	28,5	10,0	26,0	7,5	22,5	3,5
40	25,0	13,0	22,5	10,5	27,5	15,5	21,0	9,0	22,0	10,0	19,5	7,5	16,0	4,0
50	29,0	16,5	26,5	14,0	31,5	19,0	25,0	12,5	26,0	13,5	23,5	11,0	20,0	7,5
63	29,5	19,5	27,0	17,0	32,0	22,0	25,5	15,5	26,5	16,5	24,0	14,0	20,5	10,5

Anm.) Überprüfen Sie beim Einrichten eines Signalgebers die Betriebsfähigkeit und stellen Sie die Position entsprechend ein.

Einbauhöhe des Signalgebers

(r	Υ	١	r	Υ	

Signalgeber- modell		D-A9□V	D-F7□/J79 D-F7□W D-J79W D-F7BAL D-F79F D-F7NTL	D-F7□V D-F7□WV	D-J79C	D-A7□ D-A80	D-A73C D-A80C	D-A79W	D-P3DW
			D-A7□H D-A80H						
Kolben-Ø \	U	U	U	U	U	U	U	U	U
20	25	23	25,5	27,5	30	24,5	31	28	_
25	28	26	28	30,5	32,5	27,5	34	31	_
32	28,5	26,5	36	26,5	39,5	34	40,5	37,5	33
40	32	30	38	40	42,5	37,5	43,5	40,5	36,5
50	37,5	35	43,5	45	48	43	49	46	42
63	42,5	40,5	48,5	50,5	53,5	48	54,5	51,5	47

Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement

verwendbare Signalgeber	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□AL/M9□AVL D-A9□/A9□V	D-F7□/F7□V/J79/J790 D-F7BAL/F7BAVL/F79 D-A7□/A80/A7□H/A80	F/F7NTL	D-P3DW□
Kolben-Ø (mm)	Ø 12 bis Ø 63	Ø 20, Ø 25	Ø 32 bis Ø 63	Ø 32 bis Ø 63
Bestell-Nr. Signalgeber- Befestigungselement	_	BQ4-012	BQ5-032	BQ3-032S
Sortiment/Gewicht der Anschlussteile der Signalgeber- Befestigungselemente			Signalgeber-Befestigungsschraube (M2,5 x 10L) Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 8L) Signalgeberhalter Signalgeber-Befestigungsmutter Gewicht: 3,5 g Befestigungselement und der Zylinder für BQ" an die Bestell-Nr. des Zylinders an.	Innensechskantschraube (M2,5 x 6L) Innensechskantschraube (M2,5 x 9L) Signalgeber-Befestigungsmutter Gewicht: 2,5 g
		Standard-Bestell-Nr. +BQ Beispiel: MKB20		
	Flächen mit Signalgeber-Befestigungsnut	nur auf der Seite der Signalgeber-Befestigungsschiene	A/B/C-Seite außer Anschlussseite	Flächen mit Signalgeber-Befestigungsnut
Signalgeber-	Ø 12, Ø 16 Ø 20 Ø 25	_	Anschlussseite	
Montagefläche	Ø 32 bis Ø 63	Ø 20, Ø 25	B	
Signalgeber- montage	Signalgeber-Befestigungsschraube Verwenden Sie zum Festziehen der Signalgeber-Befestigungsschraube einen Feinschraubendreher mit einem Griffdurchmesser von ca. 5 bis 6 mm. Anzugsmoment für Signalgeber-Befestigungsschrauben (N·m) Signalgebermodell Anzugsdrehmoment D-M9□(V) D-M9□(V) D-M9□(V) D-M9□(V) D-A9□(V) D-A9□(V) O,10 bis 0,20	Schieben Sie die Signalgeber-Befestigungsnut in das Zylinderrohr, und platzieren Sie sie ungefähr an der Stelle, wo der Signalgeber angebracht werden soll. 2 Lassen Sie die Erhebung auf dem Signalgeber-Befestigungsarm in die Vertiefung der Zylinderrohrschiene einrasten und schieben Sie sie auf die Position der Mutter. 3 Schrauben Sie die Befestigungsschraube vorsichtig durch die Montagebohrung auf dem Signalgeber-Befestigungsarm in das Gewinde der Signalgeber-Befestigungsamter. 4 Richten Sie den Signalgeber in der korrekten Einbauposition aus, und ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube an, um den Signalgeber zu fixieren. Das Anzugsmoment für die M2,5-Befestigungsschraube muss zwischen 0,25 und 0,35 N·m liegen. 5 Die Abfrageposition kann unter den in Position e beschriebenen Bedingungen verändert werden. 3 Signalgeber-Befestigungsschraube (M2,5 x 0,45 x 8L) 2 Signalgeber-Befestigungs-mutter 1 Signalgeber-Befestigungs-mutter	Schieben Sie die Signalgeber-Befestigungsnut in das Zylinderrohr, und platzieren Sie sie ungefähr an der Stelle, wo der Signalgeber angebracht werden soll. Halten Sie den unteren konisch zulaufenden Teil des Signalgeberhalters gegenüber der Außenseite des Zylinderrohrs und richten Sie die M2,5-Durchgangsbohrung mit dem M2,5-Innengewinde der Signalgeber-Befestigungsmutter aus. Schrauben Sie die Befestigungsschraube der Signalgeber-Befestigungsmutter (M2,5) vorsichtig durch die Montagebohrung in das Gewinde der Signalgeber-Befestigungsmutter. Lassen Sie die Erhebung auf dem Signalgeber-Befestigungsmutter. Ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube (M3) fest, um den Signalgeber zu fixieren. Das Anzugsmoment für die M3-Befestigungsschraube muss zwischen 0,35 und 0,45 N·m liegen. Richten Sie den Signalgeber in der korrekten Einbauposition aus, und ziehen Sie die Signalgeber-Befestigungsschraube (M2,5) an, um die Signalgeber-Befestigungsschraube (M2,5) an, um die Signalgeber-Befestigungsschraube muss zwischen 0,25 und 0,35 N·m liegen. Die Abfrageposition kann unter den in Position t beschriebenen Bedingungen verändert werden. Signalgeber-Befestigungsschraube (M2,5 x 0,45 x 10L) Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 0,5 x 8L) 4 Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 0,5 x 8L) 4 Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 0,5 x 8L) Signalgeber-Befestigungsschraube (M3 x 0,5 x 8L)	Tühren Sie den herausstehenden Teil auf der Rückseite des Signalgebers in die passende Seite des Befestigungselements ein und befestigen Sie beide vorübergehend, indem Sie die Innensechskantschraube (M2,5 x 9L) um 1 bis 2 Umdrehungen festziehen. Uptimen Sie das vorübergehend festgezogene Befestigungselement in die passende Nut des Zylinderrohrs ein und schieben Sie den Signalgeber über die Nut auf das Zylinderrohr. Uberprüfen Sie die Abfrageposition des Signalgebers und befestigen Sie den Signalgeber sicher mit der Innensechskantschraube (M2,5 x 6L, M2,5 x 9L).* Andert sich die Abfrageposition, gehen Sie zurück zu Schritt(2). Mit der Innensechskantschraube (M2,5 x 6L) werden Befestigungselement und Zylinderrohr befestigt. Auf diese Wiese kann der Signalgeber ausgetauscht werden, ohne dass die Signalgeber-Einbaulage neu eingestellt werden muss. Anm. 1) Stellen Sie sicher, dass der Signalgeber mit der passenden Nut zum Schutz des Signalgebers bedeckt ist. Anm. 2) Das Anzugsmoment der Innensechskantschraube (M2,5 x 6L, M2,5 x 9L) beträgt 0,2 bis 0,3 N·m. Anm. 3) Ziehen Sie dei ninensechskantschrauben gleichmäßig fest. Innensechskantschraube (M2,5 x 9L) Uberstand Signalgeber-Befestigungselement

Anm.) Der Zylinder wird mit einem Signalgeber-Befestigungselement und einem Signalgeber geliefert.

Neben den im "Bestellschlüssel" angegebenen Signalgebern sind die folgenden Signalgeber erhältlich. Einzelheiten finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 3".

Signalgeberausführung	Modell	elektrischer Eingang	Merkmale	verwendbarer Kolben-Ø		
	D-A72, A73		_			
	D-A80	eingegossene Kabel (vertikal)	ohne Betriebsanzeige			
	D-A79W		Diagnoseanzeige (zweifarbig)			
Reed-Schalter	D-A73C	Stecker (vertikal)	_	Ø 20 bis Ø 63		
	D-A80C	Stecker (Vertikal)	ohne Betriebsanzeige			
	D-A72H, A73H, A76H	eingegossene Kabel (axial)	_			
	D-A80H	elligegosserie Rabei (axiai)	ohne Betriebsanzeige			
	D-F7NV, F7PV, F7BV		_			
	D-F7NWV, F7BWV	eingegossene Kabel (vertikal)	Diagnoseanzeige (zweifarbig)			
	D-F7BAVL		wasserfest (zweifarbige Anzeige)			
	D-J79C	Stecker (vertikal)	_			
elektronischer	D-F79, F7P, J79		_	Ø 20 bis Ø 63		
Signalgeber	D-F79W, F7PW, J79W		Diagnoseanzeige (zweifarbig)			
	D-F7BAL	eingegossene Kabel (axial)	wasserfest (zweifarbige Anzeige)			
	D-F79F		mit Diagnoseausgang (zweifarbige Anzeige)			
	D-F7NTL		mit Zeitschalter			

^{*} Für elektronische Signalgeber sind auch vorverdrahtete Stecker lieferbar. Einzelheiten finden Sie im Katalog "Best Pneumatics Nr. 3".

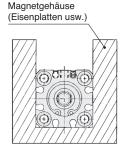
Montage

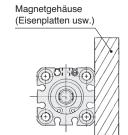
Achtung

Wenn ein Magnetgehäuse den Zylinder umgibt

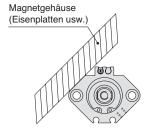
 Ist der Zylinder, wie unten gezeigt, von magnetischem Trägermaterial umgeben (auch wenn sich das magnetische Trägermaterial nur auf einer Seite des Zylinders befindet), so kann die Bewegung des Signalgebers unbeständig sein. Wenden Sie sich in einem solchen Fall bitte an SMC.

Ø 12 bis Ø 16 Ø 32 bis Ø 63

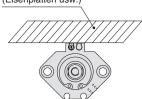




Ø 20, Ø 25



Magnetgehäuse (Eisenplatten usw.)



Mit magnetfeldresistentem Signalgeber D-P3DWL

 Befinden sich in der Nähe des Zylinders Schweißkabel oder Elektroden von Schweißzangen, so können die Magnete im Zylinder von den externen Magnetfeldern beeinträchtigt werden (Falls die Schweißstromstärke 16.000 A übersteigt, kontaktieren Sie bitte SMC). Bei Vorhandensein eines starken Magnetfelds, installieren Sie den Zylinder bzw. den Signalgeber in ausreichender Entfernung von dieser Magnetquelle.

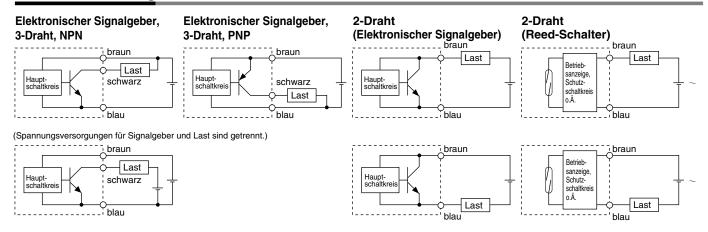
Soll der Zylinder in einer Umgebung eingesetzt werden, in der es zu direktem Kontakt von Schweißspritzern mit dem Anschlusskabel kommt, so decken Sie die Anschlusskabel mit einem Schutzschlauch ab. Benutzen Sie hierfür einen Schlauch mit einem Innendurchmesser von Ø 7 oder größer, der sehr hitzebeständig

Bitte setzen Sie sich mit SMC in Verbindung, wenn ein Wechselrichter-Schweißgerät oder aber ein DC-Schweißgerät verwendet wird.

und äußerst flexibel sein muss.

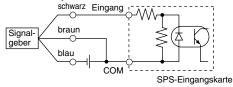
Signalgeber Anschlüsse und Beispiele

Grundverdrahtung

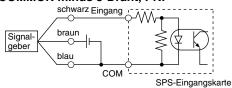


Beispiele für Anschlüsse an die SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)

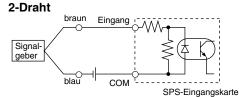
 Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON plus 3-Draht, NPN

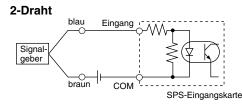


 Spezifizierung für Anschluss an SPS mit COMMON minus 3-Draht, PNP



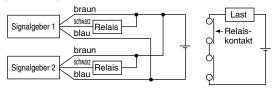
Gemäß der Spezifikationen für SPS-Eingang anschließen, da die Anschlussmethode je nach Spezifikation des SPS-Eingangs variiert.



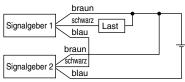


Beispiele für UND-Anschlüsse (seriell) und ODER-Anschlüsse (parallel)

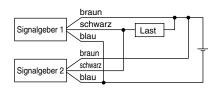
3-Draht UND-Anschluss für NPN-Ausgang (mit Relais)



UND-Anschluss für NPN-Ausgang (nur mit Signalgebern)

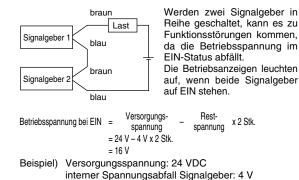


ODER-Anschluss für NPN-Ausgang

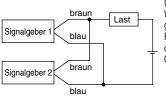


Die Betriebsanzeigen leuchten, wenn beide Schalter auf ON stehen.

2-Draht AND-Anschluss mit 2 Signalgebern



ODER-Anschluss mit 2 Signalgebern



(Elektronischer Signalgeber) Werden zwei Schalter parallel geschaltet, kann es zu Funktionsstörungen kommen, da die Betriebsspannung im OFF-Status zunimmt.

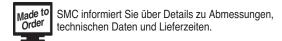
Betriebsspannung bei AUS = Kriechstrom x 2 Stk. x Lastwiderstand = 1 mA x 2 Stk. x 3 k Ω = 6 V

Beispiel) Lastwiderstand: 3 kΩ Kriechstrom Signalgeber: 1 mA (Reed-Schalter)

Da kein Kriechstrom vorhanden ist, nimmt die Betriebsspannung im OFF-Status nicht zu. Trotzdem ist es möglich, dass die Betriebsanzeige je nach Anzahl der Signalgeber im EIN-Zustand aufgrund der Verteilung und Reduzierung des Stroms nur schwach oder gar nicht leuchtet.



Schwenk-Klemmzylinder Serie MK



Detaillierte technische Daten der Bestelloptionen

MK | Montage

max. Betriebsdruck 1,0 MPa

Symbol X2071

MK | Montage | 63 -Hub Schwenkrichtung NZ-X2071

· Verwenden Sie diese Spezifikation, wenn der Druck zwischen 0,61 und 1,0 MPa liegt (bei Verwendung von MK□63-□□Z).

- Die Abmessungen von Kolbenstangenende und Hebelarm entsprechen nicht den Standard-Abmessungen.
- · Geben Sie bei Bestellung einer Hebelarm-Einheit für diese Spezifikation bitte folgende Bestell-Nr. an: [MK-A063-X2071] (Siehe unten).

Gehäuseoption							
	ohne Hebelarm						
N	mit Hebelarm						

max. Betriebsdruck 1,0 MPa

Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	63
Betriebsdruckbereich	0,1 bis 1,0 MPa

* Andere Daten als die oben angegebenen entsprechen denen der Standardausführung.

Die Gesamtlänge entspricht der Gesamtlänge der Serie MK2. -X2094 Schwen-

Die Gesamtlänge entspricht der Gesamtlänge der Serie MK2.

krichtung

Hub

 Die Gesamtlänge Q (ausgehend vom Ende der Zylinderdeckelseite bis zum Kolbenstangenende) entspricht der der Serie MK2.

verwendbarer Kolben-Ø/Hub

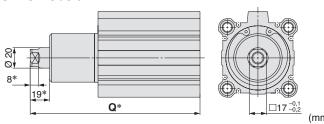
Gehäuseoption

Kolben-Ø	Hub
Ø 20	
Ø 25	10, 20
Ø 32	
Ø 40	
Ø 50	20 50
Ø 63	20, 50

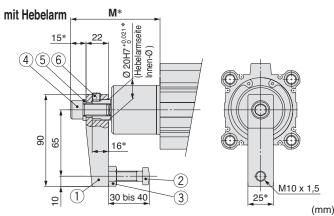
Konstruktion/ Abmessungen

(Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange. Abmessungen, die nicht mit "*" markiert sind, entsprechen der Standardausführung.

ohne Hebelarm



Modell	7ustand day	Q					
	Zustand der Kolbenstange	Klemmhub					
		10 mm	20 mm	30 mm	50 mm		
MK□63-□Z-X2071	eingefahren	146,5	166,5	186,5	226,5		
IVINUOS-UZ-X2U/ I	ausgefahren	175,5	205,5	235,5	295,5		



Modell	Zustand der	М					
	Kolben-	Klemmhub					
	stange	10 mm	20 mm	30 mm	50 mm		
MK□63-□Z-X2071	eingefahren	77,5	87,5	97,5	117,5		
IVINLIOS-LIZ-X2U/ I	ausgefahren	106,5	126,5	146,5	186,5		

Hebelarm-Einheit

MK-A063-X2071

max. Betriebsdruck 1,0 MPa

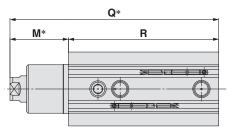
Bauteile der Hebelarm-Einheit

Pos.	Beschreibung	Material	Anm.
1	Hebelarm	Walzstahl	
2	Klemmschraube	Chrommolybdänstahl	
3	Sechskantmutter	Walzstahl	
4	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	M12 x 25L
5	Federscheibe	gehärteter Stahl	
6	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	Kegelkuppe M8 x 8L

* Die Hebelarm-Einheit besteht aus den Positionen 1 bis 6.

Abmessungen

(Die angegebenen Außenabmessungen gelten bei eingefahrener Kolbenstange. Abmessungen, die nicht mit "*" markiert sind, entsprechen der Standardausführung.



										(mm)	
	Zustand der	Klemmhub									
Kolben-	Kolben-		10 mm			20 mm			50 mm		
Ø	stange	Q	R	M	Q	R	M	Q	R	M	
Ø 20	eingefahren	95,5	72	23,5	115,5	82	33,5	_	_	_	
<i>1</i> 0 20	ausgefahren	115	72	43	145	82	63	_	_	_	
C OF	eingefahren	98,5	73	25,5	118,5	83	35,5	_	_	_	
Ø 25	ausgefahren	118	73	45	148	83	65	_	_	_	
α.00	eingefahren	121,5	81,5	40	141,5	91,5	50	_	_		
Ø 32	ausgefahren	146,5	81,5	65	176,5	91,5	85	_	_	_	
Ø 40	eingefahren	122,5	75	47,5	142,5	85	57,5	_	_	_	
<i>1</i> 0 40	ausgefahren	147,5	75	72,5	177,5	85	92,5	_	_	_	
Ø 50	eingefahren	_	_	_	162	96,5	65,5	222	126,5	95,5	
<i>W</i> 50	ausgefahren	_	_	_	201	96,5	104,5	291	126,5	164,5	
Ø 63	eingefahren	_	_	_	165	100	65	225	130	95	
w 03	ausgefahren			_	204	100	104	294	130	164	

Bestelloptionen: Individuelle technische Daten 2

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

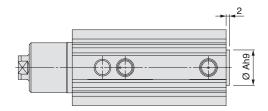
3 Mit Zentrierzapfen hinten

Code -X2172

MKB Kolben-Ø

Schwenkrichtung Gehäuseoption Z - X2172

Mit Zentrierzapfen hinten



Kolben-Ø	Ø Ah9
Ø 20	13 .0,043
Ø 25	15 .0,043
Ø 32	21 -0,052
Ø 40	28 .0,052
Ø 50	35 -0,062
Ø 63	35 -0,062

4 Die Abmessung der Flanschbefestigung hinten entspricht den aktuellen Serien MK und MK2

Code

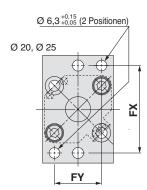
MKG Kolben-Ø

Hub

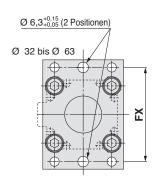
Schwenkrichtung Gehäuseoption Z - X2177

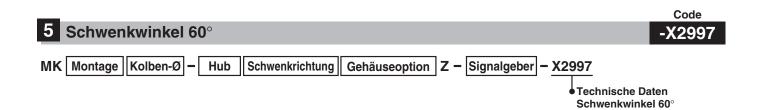
Die Abmessung der Flanschbefestigung hinten entspricht den aktuellen Serien MK und MK2

¡Das Bohrbild der Flanschbefestigung hinten und die Stiftlochgröße entsprechen den aktuellen Serien MK und MK2. Anmerkung; Ein Mittelstellungs-Ring wird für die Verbindung zwischen Zylinder und Flanschbefestigung hinten verwendet.



Kolben-Ø	FX	FY
Ø 20	48	25,5
Ø 25	52	28
Ø 32	56	
Ø 40	62	_
Ø 50	76	-
Ø 63	92	_





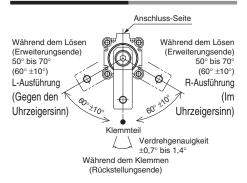
Technische Daten

Kolben-Ø (mm)	12	16	20	25	32	40	50	63
Schwenkwinkel (°)		60 ±10						
Schwenkhub (mm)	5	5	6,3	6,3	10	10	12,7	12,7

^{*} Andere technische Daten als die oben angegebenen entsprechen denen der Standardausführung.

Abmessungen: wie Standardprodukt

Schwenkwinkel



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 verweist auf eine Gefährdung mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Marnung: 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:

usw.

Marnung

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

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

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

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.

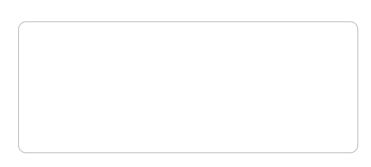
Einhaltung von Vorschriften

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 +32 (0)33551464 Belgium +359 (0)2807670 Bulgaria Croatia +385 (0)13707288 Czech Republic +420 541424611 Denmark +45 70252900 Estonia +372 651 0370 Finland +358 207513513 France +33 (0)164761000 Germany +49 (0)61034020 Greece +30 210 2717265 Hungary +36 23513000 Ireland +353 (0)14039000 Italy +39 03990691 Latvia +371 67817700

www.smc.be www.smc.bg www.smc.hr www.smc.cz www.smcdk.com www.smcee.ee www.smc.fi www.smc-france.fr www.smc.de www.smchellas.gr www.smc.hu www.smcautomation.ie www.smcitalia.it www.smc.lv

office.at@smc.com info@smc.be sales.bg@smc.com sales.hr@smc.com office.at@smc.com smc.dk@smc.com info.ee@smc.com smc.fi@smc.com supportclient.fr@smc.com info.de@smc.com sales@smchellas.gr office.hu@smc.com technical.ie@smc.com mailbox.it@smc.com info.lv@smc.com

Lithuania +370 5 2308118 Netherlands +31 (0)205318888 Norway +47 67129020 +48 22 344 40 00 Poland Portugal +351 214724500 Romania +40 213205111 Russia +7 (812)3036600 +421 (0)413213212 Slovakia Slovenia +386 (0)73885412 Spain +34 945184100 Sweden +46 (0)86031240 Switzerland +41 (0)523963131 +90 212 489 0 440 Turkey UK +44 (0)845 121 5122

South Africa +27 10 900 1233

www.smc-norge.no www.smc.pl www.smc.eu www.smcromania.ro www.smc.eu www.smc.sk www.smc.si www.smc.eu www.smc.nu www.smc.ch www.smc.uk

www.smclt.lt

www.smc.nl

www.smcturkey.com.tr

www.smcza.co.za

info@smc.nl post.no@smc.com office.pl@smc.com apoiocliente.pt@smc.com office.ro@smc.com sales@smcru.com sales.sk@smc.com office.si@smc.com post.es@smc.com order.se@smc.com helpcenter.ch@smc.com satis@smcturkey.com.tr

info.lt@smc.com

sales.gb@smc.com

Sales.za@smc.com