

Hub-Schwenkeinheit
Serie MRQ
Baugröße: 32, 40

Eine geradlinige Schwenkeinheit, die einen schmalen Zylinder und einen Schwenkantrieb kompakt integriert



Das Zusammenspiel der linearen und der schwenkenden Bewegung kann nach Bedarf eingestellt werden

Schwenkbewegungen sind sowohl am Ende der Einfahr- und der Ausfahrbewegung als auch während der linearen Bewegung möglich

Effektive Leistung

(bei 0.5MPa)

Baugröße 32 = **1** Nm

Baugröße 40 = **1.9** Nm

Schwenkwinkel **80° bis 100°**
170° bis 190°

Spiel: **ca. 2°**

Einstellbarer Schwenkwinkel

Der Schwenkwinkel kann 5 an jedem Ende oder 10 an beiden Enden eingestellt werden.

Gleichmäßige Schwenkbewegung

Im Schwenkabschnitt kommen Rollenlager zum Einsatz.

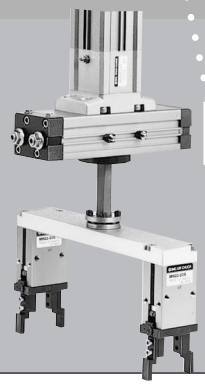
Mit einem Signalgeber ausgestattet (an beiden Seiten montierbar)

Enthält Standardmäßig einen Magneten.

(Reed-Schalter: D-A7/A8
Elektronischer Signalgeber: D-F7/J7)

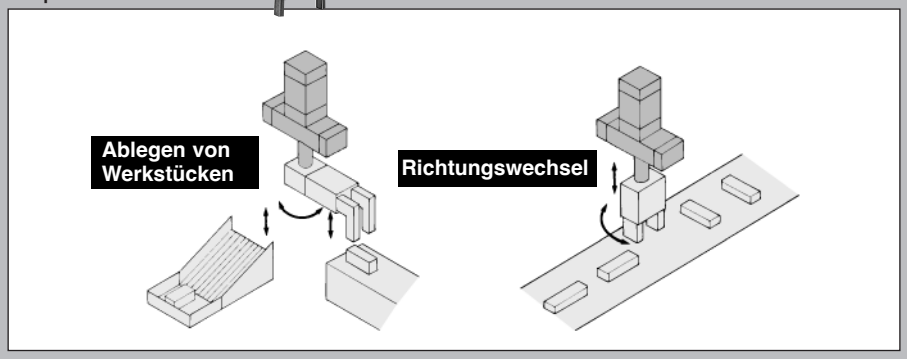
Serie MRQ

Baugröße des linear bewegten Teils	Leistung des schwenkenden Teils (bei 0.5MPa)	Schwenkwinkel	Linearer Bewegungshub (mm)									
			5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
32	1.02 Nm	80° bis 100°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		170° bis 190°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
40	1.91 Nm	80° bis 100°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		170° bis 190°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

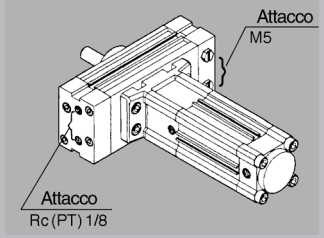


Eine pneumatische Dämpfung ist ebenfalls erhältlich

Anwendungs-beispiele



Der Druckluftanschluss kann an zwei Positionen auf der Schwenkeinheit ausgewählt werden



Standardmäßig gibt es zwei Versorgungs-Druckluftanschlüsse.

Daten❶
Einstellung der Schwenkzeit

Zulässige kinetische Energie

Wenn die kinetische Energie während des Betriebs den zulässigen Wert übersteigt, können die internen Bauteile beschädigt werden und es kann zu einem Produktausfall kommen. An den Schwenkenden kann es zudem zu einem Aufpralleffekt kommen. Stellen Sie daher bei der Konstruktion und im Betrieb sicher, dass die kinetische Energie den zulässigen Wert nicht überschreitet. (Zur Erleichterung des Auswahlprozesses werden das Trägheitsmoment und die Schwenkzeit in einem Diagramm veranschaulicht.)

1 Einstellung der Schwenkzeit

Stellen Sie anhand nebenstehender Tabelle die Schwenkzeit innerhalb des einstellbaren Schwenkzeitbereichs, der einen stabilen Betrieb gewährleistet, ein. Eine Geschwindigkeitseinstellung, die den oberen Grenzwert übersteigt, könnte zu Stick-und-Slip-Effekten des Antriebs führen.

Baugröße	Zulässige kinetische Energie (J)	Einstellbarer Schwenkzeitbereich, der einen stabilen Betrieb gewährleistet (s/90°)
32	0.023	0.2 bis 1
40	0.028	0.2 bis 1

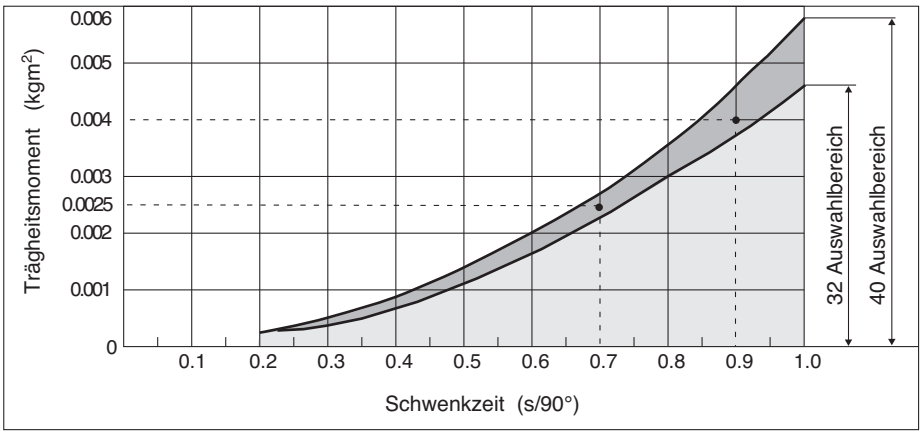
2 Berechnung des Trägheitsmoments

Die Formel des Trägheitsmoments ist abhängig von der Lastform. Siehe Formeln des Trägheitsmoments auf S.1-295.

3 Produkt-Auswahl

Wählen Sie Modelle aus, indem Sie das ermittelte Massenträgheitsmoment und die Schwenkzeit in die unten stehenden Tabellen eintragen.

Trägheitsmoment und Schwenkzeit



·Ablesen des Diagramms

● Trägheitsmoment .....0.0025 kgm^2 ● Schwenkzeit.....0.7 s/90°, Baugröße 40 wird ausgewählt.

·Berechnungsbeispiel

Lastform: Zylinder mit einem Radius von 0.2 m und einem Gewicht von 0.2 kg Schwenkzeit: 0.9 s/90°

$$I = 0.2 \times \frac{0.2^2}{2} = 0.004 \text{kgm}^2$$

Suchen Sie in dem Diagramm, in dem das Trägheitsmoment und die Schwenkzeit angegeben sind, den Schnittpunkt von 0.004 kg/m^2 auf der vertikalen Achse (Trägheitsmoment) und 0.9 s/90° auf der horizontalen Achse (Schwenkzeit). Wählen Sie ein Produkt der Baugröße 40, da der Schnittpunkt innerhalb des Auswahlbereichs der Baugröße 40 liegt.

Berechnung der Lastenergie

$$E = \frac{1}{2} I\omega^2, \ \omega = \frac{2\theta}{t}$$

E: kinetische Energie .....(J)
I: Trägheitsmoment ...(kgm^2)
ω*: Winkelgeschwindigkeit.....(rad/s)
θ: Schwenkwinkel .....(rad)
180 = 3.14 rad
t: Schwenkzeit.....(s)

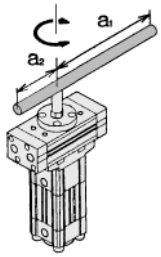
* ω ist hier die Winkelendgeschwindigkeit einer isometrischen Beschleunigungsbewegung.

Daten❷
Trägheitsmoment

4 Berechnung des Trägheitsmoments I (I: Trägheitsmoment (kgm^2) m: Lastgewicht (kg))

❶Dünne Welle

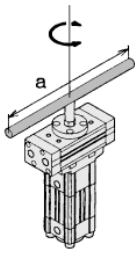
Position der Schwenkachse: exzentrisch gelagert



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

❷Dünne Welle

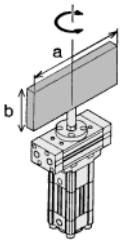
Position der Schwenkachse: zentrisch gelagert



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

❸Rechteckige Platte (Parallelogram)

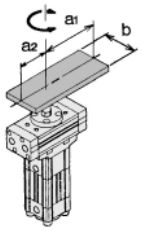
Position der Schwenkachse: zentrisch gelagert (hochkant)



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

❹Rechteckige Platte (Parallelogram)

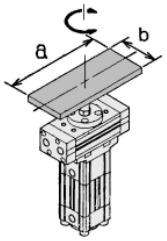
Position der Schwenkachse: beliebige Dicke, exzentrisch gelagert



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

❺Rechteckige Platte (Parallelogram)

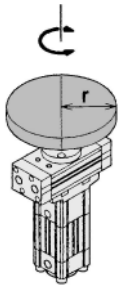
Position der Schwenkachse: beliebige Dicke, zentrisch gelagert



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

❻Vollzylinder oder dünne Platte

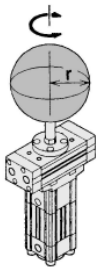
Position der Schwenkachse: zentrisch gelagert



$$I=m\frac{r^2}{2}$$

❼Kugel

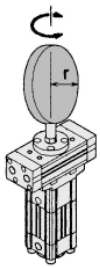
Position der Schwenkachse: zentrisch gelagert



$$I=m\frac{2r^2}{5}$$

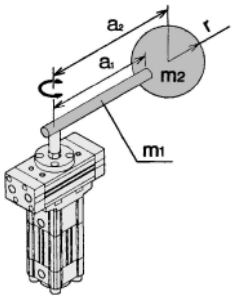
❽Dünne Scheibe

Position der Schwenkachse: zentrisch gelagert (hochkant)



$$I=m\frac{r^2}{4}$$

❾Dünne Welle mit Masse

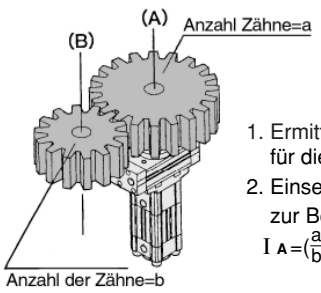


$$I=m_1\frac{a_1^2}{3}+m_2a_2^2+K$$

Bsp.)Siehe Fall ⑦
wenn "W2" eine Kugel ist.

$$K=m_2\frac{2r^2}{5}$$

❿Getriebe



1. Ermitteln des Trägheitsmoments I_B für die Wellendrehung (B).
2. Einsetzen des Trägheitsmoments I_B zur Berechnung der Wellendrehung (A) mit I_A, $I_A=(\frac{a}{b})^2 I_B$

Daten❸
Theoretische Leistung

5 Theoretische Leistung des Teils mit Linearbewegung

(N)

Baugröße	Kolbenstangen (mm)	Betriebsrichtung	Kolbenfläche (mm^2)	Betriebsdruck (MPa)						
				0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
32	12.2	AUS	804	121	161	241	322	402	482	563
		EIN	675	101	135	202	270	337	405	472
40	14.2	AUS	1256	183	251	377	502	628	754	879
		EIN	1081	162	216	324	433	541	649	757

(Formel) Schub (N) = Kolbenfläche (mm^2) x Betriebsdruck (MPa)

Ausgangskraft der Lineareinheit

Formel

$F_1 = \eta \times A_1 \times P$ ..... (1)

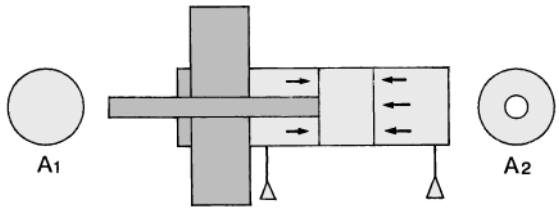
$F_2 = \eta \times A_2 \times P$ ..... (2)

$A_1 = \frac{\pi}{4} D^2$ ..... (3)

$A_2 = \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$ ..... (4)

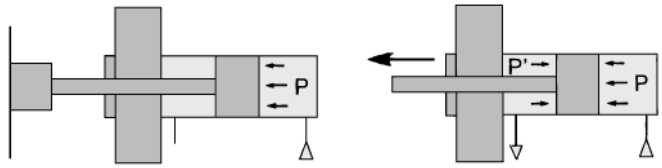
F_1 = Erzeugte Zylinderkraft auf der Ausfahrseite (N)
F_2 = Erzeugte Zylinderkraft auf der Einfahrseite (N)
η = Lastfaktor
A_1 = Kolbenfläche auf der Ausfahrseite (mm^2)
A_2 = Kolbenfläche auf der Einfahrseite (mm^2)
D = Gehäuse (mm)
d = Kolbenstangen (mm)
P = Betriebsdruck (MPa)

Bemerkung) Wie aus der unten stehenden Abbildung ersichtlich, ist die Druckoberfläche der Einfahrseite eines doppeltwirkenden Zylinders mit einfacher Kolbenstange reduziert durch die Fläche, die der Kolbenstangen-Querschnittsfläche entspricht.



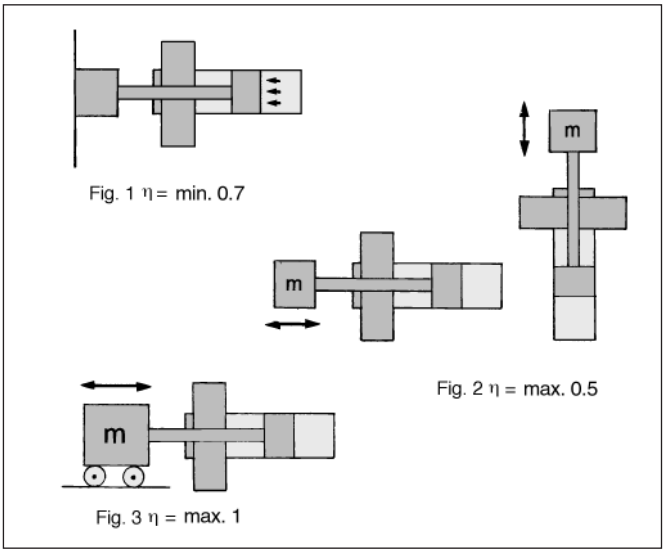
Lastfaktor η

Beachten Sie bei der Produkt-Auswahl, dass es außer dem Widerstand der Last, der in Ausfahrrichtung wirkt, noch andere Widerstände gibt. Selbst bei einem Stillstand, wie in der unten stehenden Abbildung dargestellt, müssen die Widerstände der Dichtungen und Lager im Zylinder berücksichtigt werden. Außerdem wirkt während des Betriebs eine durch den Abluftdruck entstehende Reaktionskraft als Widerstand.



nicht in Betrieb in Betrieb

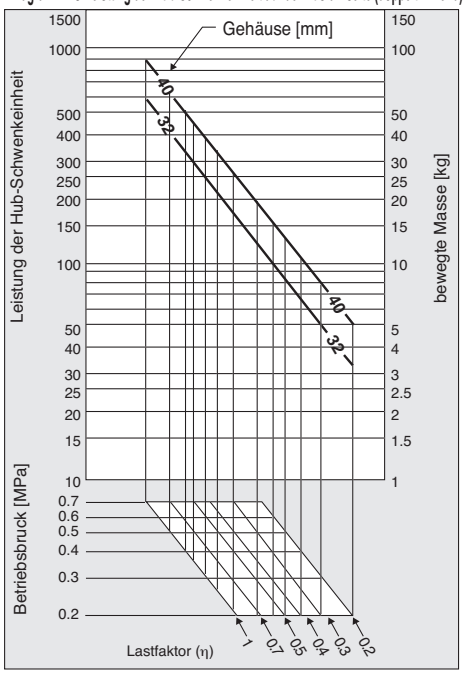
Weil der Widerstand, der die Zylinderleistung abschwächt, je nach Betriebsbedingungen (Zylindergröße, Druck und Geschwindigkeit) variiert, muss ein Zylinder mit größerer Kapazität gewählt werden. Zu diesem Zweck wird der Lastfaktor verwendet; stellen Sie sicher, das nachstehenden Lastfaktorwerten bei der Produkt-Auswahl entsprochen wird.
1) Verwendung der Hub-Schwenkeinheit für stationären Betrieb: Lastfaktor η = 0.7 (Fig. 1)
2) Verwendung der Hub-Schwenkeinheit für dynamischen Betrieb: Lastfaktor η = 0.5 (Fig. 2)
3) Verwendung einer Führung für horizontalen Betrieb: Lastfaktor η = 1 (Fig. 3)



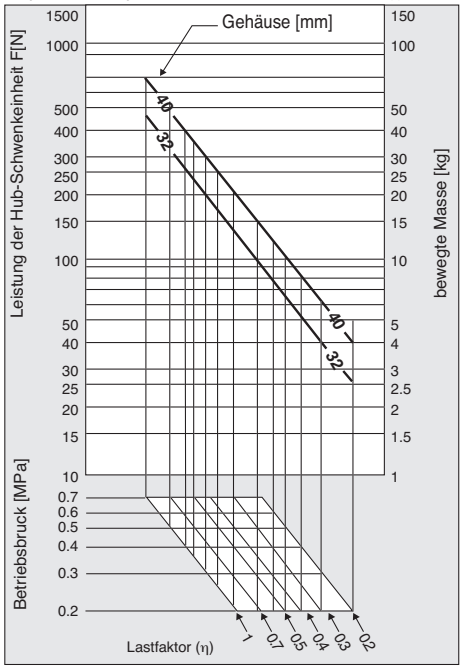
Bemerkung) Beim dynamischen Betrieb kann der Lastfaktor herabgesetzt werden, wenn es nötig ist, die Hub-Schwenkeinheit bei hohen Geschwindigkeiten zu betreiben. Eine Herabsetzung ermöglicht eine größere Leistungsspanne der Hub-Schwenkeinheit, wodurch diese schneller beschleunigen kann.

Daten❸
Theoretische Leistung/Querlast/Zulässiges Drehmoment

·Diagramm 1Ò Leistung der Hub-Schwenkeinheit auf der Ausfahrseite (doppeltwirkend)



·Diagramm 2Ò Leistung der Hub-Schwenkeinheit auf der Einfahrseite (doppeltwirkend)



Ablesen des Diagramms

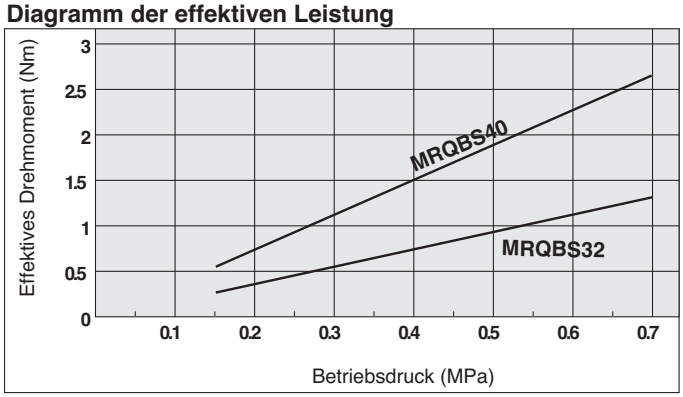
① Entscheiden Sie, auf welcher Seite die Leistung der Hub-Schwenkeinheit benötigt wird (auf der Ausfahr- oder der Einfahrseite). (Beachten Sie Diagramm 1 für die Ausfahrseite und Diagramm 2 für die Einfahrseite.)
② Ermitteln Sie den Schnittpunkt von Lastfaktor (diagonale Linie) und Betriebsdruck (horizontale Linie). Ziehen Sie danach eine vertikale Linie nach oben. (Achten Sie auf den Lastfaktor (η) der auf S.1-296 ermittelt wurde.)
③ Ziehen Sie eine horizontale Linie ausgehend von der benötigten Leistung der Hub-Schwenkeinheit (linke Seite des Diagramms)und ermitteln Sie den Schnittpunkt dieser Linie mit der vertikalen Linie aus ②. Die diagonale Linie oberhalb des Schnittpunkts steht für den Innen-ø des Gehäuses, das verwendet werden kann.

6 Theoretische Leistung des schwenkenden Teils

(Nm)

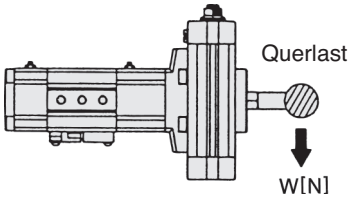
Baugröße	Betriebsdruck (MPa)						
	0.15	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
32	0.34	0.45	0.68	0.9	1.13	1.36	1.58
40	0.64	0.85	1.27	1.7	2.12	2.54	2.97

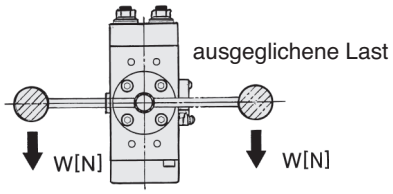
Diagramm der effektiven Leistung



7 Zulässige Querlast und Drehmoment am Ende der Kolbenstange

Eine übermäßige Querlast oder ein übermäßige Drehmoment am Kolbenstangenende können Fehlfunktionen oder Schäden im Inneren verursachen. Der zulässige Lastbereich variiert je nach Betriebsbedingungen, wie der Montagerichtung des Gehäuses oder ob ein Hebelarm am Ende der Kolbenstange montiert ist. Ermitteln Sie den erlaubten Wert aus dem unten stehende Diagramm und betreiben Sie die Hub-Schwenkeinheit unterhalb dieses Wertes.
1) Verwendung bei horizontalem Einbau:
Achten Sie beim Betrieb der Hub-Schwenkeinheit in horizontaler Lage darauf, dass die dem Kolbenstangenende zugeführte Gesamtlast unterhalb des in der unten stehende Tabelle angegebenen Wertes liegt. Wenn der Lastschwerpunkt nicht mit der Welle gefluchtet ist, sehen Sie eine Ausgleichslast vor, wie in der unten stehende Abbildung gezeigt, so dass dem Kolbenstangenende kein Drehmoment in Schwenkrichtung zugeführt wird.





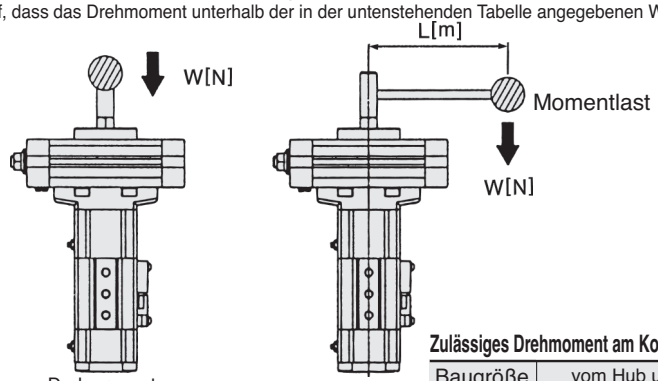
Zulässige Querlast am Kolbenstangenende

(N)

Baugröße	Hub des linearen Teils									
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
32	14	14	13	13	13	12	12	11	10	9
40	23	23	22	21	21	20	19	18	16	15

2) Verwendung bei vertikalem Einbau:
Achten Sie beim Betrieb der Hub-Schwenkeinheit in vertikaler Lage darauf, dass die dem Kolbenstangenende zugeführte Last unterhalb des Schubs des Linearbewegungsteils, der den Lastfaktor berücksichtigt liegt.
(Siehe S.1-296 für weitere Informationen zur Lastrate.)

Wenn der Lastschwerpunkt nicht mit der Welle gefluchtet ist, muss das Drehmoment berechnet werden. Achten Sie darauf, dass das Drehmoment unterhalb der in der untenstehenden Tabelle angegebenen Werte liegt.



Drehmoment,
das auf das Kolbenstangenende wirkt
Drehmoment = W X L (Nm)

Zulässiges Drehmoment am Kolbenstangenende

Baugröße	vom Hub unabhängig
32	2.128 (Nm)
40	3.844 (Nm)

Daten❹
Luftverbrauch

8. Luftverbrauch

Der Luftverbrauch bezeichnet das Luftvolumen, welches durch die Bewegung im Inneren des Schwenkantriebs, sowie in den Anschlussleitungen zwischen Antrieb und Schaltventil verbraucht wird. Dieser Wert ist für die Auswahl eines Kompressor und für die Kalkulation der laufenden Kosten notwendig.
Die Ergebnisse werden anhand der über einen vollständigen Zyklus von einer Minute gemessenen Faktoren ermittelt.

Schwenkbewegungsteile

Schwenkwinkel: 90°, 180°

Einheit: l/min (ANR)

Baugröße	Schwenkwinkel (Grad)	Innenvolumen (cm^3)	Betriebsdruck (MPa)						
			0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
32	80° bis 100°	4,88	0,024	0,029	0,039	0,049	0,059	0,068	0,078
	170° bis 190°	8,46	0,042	0,051	0,068	0,085	0,102	0,118	0,135
40	80° bis 100°	9,22	0,046	0,055	0,074	0,092	0,111	0,129	0,148
	170° bis 190°	15,9	0,080	0,095	0,127	0,159	0,191	0,223	0,254

Linearbewegungsteile

Einheit: l/min (ANR)

Baugröße	Hub (mm)	Innenvolumen (cm^3)		Betriebsdruck (MPa)						
		Deckelseite	Kopfseite	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
32	5	4,0	3,4	0,019	0,022	0,030	0,037	0,044	0,052	0,059
	10	8,0	6,7	0,037	0,044	0,059	0,074	0,088	0,103	0,118
	15	12,1	10,1	0,056	0,067	0,089	0,111	0,133	0,155	0,178
	20	16,1	13,5	0,074	0,089	0,118	0,148	0,178	0,207	0,237
	25	20,1	16,9	0,093	0,111	0,148	0,185	0,222	0,259	0,296
	30	24,1	20,2	0,111	0,133	0,177	0,222	0,266	0,310	0,354
	40	32,2	27,0	0,148	0,178	0,237	0,296	0,355	0,414	0,474
	50	40,2	33,7	0,185	0,222	0,296	0,370	0,443	0,517	0,591
	75	60,3	50,6	0,277	0,333	0,444	0,555	0,665	0,776	0,887
	100	80,4	67,5	0,370	0,444	0,592	0,740	0,887	1,035	1,183
40	5	6,3	5,4	0,029	0,035	0,047	0,059	0,070	0,082	0,094
	10	13,0	11,0	0,060	0,072	0,096	0,120	0,144	0,168	0,192
	15	19,0	16,0	0,088	0,105	0,140	0,175	0,210	0,245	0,280
	20	25,0	22,0	0,118	0,141	0,188	0,235	0,282	0,329	0,376
	25	31,0	27,0	0,145	0,174	0,232	0,290	0,348	0,406	0,464
	30	38,0	32,0	0,175	0,210	0,280	0,350	0,420	0,490	0,560
	40	50,0	43,0	0,233	0,279	0,372	0,465	0,558	0,651	0,744
	50	63,0	54,0	0,293	0,351	0,468	0,585	0,702	0,819	0,936
	75	94,0	81,0	0,438	0,525	0,700	0,875	1,050	1,225	1,400
	100	126,0	108,0	0,585	0,702	0,936	1,170	1,404	1,638	1,872

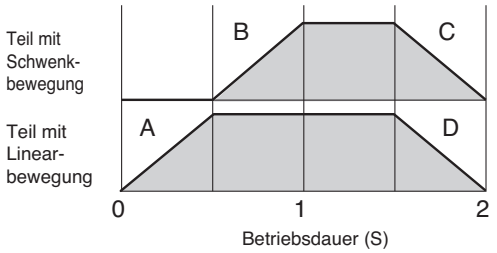
Daten 5
Erforderliches Luftvolumen

9. Erforderliches Luftvolumen

Das zur Betreibung der Hub-Schwenkeinheit bei vorgegebener Geschwindigkeit erforderliche Druckluftvolumen ist notwendig zur Auswahl der Luftaufbereitungs-Ausrüstung oder der Leitungsgröße.
Benötigte Druckluft der Hub-Schwenkeinheit = 0.06 x V x (P/0.1)/t l/min(ANR)
V: Innenvolumen = cm^3
P: Absoluter Druck = {Betriebsdruck (MPa) + 0.1}
t: Betriebszeit = s

Berechnen Sie das erforderliche Druckluftvolumen getrennt für den Teil der Linearbewegung und den Teil der Schwenkbewegung. Das erforderliche Druckluftvolumen zum simultanen Betrieb des linear bewegten und schwenkenden Teils ist die Summe aller erhaltenen Einzelwerte.
Berechnungsbeispiel: Ermitteln Sie das erforderliche Druckluftvolumen mit Hilfe des unten stehenden Betriebsprogramms.

Produkt: MRQBS32-50CA-A73 Betriebsdruck: 0.5MPa



Berechnen Sie die erforderliche Druckluft für A, B, C und D.
A = 0,06 X 40,2 X {(0,5 + 0,1)/0,1}/0,5 = 28,9 l/min
B = 0,06 X 4,88 X {(0,5 + 0,1)/0,1}/0,5 = 3.5 l/min
C = B = 3,5 l/min
D = 0,06 X 33,7 X {(0,5 + 0,1)/0,1}/0,5 = 24,3 l/min
Da der Betrieb bei C und D simultan abläuft, addieren Sie die jeweiligen Druckluft-Werte.
C + D = 3,5 + 24,3 = 27,8 l/min

Hub-Schwenkeinheit
Serie MRQ
Baugröße: 32, 40

Bestellschlüssel

MRQ [B] **S** [32] – [50] [C] [A] [ ] – [J79W] [ ] – [ ]

Montageart

B: Grundausführung	F: Flansch an der Kopfseite
	

Baugröße/Standardhub (mm)

32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100
40	

∗ Siehe S.1-310 und 1-311 für Zwischenhübe und längere Hübe.

Pneumatische Endlagendämpfung

C	mit pneumatischer Dämpfung am linear bewegten Teil
N	ohne pneumatische Dämpfung am linear bewegten Teil

–	Standard
X	Bestelloptionen

Schwenkwinkel

A	80° bis 100°
B	170° bis 190°

Signalgeber/Schienenmontage

–	Ohne Signalgeber (eingebauter Magnet)

∗ Siehe unten stehende Tabelle für die Bestell-Nr. der verwendbaren Signalgeber.

Anzahl der Signalgeber

Linear bewegter Teil \ Schwenkender Teil	0	1	2
0	–	OS	O2
1	SO	SS	S2
2	2O	2S	–

Bestelloption oder Anschlusstyp

–	Rc 1/8
XF∗	G 1/8
XN∗	NPT 1/8

∗ Die Kombination mit einer Bestelloption ist nicht verfügbar.

Kompatibler Signalgeber (Einheitlich für Linear- und Schwenkeinheit)

Serie	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Anschluss (Ausgang)	Spannungsversorgung DC		Spannungsversorgung AC	Signalgeber vertikal	Signalgeber axial	Anschlusskabellänge (m) ∗ 0.5 (–)	3 (L)	5 (Z)	– (N)	Vorverdrahteter Steckverbinder	Anwendung	
Elektronischer Signalgeber	–	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	–	F7NV	F79	●	●	○	–	○	IC	Relais, SPS
				3-Draht (PNP)				F7PV	F7P	●	●	○	–	○		
				2-Draht		12 V		F7BV	J79	●	●	○	–	○	–	
		Steckverbinder						J79C	–	●	●	●	●	–		
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel		3-Draht (NPN)		5 V, 12 V		F7NWV	F79W	●	●	○	–	○	IC	
				3-Draht (PNP)				–	F7PW	●	●	○	–	○		
				2-Draht		12 V		F7BWV	J79W	●	●	○	–	○	–	
	Wasserfestigkeit (2-farbig)							F7BAV∗∗	F7BA∗∗	–	●	○	–	○		
	Diagnoseausgang (2-farbig)			4-Draht (NPN)		5 V, 12 V		–	F79F	●	●	○	–	○	IC	
Reed-Schalter	–	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	–	5 V	–	–	A76H	●	●	–	–	–	IC	–
				2-Draht	–	–	200 V	A72	A72H	●	●	–	–	–	–	Relais, SPS
					24 V	12 V	100 V	A73	A73H	●	●	●	–	–		
			Nein				max.100 V	A80	A80H	●	●	–	–	–	IC	
		Steckverbinder	Ja				–	A73C	–	●	●	●	●	–	–	
			Nein					A80C	–	●	●	●	●	–	IC	
	Diagnoseanzeige (2-farbig)	eingegossenes Kabel	Ja			–	–	A79W	–	●	●	–	–	–	–	

∗∗ Wasserfeste Signalgeber können zwar montiert werden, der Schwenkantrieb selbst verfügt jedoch nicht über eine wasserfeste Bauweise.

∗ Bezeichnung der Anschlusskabellänge: 0.5 m····· — (Beispiel) A73C
3 m····· L (Beispiel) A73CL
5 m····· Z (Beispiel) A73CZ
Ohne····· N (Beispiel) A73CN

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

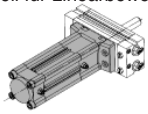
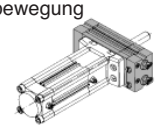
• Da neben den oben aufgeführten auch noch andere Signalgeber erhältlich sind, entnehmen Sie bitte die Einzelheiten zu den anderen geeigneten Signalgebern den entsprechenden Angaben.
Der Signalgeber ist im Lieferumfang enthalten (nicht montiert).



Technische Daten der Standardausführung

Medium	Druckluft (nicht geölt)
Max. Betriebsdruck	0.7 MPa
Min. Betriebsdruck	0.15 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	0 bis 60 °C (keine Kondensation)
Montage	Grundausführung, Ausführung mit Flansch an der Kopfseite

Technische Daten Linearbewegungs-/Schwenkbewegungs-Teil

Teil für Linearbewegung 	Baugröße (mm)	32	40
	Kolbengeschwindigkeit	50 bis 500 mm/s	
	Dämpfung	mit pneumatischer Dämpfung, ohne pneumatische Dämpfung	
	Anschlussgröße	1/8	
Teil für Schwenkbewegung 	Ausgangsdrehmoment (bei 0.5 MPa)	1 Nm	1.9 Nm
	Einstellbereich für die Rotationszeit	0.2 bis 1s/90°	
	Dämpfung	—	
	Zulässige kinetische Energie	0.023 J	0.028 J
	Anschlussgröße	G1/8, M5 X 0.8 (Der Anschluss ist bei Auslieferung verschlossen)	
	Spiel	max. 2	

∗ Siehe S. 1-297 für detaillierte Angaben zur effektiven Leistung.

Made to Order

Bestelloptionen

(Siehe Seiten 1-310 und 1-311 für Details)

Symbol	Technische Daten/Beschreibung
X1	Zwischenhübe
X2	Kolbenstangen-Innengewinde
X5	Geänderter Winkel-Einstellbereich
X10	Langhub (101 bis 200 mm)

Teil für Linearbewegung

Baugröße	Standardhub (mm)
32/40	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 75, 100

∗ Siehe S. 1-310 für andere Zwischenhübe.

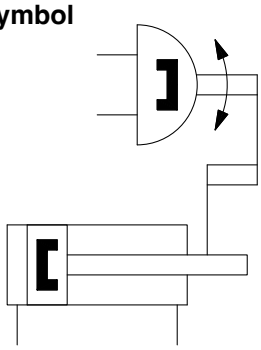
Gewicht

Baugröße	Schwenkwinkel	Basisgewicht (kg)	Zusätzliches Hubgewicht (kg/mm)	Flansch (kg)
32	80° bis 100°	1.4	0.004	0.5
	170° bis 190°	1.5		
40	80° bis 100°	2.1	0.005	0.5
	170° bis 190°	2.3		

Berechnungsbeispiel: (Bsp.) MRQBS32-50CA
- Basisgewicht.....1.4 kg
- Zusätzliches Hubgewicht.....0.004 X 50 = 0.2 kg

Total 1.6 kg

Symbol



Möglicher Austausch der Grundausführung durch die Flanschausführung

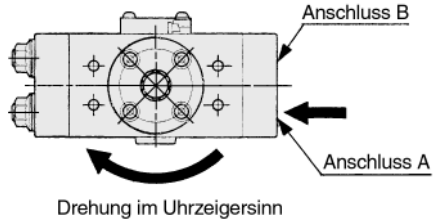
Geben Sie bei der Bestellung von Flanschen nachstehende Bestell-Nr. an.

Baugröße	Bestell-Nr.
32	P317010-7
40	P317020-7

montierte Teile:	Flansch	1 Stk.
	Innensechskantschraube	4 Stk.

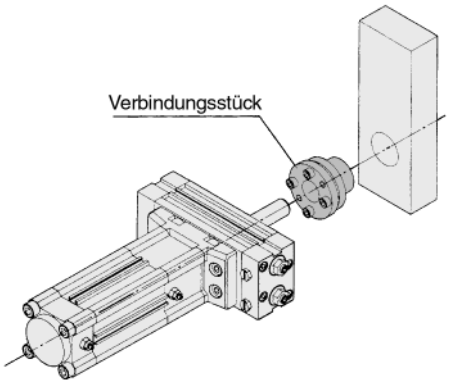
Schwenkrichtung

Wenn Druck über den Anschluss A zugeführt wird, dreht sich die Stange im Uhrzeigersinn.

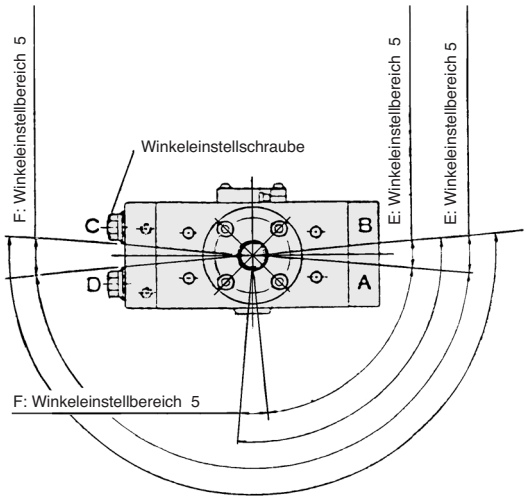


Zulässige Querlast am Kolbenstangenende

Durch Verwendung von Rutsch-Verbindungsstücken kann eine Last leichter am Kolbenstangenende angebracht werden.



Schwenkwinkel-Einstellbereich/Schwenkwinkel



Bemerkung)
- An den Schwenkenden kann ein Winkel von ±5° eingestellt werden
- Wenn die Hub-Schwenkeinheit am Anschluss B druckbeaufschlagt wird, kann der Bereich E durch Regulieren der Winkeleinstellschraube C eingestellt werden. Wenn die Hub-Schwenkeinheit am Anschluss A druckbeaufschlagt wird, kann der Bereich F durch Regulieren der Winkeleinstellschraube D eingestellt werden.

Hersteller der Verbindungsstücke

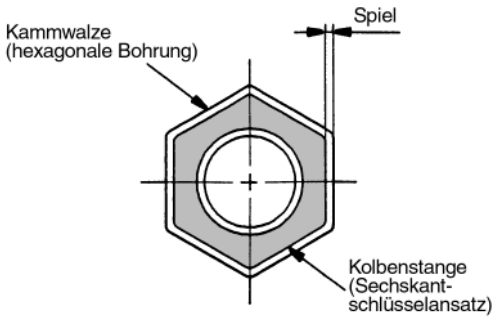
Baugröße	Miki Pully (ETP-Lager)	Eyesell (mechanische Verriegelung)	Nabeya Industry (Klemmverriegelung)
32	ETP-K-12	MA12 X 26	CLH-12 X 18
40	ETP-K-14	MA14 X 28	CLH-14 X 23

∗Bitte wenden Sie sich bezüglich weiterer Informationen zu den technischen Daten an die Hersteller.

Baugröße	Einstellungwinkel pro Umdrehung der Winkeleinstellschraube
32	5.7
40	4.8

Spiel

Die Schwenkeinheit ist so konstruiert, dass kein Spiel entsteht. Das Ritzel verfügt jedoch über eine Sechskant-Bohrung, und zwischen dieser Sechskant-Bohrung der Schwenkeinheit und den Sechskantflächen der Kolbenstange des Linearelements besteht ein geringer Spalt. Dieser Spalt führt zu einem Spiel in Drehrichtung der Kolbenstange.



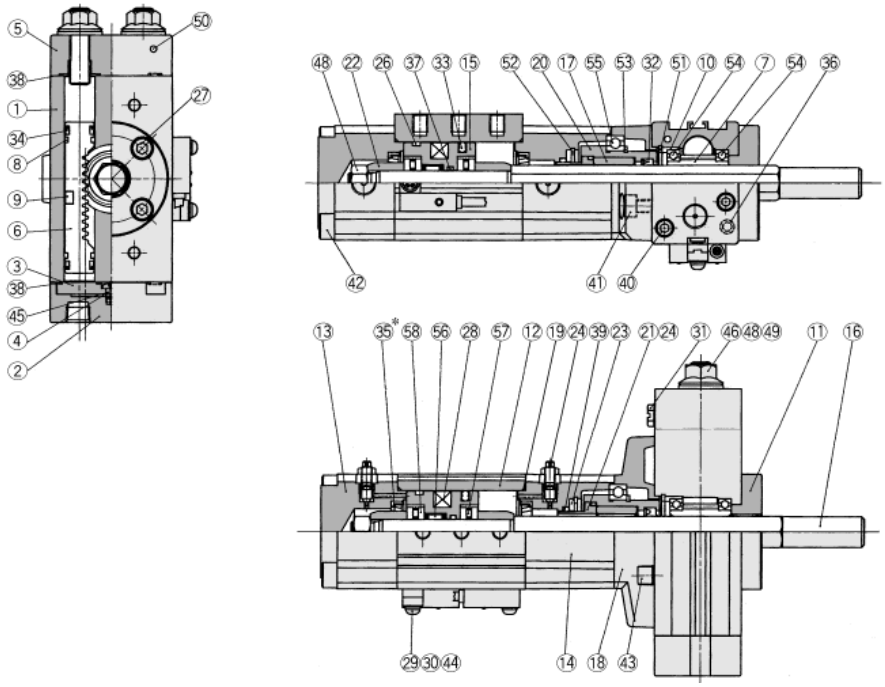
⚠ Sicherheitshinweise

⚠ Achtung

Die Winkeleinstellschraube ist in einer Zufallsposition innerhalb des Schwenkeinstellbereichs eingestellt. Sie muss deshalb neu eingestellt werden, damit der für Ihre Anwendung gewünschte Winkel erreicht wird.

Konstruktion/Stückliste

∗ Nicht benötigtes Teil für Modelle ohne Dämpfung



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Bemerkung
①	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
②	Deckel	Aluminium	eloxiert
③	Platte	Aluminium	chromatiert
④	Dichtung	NBR	
⑤	Deckel	Aluminium	eloxiert
⑥	Kolben	rostfreier Stahl	weichnitriert
⑦	Kammwalze	Chrommolybdänstahl	weichnitriert
⑧	Kolbenführungsband	Kunststoff	
⑨	Magnet	Magnet	
⑩	Lager	Aluminium	eloxiert
⑪	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
⑫	Gehäuse	Aluminium	eloxiert
⑬	Zylinderdeckel	Aluminium	eloxiert
⑭	Zylinderkopf	Aluminium	Platinsilber
⑮	Kolben	Aluminium	chromatiert
⑯	Kolbenstange	rostfreier Stahl	weichnitriert
⑰	Verdrehsichere Kolbenstangenführung	Sintermetall	weichnitriert
⑱	Flansch	Aluminium	Platinsilber
⑲	O-Ring	NBR	
⑳	Dichtung Kolbenstangenführung	Aluminium	eloxiert
㉑	Druckring	Aluminium	eloxiert
㉒	Dämpfungshülse	Walzstahl	chemisch vernickelt
㉓	O-Ring	Aluminium	chromatiert
㉔	O-Ring	NBR	
㉕	Dämpfungseinstellnadel	Stahl	
㉖	Kolbenführungsband	Kunststoff	
㉗	Innensechskantschraube	Chrommolybdänstahl	vernickelt
㉘	Magnet	Magnet	
㉙	Signalgeberbefestigungsmutter	Walzstahl	
㉚	Signalgeberhalter	Kunststoff	
㉛	Stopfen	Messing	chemisch vernickelt
㉜	Dichtung Kolbenstange	NBR	
㉝	Kolbendichtung	NBR	

Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Bemerkung
㉞	Kolbendichtung	NBR	
㉟	Dichtungspaket für Dämpfung	NBR	
㊱	O-Ring	NBR	
㊲	O-Ring	NBR	
㊳	O-Ring	NBR	
㊴	O-Ring	NBR	
㊵	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
㊶	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
㊷	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
㊸	Innensechskantschraube	rostfreier Stahl	
㊹	Kreuzschlitzschraube	Stahl	vernickelt
㊺		Stahl	verz. und chromatiert
㊻	Hexagonaler Sechskantsicherungsring	Stahl	chemisch vernickelt
㊼	kompakte Sechskantmutter	rostfreier Stahl	
㊽	Sechskantmutter mit Flansch	Stahl	chemisch vernickelt
㊾	Dichtungsring	Stahl	
㊿	Stahlkugel	rostfreier Stahl	
(51)	Sicherungsring	Stahl	verz. und chromatiert
(52)	Sicherungsring	Stahl	verz. und chromatiert
(53)	Sicherungsring	Stahl	verz. und chromatiert
(54)	Lager	Lagerstahl	
(55)	Lager	Lagerstahl	
(56)	Nadelrollenlager	Lagerstahl	
(57)	Nadelrollenlager	Lagerstahl	
(58)	Lagerring	Lagerstahl	

Ersatzteile

Bezeichnung		Größe	
		32	**40**
Bestell-Nr. Ersatzteil-Baugruppe		P31701-1	P31702-1
Im Ersatzteil-Set enthaltene Teile	Nr.	Bezeichnung	Menge
	④	**Dichtung**	1
	⑧	**Kolbenführungsband**	4
	⑲	**Zylinderrohrdichtung**	2
	㉖	**Kolbenführungsband**	1
	㉜	**Stangendichtung**	1
	㉝	**Kolbendichtung**	1
	㉞	**Kolbendichtung**	4
	㊱	**O-Ring**	4
	㊳	**O-Ring**	4
	㊴	**O-Ring**	1
	㊾	**Dichtscheibe**	2

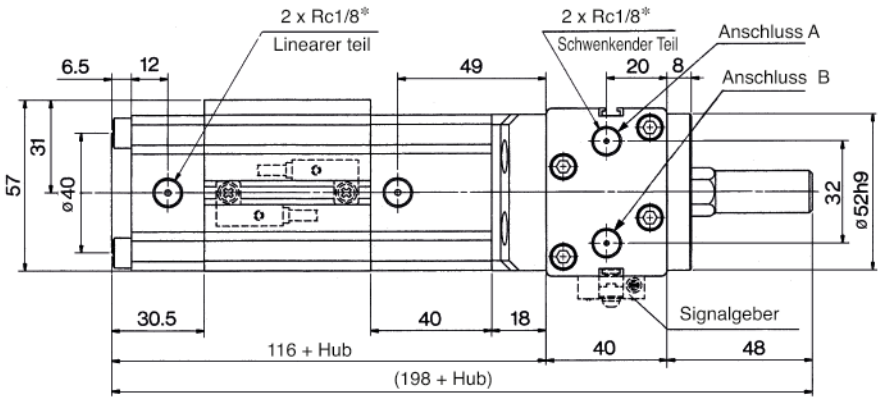
Ein Beutel mit Fett (10 g) ist enthalten. Falls Sie einen zusätzlichen Beutel mit Fett benötigen, bestellen Sie diesen bitte unter der folgenden Bestell-Nr.

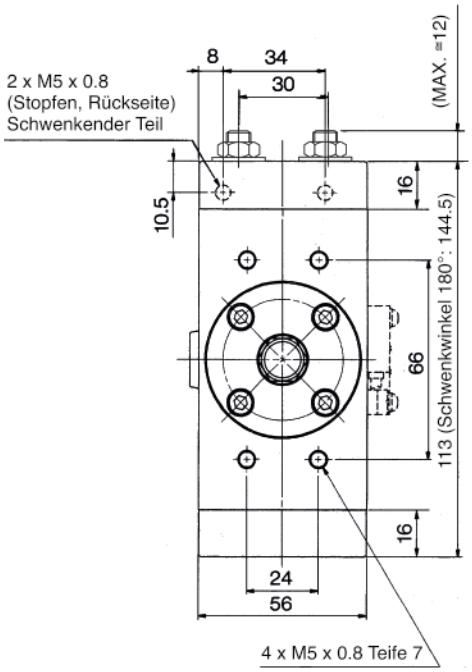
Bestell-Nr. Ersatzteil/Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

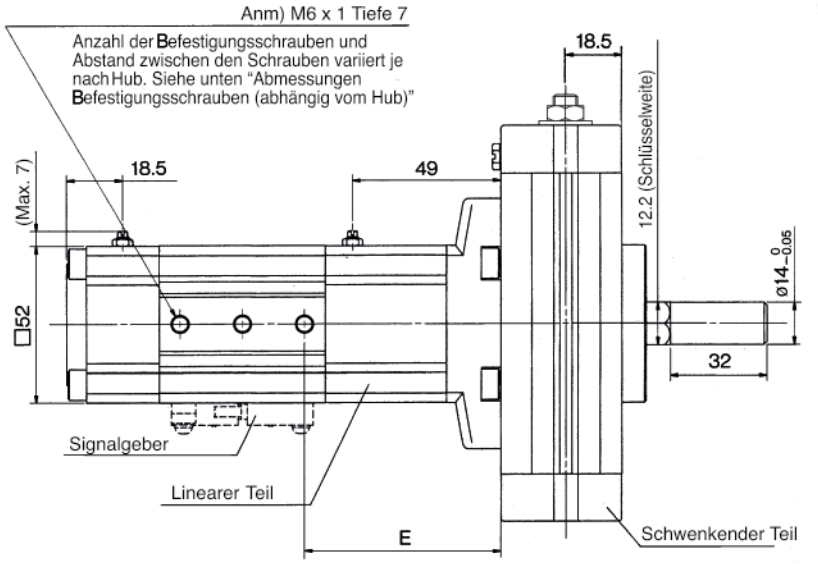
∗ Nicht als Einzelteil lieferbar.

Baugröße 32  Grundausführung/**MRQBS32**

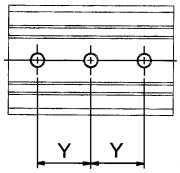
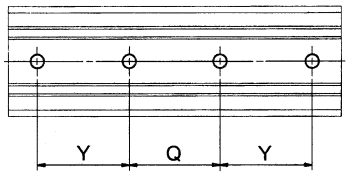
Zusätzlich zu Rc 1/8 sind auch G1/8 und NPT 1/8 erhältlich.







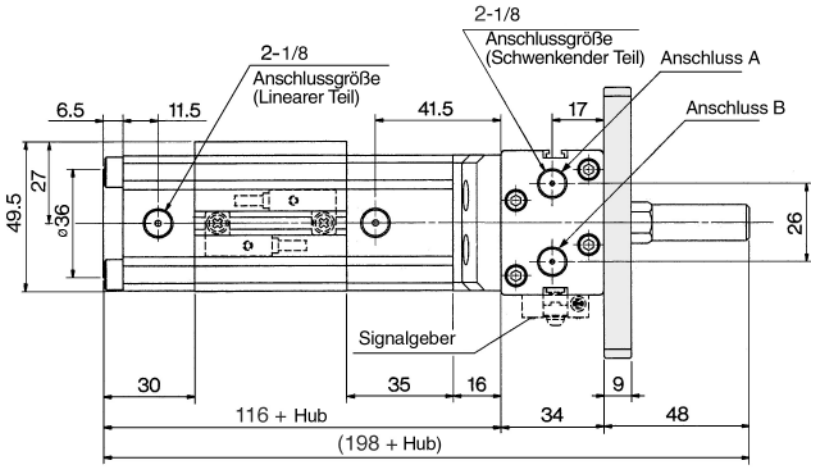
Abmessungen der Befestigungsschrauben (je nach Hub)

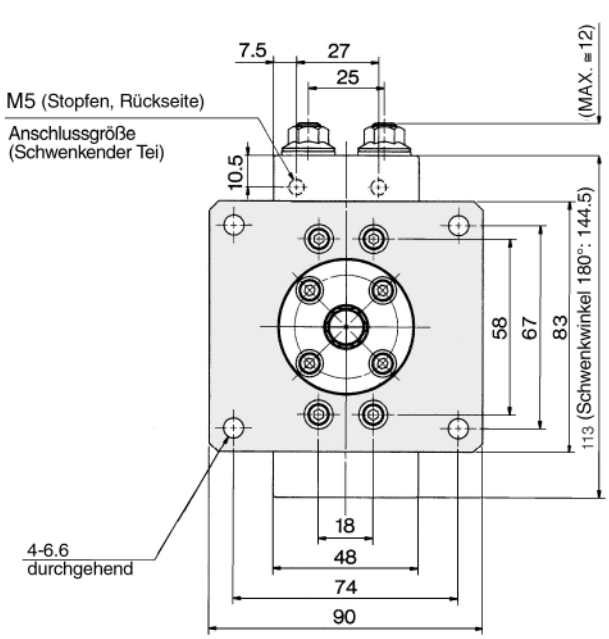
Befestigungschrauben 3 Stk.							Befestigungschrauben 4 Stk.			
 (mm)							 (mm)			
Hub	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
Y	12.5	12.5	15	15	20	20	15	17.5	25	30
Q	—	—	—	—	—	—	20	20	20	30
E	58.5	61	61	63.5	61	63.5	63.5	66	71	73.5

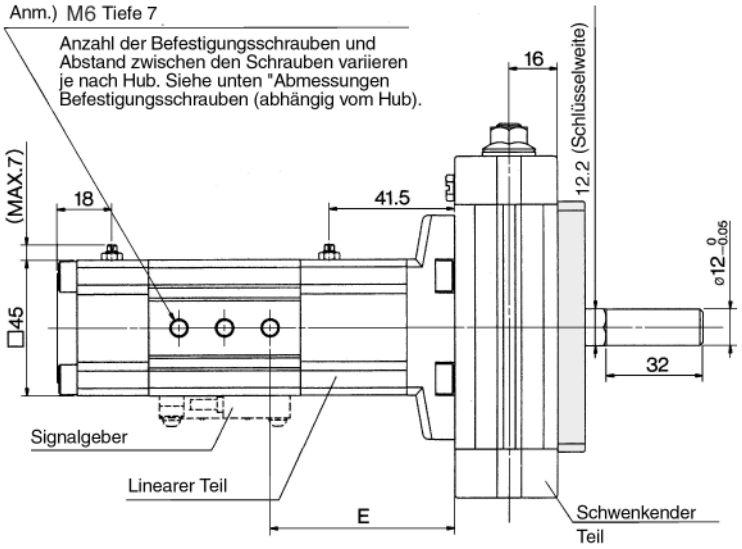


Flanschausführung/**MRQFS32**

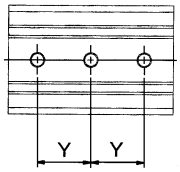
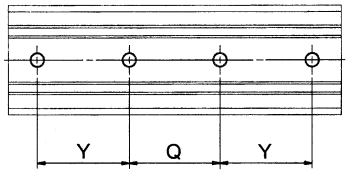
Zusätzlich zu Rc 1/8 sind auch G1/8 und NPT 1/8 erhältlich.







Abmessungen der Befestigungsschrauben (je nach Hub)

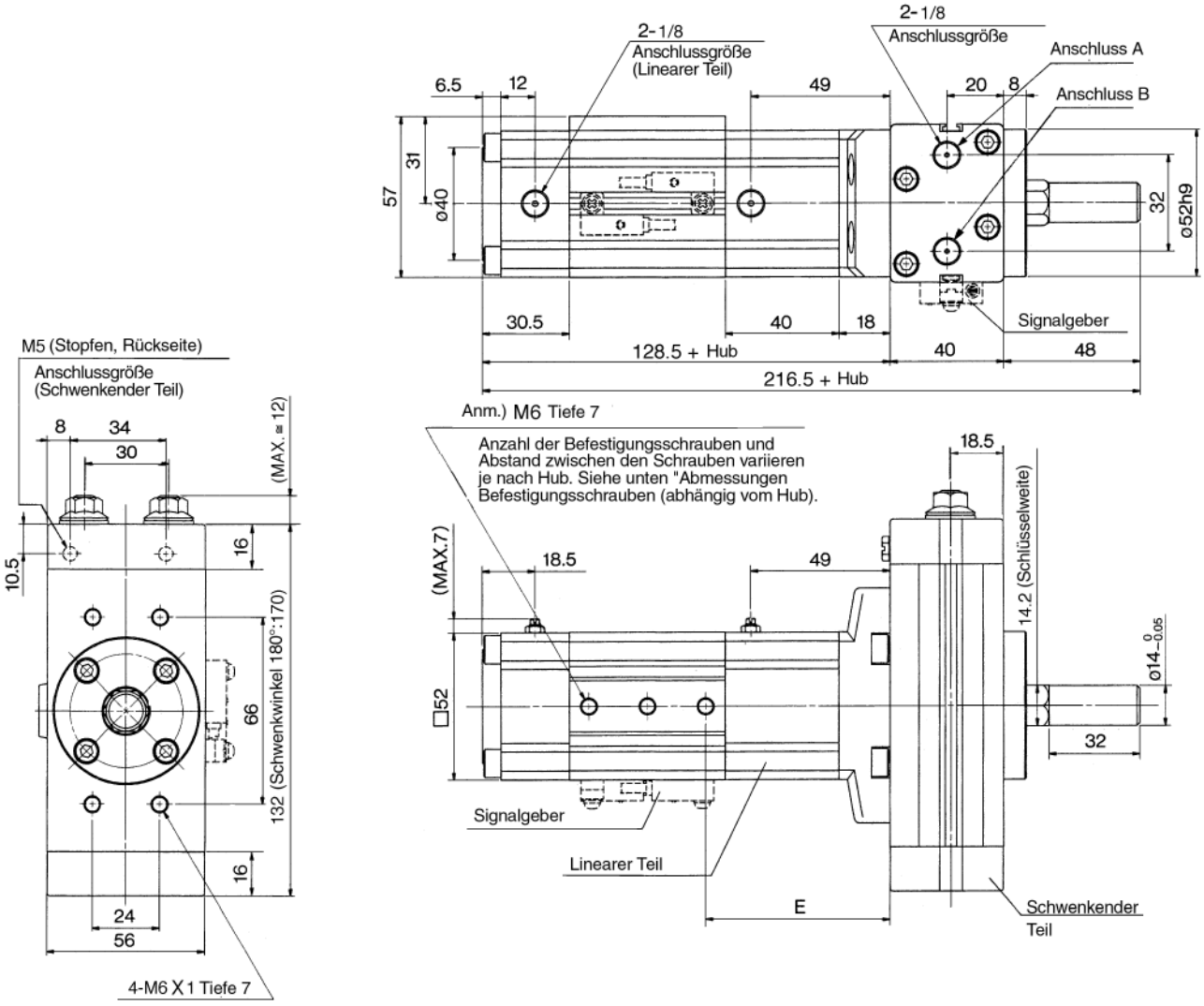
Befestigungschrauben 3 Stk.							Befestigungschrauben 4 Stk.			
 (mm)							 (mm)			
Hub	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
Y	12.5	12.5	15	15	20	20	15	17.5	25	30
Q	—	—	—	—	—	—	20	20	20	30
E	58.5	61	61	63.5	61	63.5	63.5	66	71	73.5

Baugröße 40

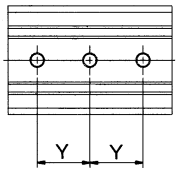
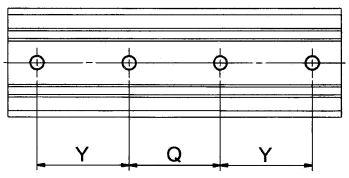


Grundausführung/**MRQBS40**

Zusätzlich zu Rc 1/8 sind auch G1/8 und NPT 1/8 erhältlich.



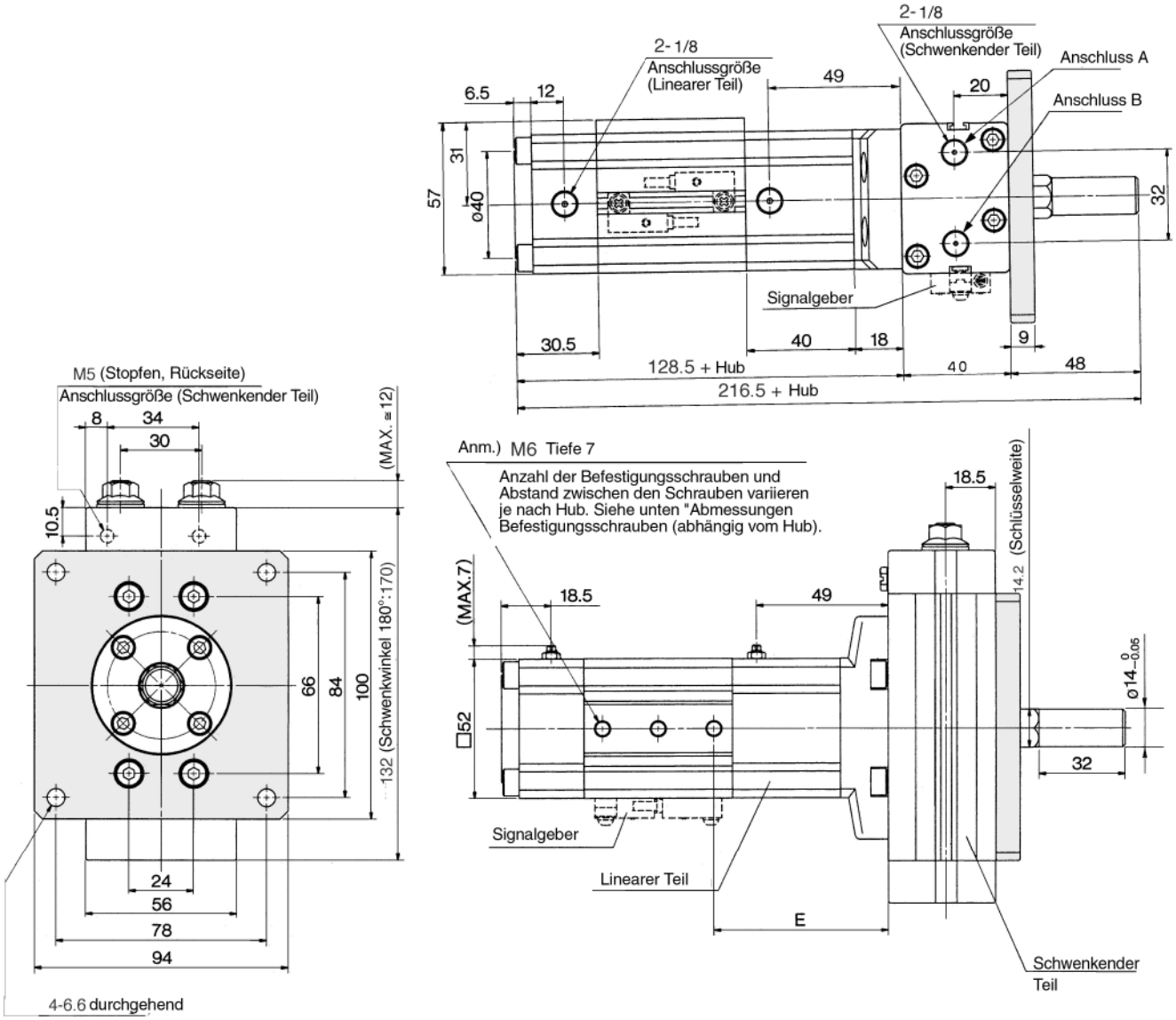
Abmessungen der Befestigungsschrauben (je nach Hub)

	Befestigungschrauben 3 Stk.					Befestigungschrauben 4 Stk.				
					(mm)					(mm)
Hub	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
Y	12.5	15	15	20	20	15	17.5	17.5	25	30
Q	—	—	—	—	—	20	20	20	20	30
E	68	68	70.5	68	70.5	68	70.5	75.5	80.5	83

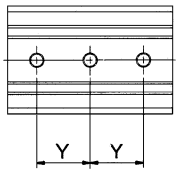
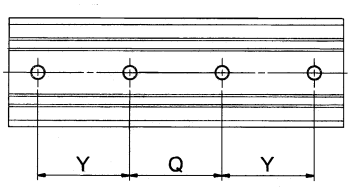


Flanschausführung/**MRQFS40**

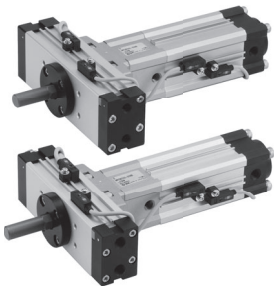
Zusätzlich zu Rc 1/8 sind auch G1/8 und NPT 1/8 erhältlich.



Abmessungen der Befestigungsschrauben (je nach Hub)

Befestigungschrauben 3 Stk.						Befestigungschrauben 4 Stk.				
 (mm)						 (mm)				
Hub	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100
Y	12.5	15	15	20	20	15	17.5	17.5	25	30
Q	—	—	—	—	—	20	20	20	20	30
E	68	68	70.5	68	70.5	68	70.5	75.5	80.5	83

Serie ***MRQ***
Technische Daten Signalgeber



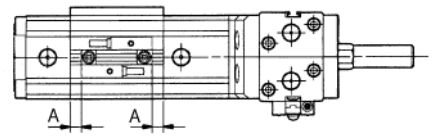
Verwendbarer Signalgeber

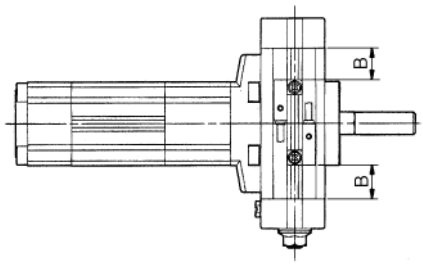
Zusätzlich zu den unter „Bestellschlüssel“ angegebenen geeigneten Signalgebern können auch die folgenden Signalgeber montiert werden.

Signalgebertyp	Bestell-Nr.	Elektrischer Anschluss (Anschlussrichtung)	Eigenschaft
Elektronischer Signalgeber	**D-F7NT**	Eingegossene Kabel (gerade)	Mit Zeitschalter

Betriebsbereich/Hysterese/Korrekte Einbaulage der Signalgeber

Linearbewegungs-Teil



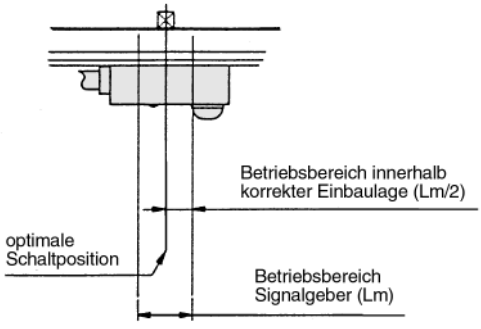


Linearer Teil		Baugröße	D-A7/A8	D-F7□, F7□V, J79, J79C, F7□W, F7 □WV, J79W, F7BA, F7BAV	D-F79F
Linearer Teil	Betriebsbereich (mm)	**32**	12	6	8
		40	11		7
	Hysterese (mm)	**32**	2	1	1
		40			
	Korrekte Montagelage A (mm)	**32**	8.5(9)	9	9
		40	11(11.5)	11.5	11.5

Schwenkender Teil		Baugröße	Schwenkwinkel	D-A7/A8	D-F7□, F7□V, J79, J79C, F7□W, F7□WV, J79W, F7BA, F7BAV	D-F79F
Schwenkender Teil	Betriebsbereich (θ m)	**32**	—	55	28	40
		40		46	27	32
	Hysterese-Winkel (Grad)	**32**		10	4	7
		40		7	3	4
	Korrekte Montagelage B (mm)	**32**	80 bis 100°	24.5 (25)	25	29
			170 bis 190°	32 (32.5)	32.5	36.5
		40	80 bis 100°	31.5 (32)	32	36
			170 bis 190°	41 (41.5)	41.5	45.5

Die Werte in (Klammern) gelten für die Signalgeber D-A72, A7□H, A80H

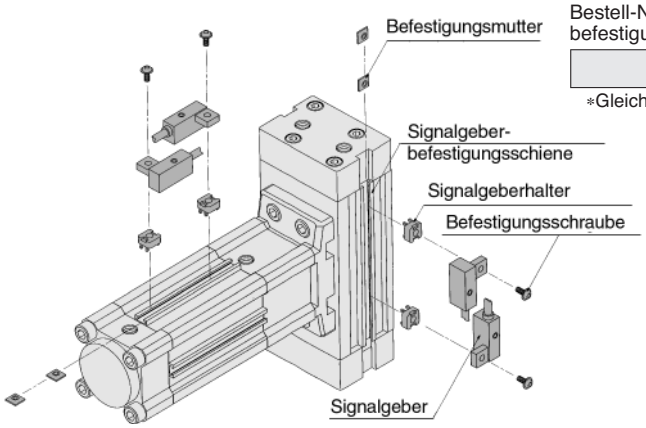
Anm.) Die oben genannten Werte stellen lediglich Richtwerte dar und können daher nicht garantiert werden. Passen Sie diese Werte in der tatsächlichen Umgebung an, nachdem Sie die Leistung des Signalgebers überprüft haben.



Betriebswinkel θ m:
Signalgeber-Betriebsbereich swert Lm umgewandelt in Wellen-Schwenkwinkel

Hysterese-Winkel: Der Wert der Signalgeber-Hysterese wird durch einen Winkel angegeben.

Montage und Positionsänderung der Signalgeber



Bestell-Nr. der Signalgeber-befestigungselemente

BQ-2

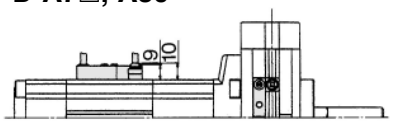
∗Gleich für MRQ32 und 40

① Verschieben Sie den Signalgeberhalter und platzieren Sie ihn an gewünschter Stelle am Gehäuse. (Überprüfen Sie dabei, dass die Signalgeberbefestigungsmutter, die sich in der Signalgeberbefestigungs-schiene befindet, ebenfalls an der gewünschten Montageposition platziert ist.)
② Stecken Sie den überstehenden Teil des Signalgeberbefestigungsarms in die Nut des Signalgeberhalters.
③ Schrauben Sie die Signalgeberbefestigungsschraube durch das Loch des Signalgeberbefestigungsarms leicht in die Signalgeberbefestigungsmutter.
④ Nach dem Überprüfen der Abfrageposition ziehen Sie die Befestigungsschraube an, um den Signalgeber zu sichern. (Das Anzugsmoment der M3-Schraube beträgt ca. 0.5Nm.)
⑤ Die Abfrageposition kann unter den in Position ③ beschriebenen Bedingungen verändert werden.

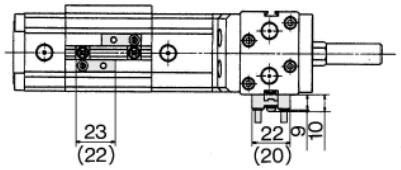
Abmessungen Signalgeber

Reed-Schalter

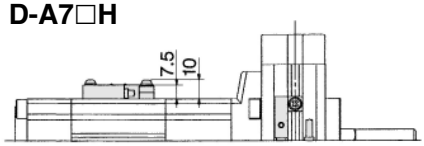
D-A7□, A80

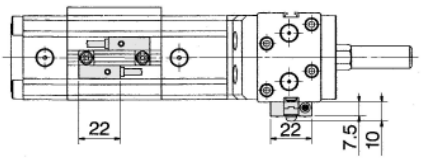


(In Klammer) stehen die Abmessungen für “A72”.

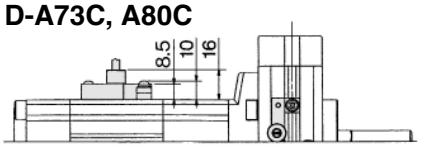


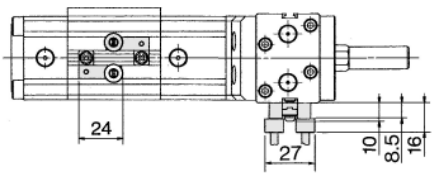
D-A7□H



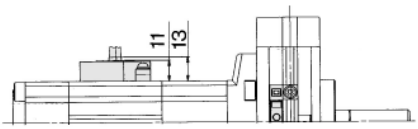


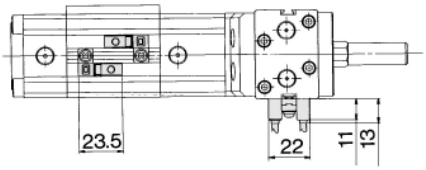
D-A73C, A80C





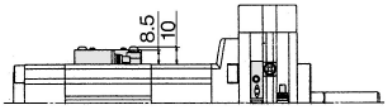
D-A79W



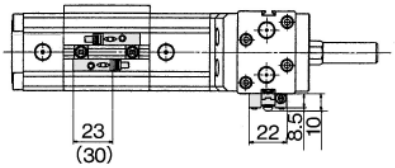


Elektronischer Signalgeber

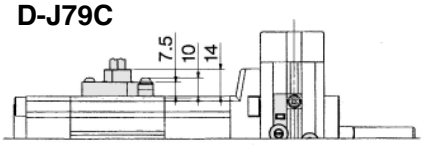
D-F7□, F7□F, F7BAL, F7NTL, J79

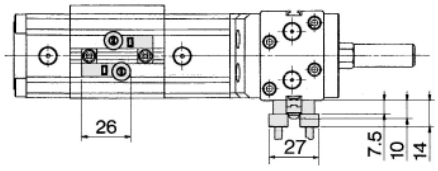


(In Klammer) stehen die Abmessungen für “F7LF”.

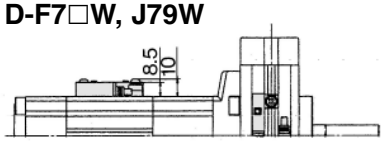


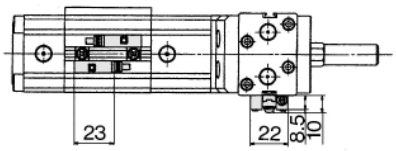
D-J79C



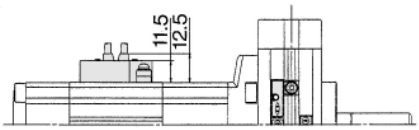


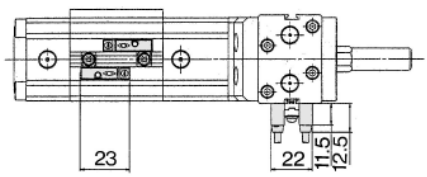
D-F7□W, J79W





D-F7□V





Serie MRQ
Bestelloptionen
-X1 bis -X5

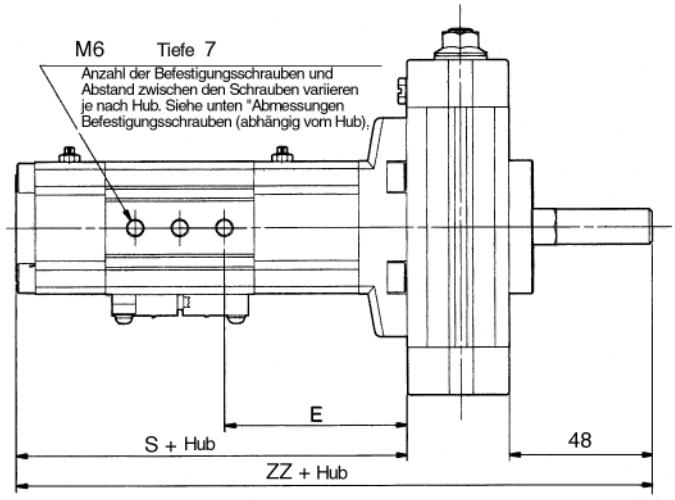
Für weitere Angaben zu technischen Daten, Abmessungen und Lieferbedingungen wenden Sie sich an SMC.

1 Zwischenhub — Symbol -X1

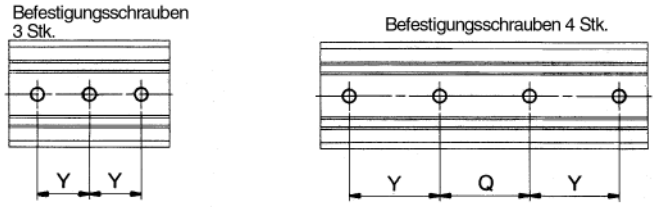
MRQ [Montage Ausführung] S 32/40 — [Hub] [Dämpfung] [Schwenkwinkel] X — [Signalgeber] — X1

- Hub: Betriebshub
- Signalgeber: Zwischenhub

Für Zwischenhübe wird die Gesamtlänge verkürzt, indem der Teil für die Linearbewegung entsprechen abgeschnitten wird.



Abmessungen Befestigungsschrauben (je nach Hub)



(mm)

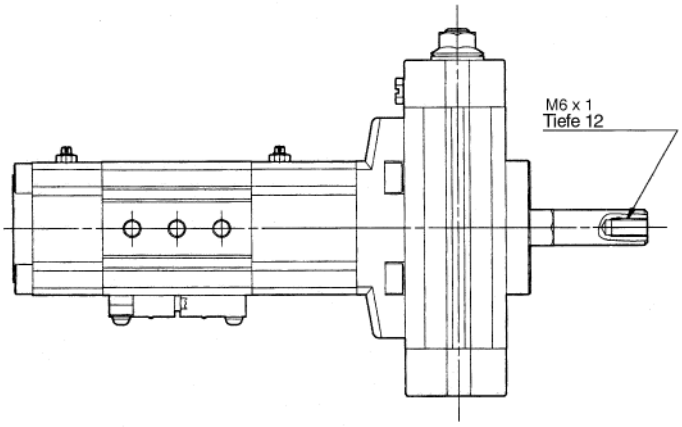
Baugröße	Hub	Y	Q	E	Befestigungsschraube
32	1 bis 4	12.5	—	58.5 - (5 Hub) /2	3
	6 bis 9			61 - (10 Hub) /2	
	11 bis 14	15		61 - (15 Hub) /2	
	16 bis 19			63.5 - (20 Hub) /2	
	21 bis 24	20		61 - (25 Hub) /2	
	26 bis 29			63.5 - (30 Hub) /2	
	31 bis 39	15	20	63.5 - (40 Hub) /2	4
	41 bis 49	17.5		66 - (50 Hub) /2	
	51 bis 65	25		66 - (65 Hub) /2	
	66 bis 74			71 - (75 Hub) /2	
	76 bis 90	30	30	68.5 - (90 Hub) /2	
	91 bis 99			73.5 - (100 Hub) /2	
40	1 bis 4	12.5	—	68 - (5 Hub) /2	3
	6 bis 9	15		68 - (10 Hub) /2	
	11 bis 14			70.5 - (15 Hub) /2	
	16 bis 19	20		68 - (20 Hub) /2	
	21 bis 24			70.5 - (25 Hub) /2	
	26 bis 29	15	20	68 - (30 Hub) /2	4
	31 bis 39	17.5		70.5 - (40 Hub) /2	
	41 bis 49			75.5 - (50 Hub) /2	
	51 bis 65	25		75.5 - (65 Hub) /2	
	66 bis 74			80.5 - (75 Hub) /2	
	76 bis 90	30	30	78 - (90 Hub) /2	
	91 bis 99			83 - (100 Hub) /2	

Baugröße	S	ZZ
32	116	198
40	128.5	216.5

2 Kolbenstangeninnengewinde — Symbol -X2

MRQ [Montageart] S 32/40 — [Hub] [Dämpfung] [Schwenkwinkel] X — [Signalgeber] — X2

- Signalgeber: Innengewinde am Kolbenstangenende

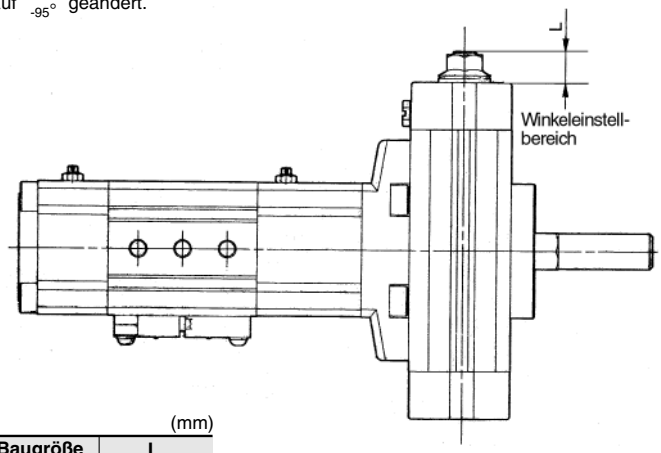


3 Nicht-Standard-Winkeleinstellbereich — Symbol -X5

MRQ [Montageart] S 32/40 — [Hub] [Dämpfung] [Schwenkwinkel] X — [Signalgeber] — X5

- Signalgeber: Nicht-Standard-Winkeleinstellbereich

Der Standard-Winkeleinstellbereich von ±5°(eine Seite) wurde bei dieser Ausführung auf $^{+5^\circ}_{-95^\circ}$ geändert.



(mm)

Baugröße	L
32	Max. 32
40	Max. 31.5

Mögliche Änderung der Standardeinstellung zu "-X5"

Geben Sie die Bestell-Nr. der Innensechskantschrauben zur Winkeleinstellung unter Beachtung der unten stehenden Liste an.

Baugröße	Bestell-Nr.	Montierte Teile:	
32	P317010-13	Innensechskantschraube	1 Stk.
40		Sechskantmutter mit Flansch	1 Stk.
		Dichtungsring	1 Stk.

*Für einen Antrieb müssen zwei Innensechskantschrauben-Sets bestellt werden.

Serie MRQ
Bestelloptionen
-X10

Für weitere Angaben zu technischen Daten, Abmessungen und Lieferbedingungen wenden Sie sich an SMC.

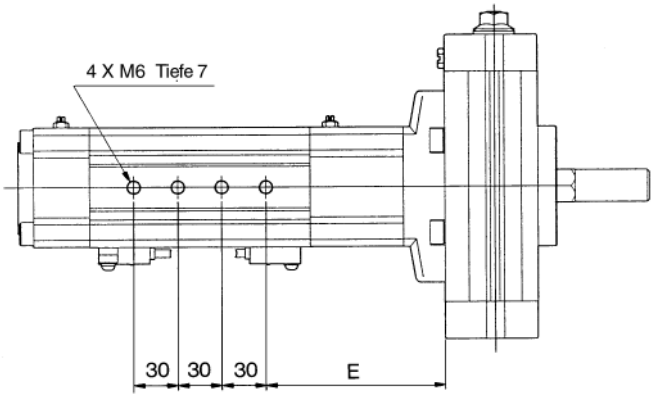
Symbol

4 Langhub (101 bis 200 mm) -X10

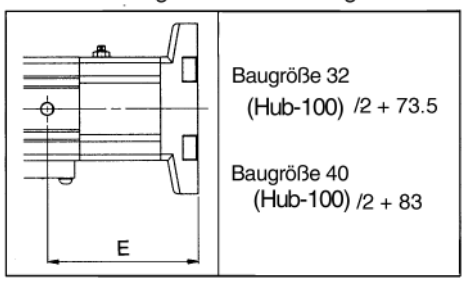
*Siehe unten stehende Tabelle zur Anzahl der montierten Signalgeber

MRQ | Montage-art | S 32/40 | Hub | Dämpfung | Schwenk-winkel | X | Signalgeber | X10

Hub: Betriebshub; X10: Langhub



Gleichung für "E"-Abmessung



Zulässige Querlast am Kolbenstangenende F

	Baugröße 32	Baugröße 40
Hub	F(N)	F(N)
105	9	15
110		14
115	8	
120		
125		
130		13
140		
150	7	12
175		
200	5	11

Für in der Tabelle nicht angegebene Zwischenhübe wählen Sie die nächstliegenden Werte der Tabelle.

Anzahl montierter Signalgeber

Linear bewegender Teil \ Schwenkender Teil	0	1	2
0	—	0S	02
1	S0	SS	S2
2	20	2S	—
n	n0	nS	n2

Kombinationen der Bestelloptionen Nr. 1 bis 4 sind erhältlich.
Wenden Sie sich für weitere Informationen an SMC.

⚠ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In diesen Sicherheitshinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahr mit den Signalwörtern **„Gefahr“**, **„Warnung“** oder **„Vorsicht“** gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um wichtige Hinweise zur Sicherheit, die zusätzlich zu internationalen Normen (ISO/IEC) [1)] und anderen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden müssen.

⚠ **Gefahr:**	**Gefahr** kennzeichnet eine unmittelbar bevorstehende Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.
⚠ **Warnung:**	**Warnung** kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.
⚠ **Vorsicht:**	**Vorsicht** kennzeichnet eine mögliche Gefährdungssituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.

1) ISO 4414: 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: Robotik - Sicherheitsanforderungen - Teil 1: Industrieroboter
usw.

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System entwirft 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 erwarteten Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Kompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformationen ständig die technischen Daten des Produkts überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.
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. Vor dem Ausbau des Produkts müssen alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung getrennt werden. Außerdem müssen die produktspezifischen Sicherheitshinweise für alle entsprechenden Produkte sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
3. Vor dem Neustart der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. SMC-Produkte dürfen nicht außerhalb ihrer Spezifikationen verwendet werden.
Sie sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder in den folgenden Umgebungen entwickelt, konzipiert und hergestellt worden. Sie dürfen nicht unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen verwendet werden.
1. Bedingungen oder Umgebungen außerhalb der angegebenen Spezifikationen oder Nutzung 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, Unterhaltungstechnik, Not-Aus-Schaltungen, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten in Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer bei der Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Fehlerfall. Überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

⚠ Vorsicht

SMC entwickelt, konstruiert und fertigt Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der verarbeitenden Industrie.
Die Produkte dürfen nicht in der nicht-verarbeitenden Industrie verwendet werden.
Die von SMC hergestellten und verkauften Produkte dürfen nicht für die in Messgesetzen genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden.
Nach dem neuen Messgesetz dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Compliance-Vorgaben

Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen der "Compliance-Vorgaben".
Lesen Sie diese Punkte durch und erklären Sie Ihr Einverständnis, bevor Sie das Produkt verwenden.

Compliance-Vorgaben

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

SMC Corporation (Europe)

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

Printing EV 00 Printed in Spain

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