

Kompaktzylinder mit Führung

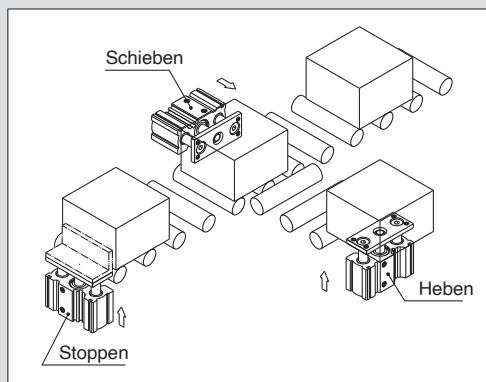
Serie MGQ

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Ein Druckluftzylinder mit integrierter Führung, der Stabilität gegen Seitenkräfte und hohe Verdrehtoleranz vereint.

Platzsparender Zylinder.

Geeignet als Stopper- und Hebezylinder an Transportbändern.



Signalgeberabfrage

Alle Modelle haben eingebaute Magnete für Signalgeberabfrage.



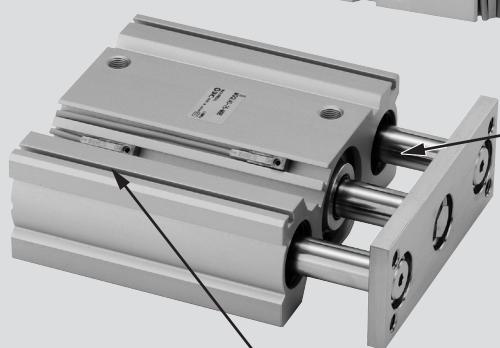
Zwei verschiedene Führungsarten

Gleitführung

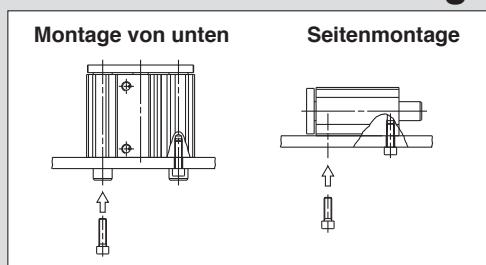
Stabilität gegen Seitenkräfte ist mehr als 2mal so hoch wie bei herkömmlichen Stopperzylindern (im Vergleich zur SMC-Serie RSQ, Rundstangenausführung).

Kugelführung

Reibungsarmer Betrieb, geeignet zum Schieben, Heben und für Anwendungen, die eine hohe Präzision erfordern.



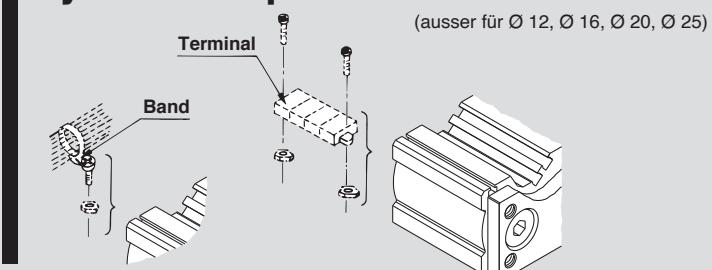
Montage: Montage von unten und Seitenmontage



Hohe Verdrehgenauigkeit

Kolben-Ø (mm)	Verdrehtoleranz Ø	
	MGQM	MGQL
12	±0.08°	±0.10°
16		
20	±0.07°	±0.09°
25		
32	±0.06°	±0.08°
40		
50	±0.05°	±0.06°
63		
80	±0.04°	±0.05°
100		

Signalgeber, Anschlusskabel und Terminals können in der Nut des Zylinderkörpers montiert werden.



Kompaktzylinder mit Führung

Serie MGQ

Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

Bestellschlüssel

MGQ M 25 - 30 - M9BW - -

Kompaktzylinder mit Führung

Führungsarten

M	Gleitführung
L	Kugelführung

Kolben-Ø

12	12 mm	40	40 mm
16	16 mm	50	50 mm
20	20 mm	63	63 mm
25	25 mm	80	80 mm
32	32 mm	100	100 mm

Bestelloptionen
(Siehe Seite 3 für nähere Angaben.)

Anzahl der Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Signalgeber

—	ohne Signalgeber (Zylinder mit eingebautem Magnet)
---	---

* Siehe untenstehende Tabelle
für Signalgebermodelle

Zylinderhub (mm)

Siehe Hubtabelle auf S. 3.

Anschlussgewindestart

—	M5 x 0.8	Ø 12, Ø 16
	Rc	Ø 20 bis Ø 100
TN	NPT	
TF	G	

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

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Eingang	Betriebsanzeige	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge (m)				vorverdrahteter Stecker	zulässige Last	
					DC	AC	senkrecht	gerade	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
elektronischer Signalgeber	—	eingegossene Kabel	ja	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
	Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)			3-Draht (PNP)				M9PV	M9P	●	●	●	○	○	—
	—			2-Draht				M9BV	M9B	●	●	●	○	○	—
	—			3-Draht (NPN)				M9NWV	M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung
	—			3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW	●	●	●	○	○	Steuerung
	wasserfest (2-farbige Anzeige)			2-Draht				M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—
	—			3-Draht (NPN)				M9NAV ¹	M9NA ¹	○	○	●	○	○	IC-Steuerung
	—			3-Draht (PNP)				M9PAV ¹	M9PA ¹	○	○	●	○	○	Steuerung
	—			2-Draht				M9BAV ¹	M9BA ¹	○	○	●	○	○	—
	—			3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	—	●	—	—	IC-Steuerung
Reed-Schalter	—	eingegossene Kabel	ja	2-Draht	24 V	12 V	—	A93V ²	A93	●	—	●	●	—	Relais, SPS
	—			nein	—	max. 100 V	—	A90V	A90	●	—	●	—	—	IC-Steuerung

*1 Wasserfeste Signalgeber können auf den o.g. Modellen montiert werden, in diesem Fall kann SMC jedoch die Wasserfestigkeit nicht garantieren.

Bitte setzen Sie sich bei Verwendung wasserfester Modelle mit den o.g. Bestell-Nr. mit SMC in Verbindung.

*2 Das Anschlusskabel mit 1 m ist nur mit der Ausführung D-A93 verwendbar.

* Symbole für Anschlusskabellänge: 0.5 m — (Example) M9NW
1 m M (Example) M9NW
3 m L (Example) M9NL
5 m Z (Example) M9NZ

* Elektronische Signalgeber mit der Markierung "○" werden auf Bestellung gefertigt

* Details zu weiteren erhältlichen Signalgebern als den o.g. finden Sie auf Seite 15.

* Für Details zu Signalgebern mit vorverdrahtetem Stecker siehe Leitfaden für Signalgeber.

* Signalgeber werden mitgeliefert (nicht montiert).

Ein Druckluftzylinder mit integrierter Führung, der Stabilität gegen Seitenkräfte und hohe Verdrehtoleranz vereint.

Platzsparender Zylinder. Geeignet als Stopper- und Hebezylinder an Transportbändern.

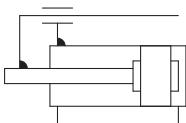
Zwei verschiedene Führungsarten.

Gleitführung/Kugelführung



Symbol

elastische Dämpfung



Bestelloptionen
(Siehe Seiten 16 bis 17 für nähere Angaben.)

Symbol	Technische Daten
-X168	Einschraubgewinde
-X367	Montage am Boden
-X399	Ausführung mit langer Buchse
-X563	mit starkmagnetfeldbeständigem Signalgeber (D-P4DW)



Technische Daten

Führungsarten	Gleitführung	Kugelführung
Modell	MGQM	MGQL
Kolben-Ø (mm)	12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100	
Funktionsweise	doppeltwirkend	
Medium	Druckluft	
Prüfdruck	1.5 MPa	
max. Betriebsdruck	1.0 MPa	
min. Betriebsdruck	Ø 12, Ø 16 Ø 20 bis Ø 100	0.12 MPa 0.1 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur		-10 bis 60 °C (nicht gefroren)
Kolbengeschwindigkeit	Ø 12 bis Ø 63 Ø 80, Ø 100	50 bis 500 mm/s 50 bis 400 mm/s
Dämpfung		elastisch auf beiden Seiten
Schmierung		nicht erforderlich
Hubtoleranz		+1.5 mm

Standardhub

Modell	Standardhub (mm)	Zwischenhub (mm)
MGQ L 12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	Für Zwischenhübe wird der Zylinder mit einer Distanzscheibe gefertigt. Ø 12 bis Ø 25……1-mm-Schritte Ø 32 bis Ø 100……5-mm-Schritte
MGQ L 20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100 125, 150, 175, 200	
32, 40 MGQ L 50, 63 80, 100	25, 50, 75, 100, 125 150, 175, 200	1. Für MGQM20-Hub 21, wird MGQM20-Hub 30 mit zwei 5 mm + 4 mm = 9 mm dicken Distanzscheiben gefertigt. 2. Für MGQM50-Hub 40, wird MGQM50-Hub 50 mit einer 10 mm dicken Distanzscheibe gefertigt.

Theoretische Zylinderkraft



Kolben-Ø (mm)	Kolben-Stangen-Ø (mm)	Bewegungsrichtung	Kolbenfläche (mm²)	Betriebsdruck (MPa)								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
12	6	AUS	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113
		EIN	85	17	26	34	43	51	60	68	77	85
16	8	AUS	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		EIN	151	30	45	60	76	91	106	121	136	151
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		EIN	236	47	71	94	118	142	165	189	212	236
25	12	AUS	491	98	147	196	246	295	344	393	442	491
		EIN	378	76	113	151	189	227	265	302	340	378
32	16	AUS	804	161	241	322	402	482	563	643	724	804
		EIN	603	121	181	241	302	362	422	482	543	603
40	16	AUS	1257	251	377	503	629	754	880	1006	1131	1257
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1570	1767	1963
		EIN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	AUS	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2805	3117
		EIN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	AUS	5027	1005	1508	2011	2514	3016	3519	4022	4524	5027
		EIN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	AUS	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		EIN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

Anm.) Theoretische Zylinderkraft (N)=Druck (MPa) x Kolbenfläche (mm²)

Serie MGQ

Gewicht/Gleitführung: MGQM12 bis 100

(kg)

Kolben-Ø (mm)	Modell	Standardhub (mm)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGQM12	0.23	0.27	—	0.31	0.34	0.38	0.48	0.58	—	—	—	—
16	MGQM16	0.34	0.39	—	0.45	0.50	0.55	0.68	0.80	—	—	—	—
20	MGQM20	—	0.54	—	0.61	0.69	0.76	0.94	1.09	1.24	1.39	1.54	1.69
25	MGQM25	—	0.83	—	0.93	1.04	1.13	1.44	1.68	1.92	2.16	2.40	2.64
32	MGQM32	—	—	1.51	—	—	1.91	2.29	2.69	3.09	3.49	3.89	4.29
40	MGQM40	—	—	1.65	—	—	2.24	2.46	2.87	3.28	3.69	4.10	4.51
50	MGQM50	—	—	2.54	—	—	3.09	3.65	4.21	4.77	5.33	5.89	6.45
63	MGQM63	—	—	3.01	—	—	3.63	4.23	4.85	5.47	6.09	6.71	7.33
80	MGQM80	—	—	5.66	—	—	6.59	7.49	8.41	9.33	10.25	11.17	12.09
100	MGQM100	—	—	8.96	—	—	10.27	11.57	12.90	14.23	15.56	16.89	18.22

Gewicht/Kugelführung: MGQL12 bis 100

(kg)

Kolben-Ø (mm)	Modell	Standardhub (mm)											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	MGQL12	0.23	0.26	—	0.29	0.35	0.38	0.46	0.53	—	—	—	—
16	MGQL16	0.35	0.39	—	0.44	0.52	0.57	0.70	0.82	—	—	—	—
20	MGQL20	—	0.54	—	0.60	0.70	0.75	0.90	1.04	1.18	1.32	1.46	1.60
25	MGQL25	—	0.84	—	0.93	1.08	1.17	1.37	1.58	1.79	2.00	2.21	2.42
32	MGQL32	—	—	1.32	—	—	1.67	2.09	2.45	2.81	3.17	3.53	3.89
40	MGQL40	—	—	1.46	—	—	1.82	2.27	2.63	2.99	3.35	3.71	4.07
50	MGQL50	—	—	2.11	—	—	2.59	3.19	3.68	4.17	4.66	5.15	5.64
63	MGQL63	—	—	2.65	—	—	3.19	3.85	4.39	4.93	5.47	6.01	6.55
80	MGQL80	—	—	5.49	—	—	6.38	7.95	8.79	9.63	10.47	11.31	12.15
100	MGQL100	—	—	8.34	—	—	9.53	11.78	12.96	14.14	15.32	16.50	17.68



Serie MGQ

Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise.

Montage

⚠ Warnung

1. Halten sie nie Ihre Hände oder Finger zwischen die Platte und das Zylindergehäuse.

- Seien Sie äusserst vorsichtig, dass Ihre Hände oder Finger nicht in dem Bereich zwischen dem Zylindergehäuse und der Platte eingeklemmt werden, wenn Druckluft zugeführt wird.

⚠ Achtung

1. Achten Sie darauf, die Oberfläche der Kolbenstange und der Führungsstange nicht zu verkratzen oder zu beschädigen.

- Andernfalls werden die Dichtungen beschädigt, was Druckluftleckagen zur Folge hat.

2. Vermeiden Sie Kratzer oder Dellen an der Montagefläche des Gehäuses und der Platte.

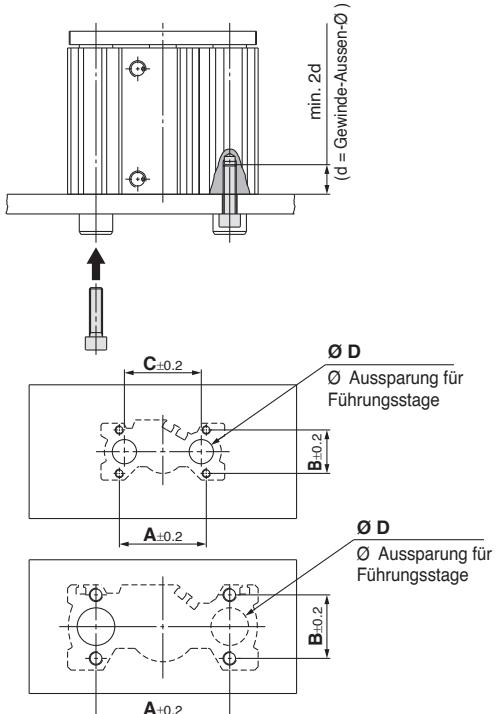
- Andernfalls kann die Ebenheit der Montagefläche beeinträchtigt werden, was den Gleitwiderstand erhöhen kann.

3. Vergewissern Sie sich, dass die Unebenheit der Montageoberfläche des Zylinders 0.05 mm oder weniger beträgt.

- Eine ungenügende Ebenheit eines an der Platte montierten Werkstücks oder Befestigungselementen kann den Gleitwiderstand erhöhen.

4. Bei der Montage von unten steht die Führungsstange bei eingefahrenem Hub an der Unterseite vor. Bohren Sie deshalb Löcher für die Innensechskant-Montageschrauben und Aussparungen für die Führungsstangen.

- Vergewissern Sie sich auch, dass für eine Anwendung, bei der Stoßkräfte wie die eines Anschlags wirken, die Einschraubtiefe der Montageschrauben mindestens 2d



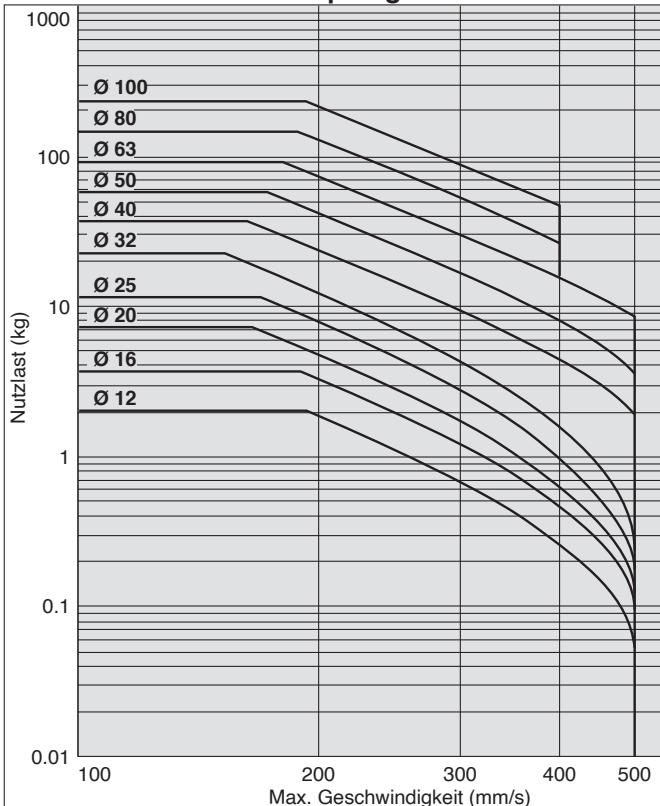
Kolben-Ø (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Ø D(mm)		Innensechskant- Montageschraube
				MGQM	MGQL	
12	40	18	36	10	8	M4 x 0.7
16	42	22	38	12	10	M5 x 0.8
20	52	26	46	14	12	M5 x 0.8
25	62	32	56	18	15	M6 x 1
32	80	38	—	22	18	M8 x 1.25
40	90	38	—	22	18	M8 x 1.25
50	100	44	—	27	22	M10 x 1.5
63	110	44	—	27	22	M10 x 1.5
80	140	56	—	31	28	M12 x 1.75
100	170	62	—	39	33	M14 x 2

Montageschraube: Bei Kolben-Ø 32 bis 100 entspricht die Abmessung C der Abmessung A.

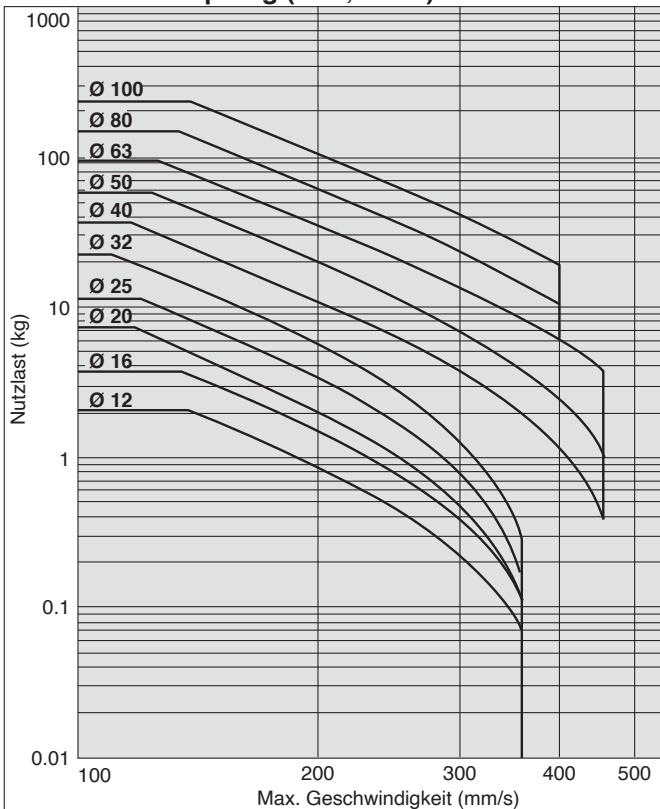
Zulässige kinetische Energie

Betreiben Sie Zylinder innerhalb der in den unten stehenden Diagrammen dargestellten Bereichen für bewegte Masse und Zylindergeschwindigkeit.

MGQ mit elastischer Dämpfung



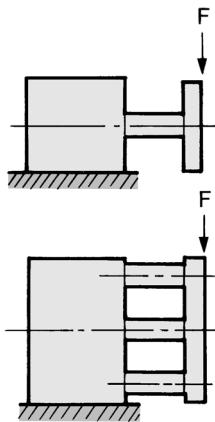
MGQ ohne Dämpfung (XB6, XC22)



Serie MGQ

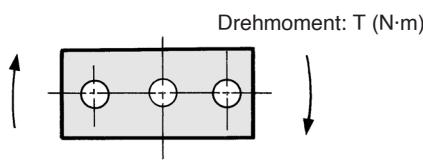
Einsatzbedingungen

Zulässige Seitenlast



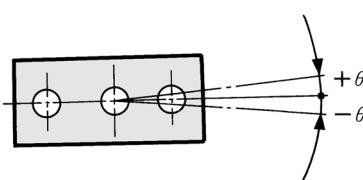
Kolben-Ø (mm)	Modell	Hub (mm)											(N)
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	
12	MGQM	21	18	—	15	13	12	9	8	—	—	—	—
	MGQL	27	22	—	17	21	19	15	13	—	—	—	—
16	MGQM	34	28	—	25	22	19	15	13	—	—	—	—
	MGQL	38	30	—	26	37	33	28	23	—	—	—	—
20	MGQM	—	51	—	44	38	34	57	49	42	37	33	30
	MGQL	—	55	—	47	78	69	53	44	30	26	23	21
25	MGQM	—	70	—	60	53	47	77	65	56	49	44	40
	MGQL	—	71	—	61	77	72	59	51	42	36	32	29
32	MGQM	—	—	196	—	—	167	137	108	87	77	69	63
	MGQL	—	—	88	—	—	59	275	216	156	136	121	109
40	MGQM	—	—	196	—	—	167	137	108	87	77	69	63
	MGQL	—	—	88	—	—	59	275	216	156	136	121	109
50	MGQM	—	—	294	—	—	255	215	176	138	123	111	101
	MGQL	—	—	137	—	—	88	392	313	207	182	162	146
63	MGQM	—	—	294	—	—	255	215	176	138	123	111	101
	MGQL	—	—	137	—	—	88	392	313	207	182	162	146
80	MGQM	—	—	353	—	—	304	255	206	168	151	137	126
	MGQL	—	—	235	—	—	157	863	686	465	411	368	333
100	MGQM	—	—	539	—	—	470	412	343	278	252	230	211
	MGQL	—	—	470	—	—	313	1370	1070	708	627	562	509

Zulässiges Drehmoment



Kolben-Ø (mm)	Modell	Hub (mm)											(N·m)
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	
12	MGQM	0.29	0.24	—	0.21	0.18	0.16	0.13	0.10	—	—	—	—
	MGQL	0.48	0.39	—	0.31	0.37	0.33	0.27	0.23	—	—	—	—
16	MGQM	0.51	0.43	—	0.35	0.31	0.27	0.23	0.19	—	—	—	—
	MGQL	0.73	0.58	—	0.48	0.71	0.64	0.53	0.44	—	—	—	—
20	MGQM	—	0.91	—	0.78	0.71	0.63	1.04	0.88	0.77	0.68	0.60	0.55
	MGQL	—	1.26	—	1.06	1.77	1.58	1.22	1.01	0.69	0.60	0.53	0.48
25	MGQM	—	1.53	—	1.31	1.16	1.03	1.68	1.42	1.24	1.09	0.98	0.88
	MGQL	—	1.96	—	1.69	2.16	2.00	1.65	1.41	1.18	1.01	0.90	0.81
32	MGQM	—	—	3.92	—	—	2.94	2.45	3.46	1.72	1.53	1.37	1.24
	MGQL	—	—	1.96	—	—	0.98	5.88	4.41	3.12	2.72	2.42	2.18
40	MGQM	—	—	4.41	—	—	3.43	2.94	2.45	1.94	1.72	1.54	1.40
	MGQL	—	—	2.45	—	—	1.47	6.37	5.39	3.51	3.06	2.72	2.45
50	MGQM	—	—	7.35	—	—	5.88	4.90	4.41	3.43	3.06	2.77	2.52
	MGQL	—	—	3.43	—	—	2.20	10.78	8.33	5.18	4.55	4.05	3.65
63	MGQM	—	—	7.84	—	—	6.37	5.39	4.90	3.77	3.37	3.04	2.77
	MGQL	—	—	3.92	—	—	2.45	11.76	9.31	5.69	5.01	4.46	4.02
80	MGQM	—	—	11.76	—	—	9.80	7.84	6.86	5.88	5.28	4.79	4.39
	MGQL	—	—	9.31	—	—	5.88	31.36	24.50	16.28	14.39	12.88	11.66
100	MGQM	—	—	22.54	—	—	19.60	16.66	14.70	11.81	10.67	9.74	8.96
	MGQL	—	—	21.56	—	—	13.72	63.70	49.00	30.09	26.65	23.89	21.63

Verdrehtoleranz

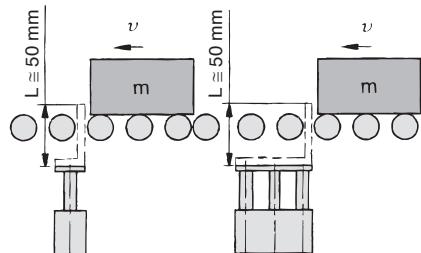


Verdrehtoleranzen θ im unbelasteten Zustand

Kolben-Ø (mm)	Verdrehtoleranz θ	
	MGQM	MGQL
12	$\pm 0.08^\circ$	$\pm 0.10^\circ$
16	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.09^\circ$
20	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.08^\circ$
25	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.06^\circ$
32	$\pm 0.04^\circ$	$\pm 0.05^\circ$

Betriebsbereich bei Verwendung als Stopperzylinder

Kolben-Ø 12 bis Ø 25/MGQM12 bis 25 (Gleitführung)

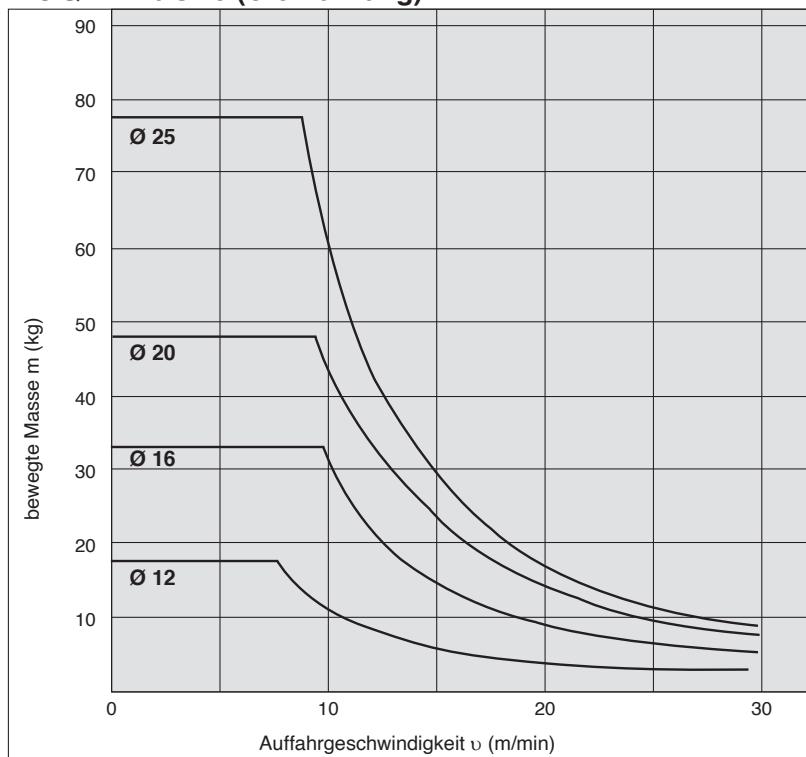


* Wählen Sie einen Zylinder mit ausreichendem Kolben-Ø , wenn die Abmessung L länger wird.

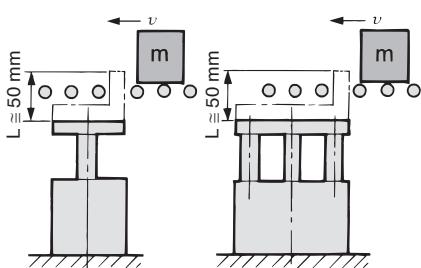
Vorsicht bei der Handhabung

- Anm. 1) Wählen Sie einen Zylinder mit max. 30 mm Hub für den Einsatz als Stopperzylinder.
- Anm. 2) MGQL (Kugelführung) darf nicht als Stopperzylinder verwendet werden.

MGQM12 bis 25 (Gleitführung)



Kolben-Ø 32 bis Ø 100/MGQM32 bis 100 (Gleitführung)

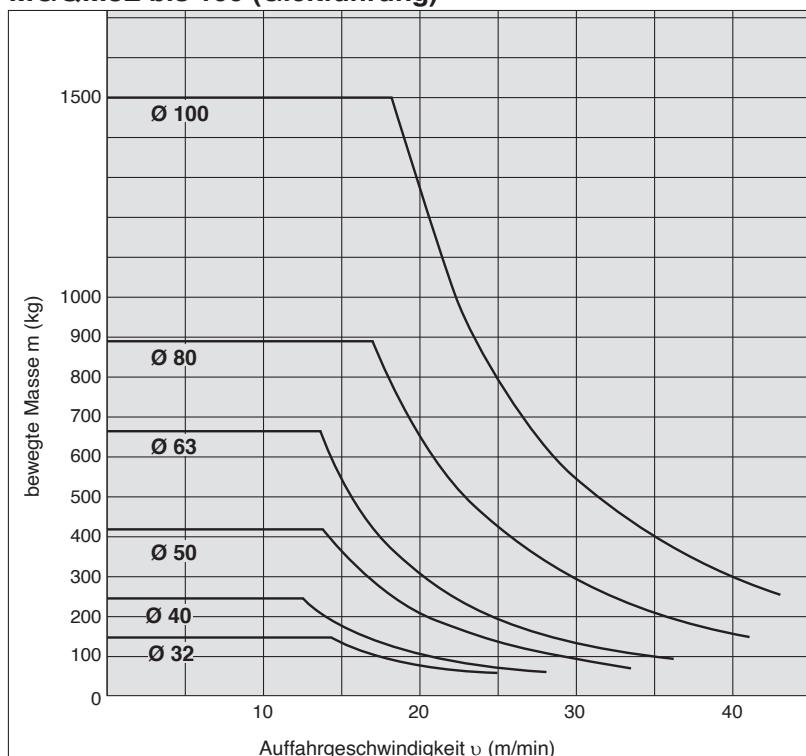


* Wählen Sie einen Zylinder mit ausreichendem Kolben-Ø , wenn die Abmessung L länger wird.

Vorsicht bei der Handhabung

- Anm. 1) Wählen Sie einen Zylinder mit max. 50 mm Hub für den Einsatz als Stopperzylinder.
- Anm. 2) MGQL (Kugelführung) darf nicht als Stopperzylinder verwendet werden.

MGQM32 bis 100 (Gleitführung)

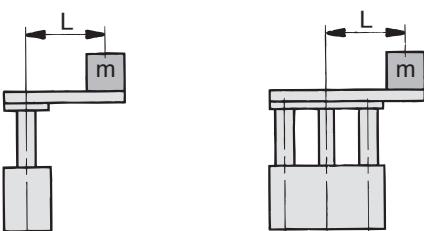


Serie MGQ

Betriebsbereich bei Verwendung als Hebezylinder

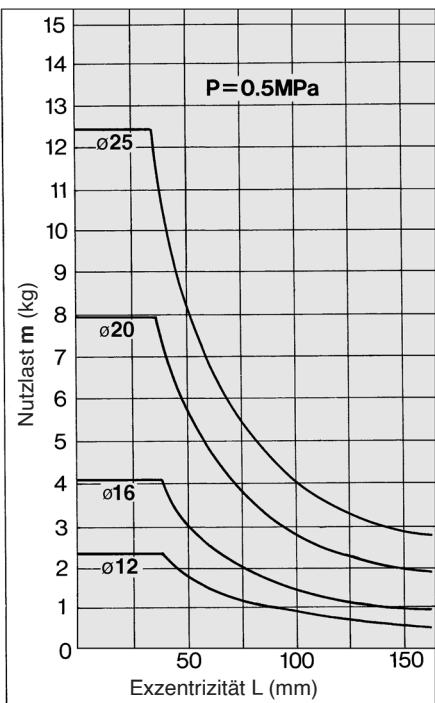
- Wählen Sie den Kolben-Ø so, dass die Gesamtlast kleiner als die theoretische Zylinderkraft ist (siehe untenstehende Tabelle).

Kolben-Ø (mm)	Theoretische Zylinderkraft
12, 16	max. 40 %
20, 25	max. 50 %
32 bis 100	max. 60 %



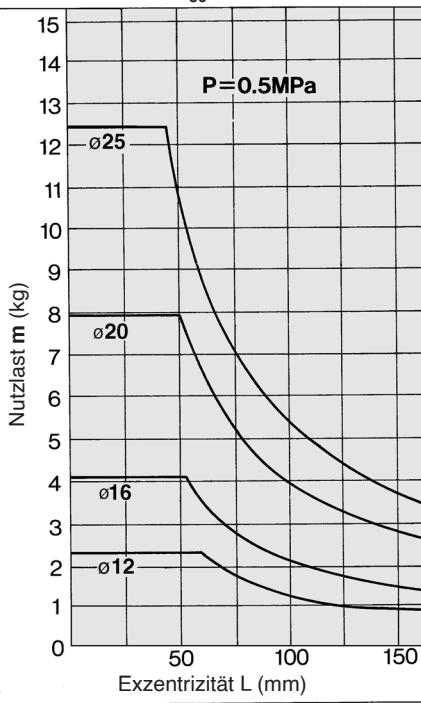
MGQM/Gleitführung

MGQM12 bis 25-□

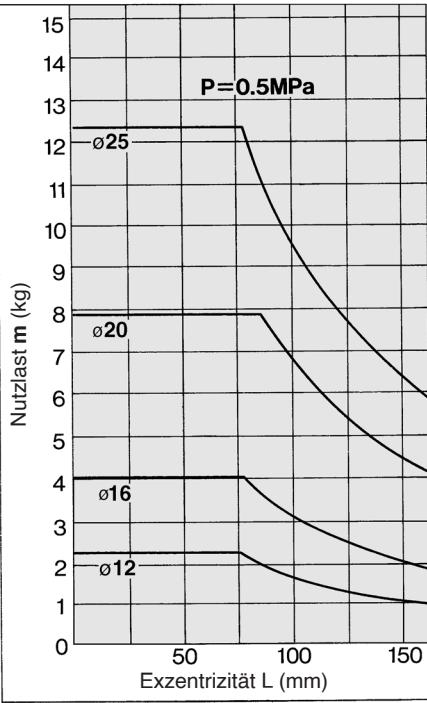


MGQL/Kugelführung

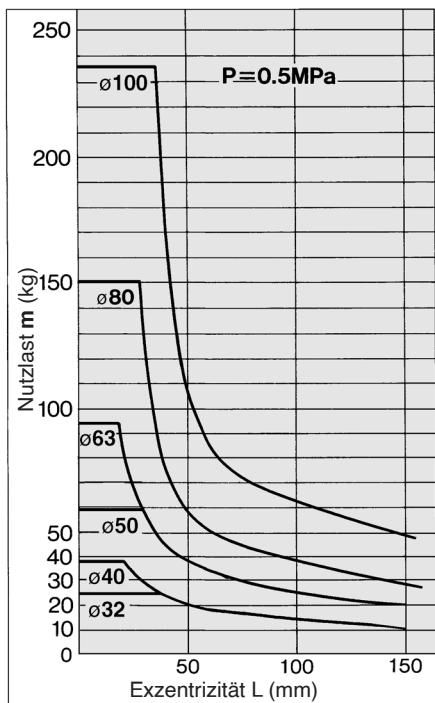
MGQL12 bis 25- $\frac{10}{30}$ (Hub 10, 20, 30)



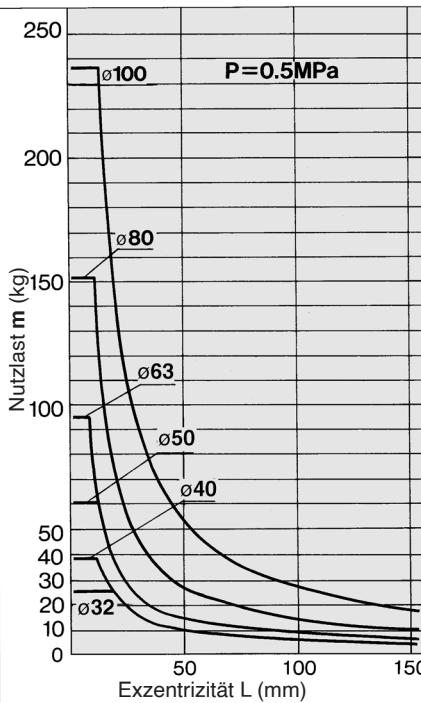
MGQL12 bis 25-über Hub 30



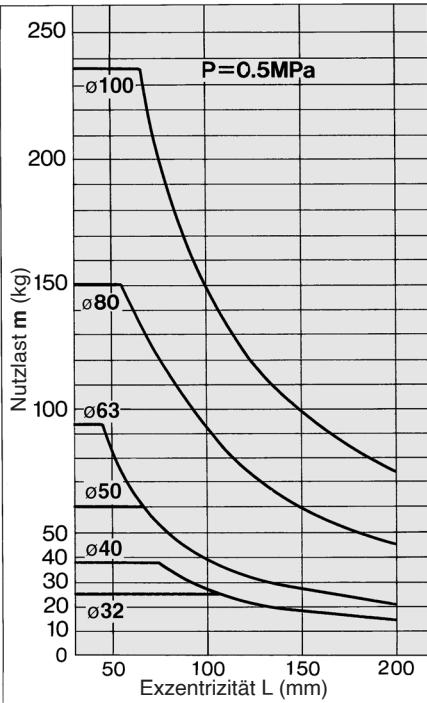
MGQM32 bis 100 (Gleitführung)



MGQL32 bis 100- $\frac{25}{50}$ (Hub 25, 50)



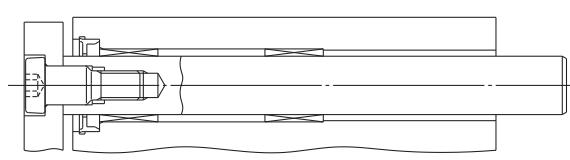
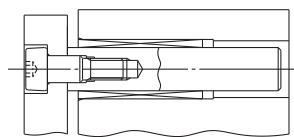
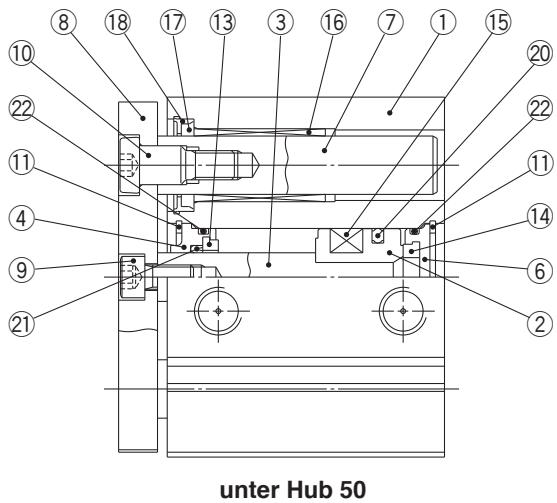
MGQL32 bis 100-über Hub 50



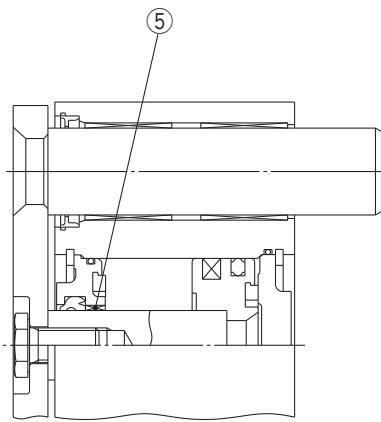
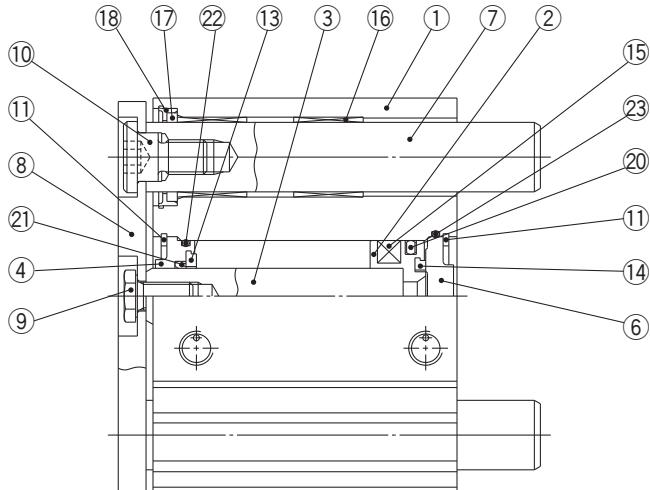
Serie MGQ

Konstruktion/Serie MGQM

MGQM12 bis 25



MGQM32 bis 100



Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Zylinderkörper	Aluminium	harteloxiert
2	Kolben	Aluminium	chromatiert
3	Kolbenstange	rostfreier Stahl Stahl	$\varnothing 12$ bis $\varnothing 25$ $\varnothing 32$ bis $\varnothing 100$ hartverchromt
4	Zylinderdeckel	Aluminiumlegierung Aluminiumlegierung-Guss	$\varnothing 12$ bis $\varnothing 40$ Alumite weiss $\varnothing 50$ bis $\varnothing 100$ lackiert
5	Buchse	Lagerlegierung	$\varnothing 50$ bis $\varnothing 100$
6	Zylinderboden	Aluminium	$\varnothing 12$ bis $\varnothing 63$ chromatiert $\varnothing 80$ bis $\varnothing 100$ lackiert
7	Führungsstange	Stahl	hartverchromt
8	Platte	Stahl	vernickelt
9	Montageschraube für Platte	Stahl	vernickelt
10	Führungsschraube	Stahl	vernickelt

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
11	Sicherungsring	Werkzeugstahl	phosphatiert
12	Sicherungsring	Werkzeugstahl	phosphatiert
13	Dämpfscheibe A	Polyurethan	
14	Dämpfscheibe B	Polyurethan	
15	Magnet	—	
16	Gleitführung	Lagerlegierung	
17	Filz	Filz	
18	Distanzscheibe	Kunststoff	
19	Kugelführung		
20*	Kolbendichtung	NBR	
21*	Kolbenstangendichtung	NBR	
22*	Dichtung A	NBR	
23*	Dichtung B	NBR	

Service-Sets

Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Bezeichnung
12	MGQ12-PS	
16	MGQ16-PS	
20	MGQ20-PS	
25	MGQ25-PS	
32	MGQ32-PS	

Set beinhaltet folgende Positionen ⑳, ㉑, ㉒ und ㉓

* Die Dichtungsets bestehen jeweils aus den Artikeln ㉐ bis ㉓. Bestellen Sie die Ersatzteile entsprechend des jeweiligen Kolbendurchmessers.

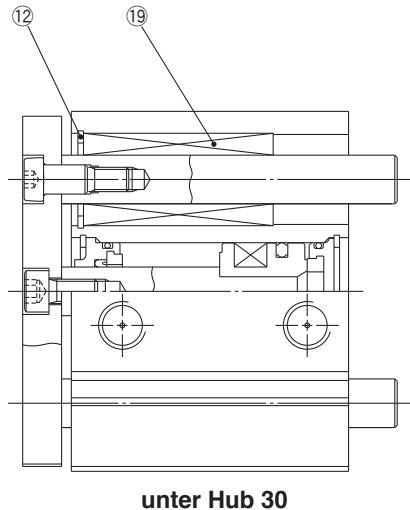
Kolben-Ø (mm)	Set-Nr.	Bezeichnung
40	MGQ40-PS	
50	MGQ50-PS	
63	MGQ63-PS	
80	MGQ80-PS	
100	MGQ100-PS	

Set beinhaltet folgende Positionen ㉐, ㉑, ㉒ und ㉓

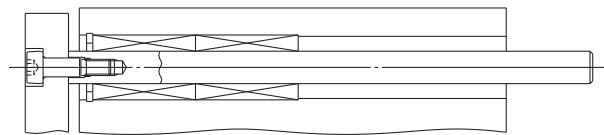
* Schmierfett separat bestellen, da es nicht im Dichtungset enthalten ist.
Bestell-Nr. Schmierfett: GR-S-010 (10 g)

Konstruktion/Serie MGQL

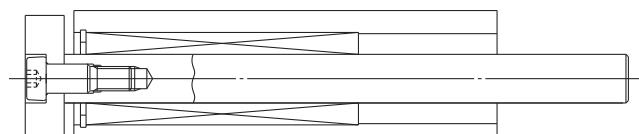
MGQL12 bis 25



unter Hub 30

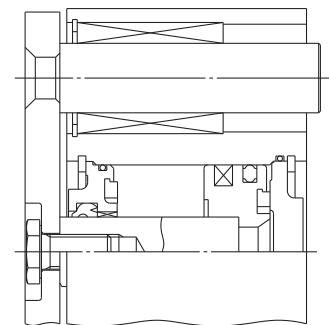
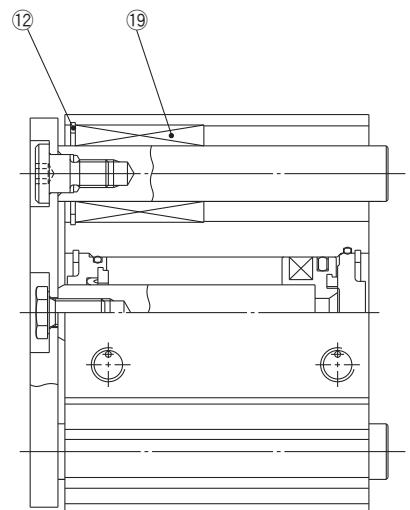


Ø 12, Ø 16 über Hub 30



Ø 20, Ø 25 über Hub 30

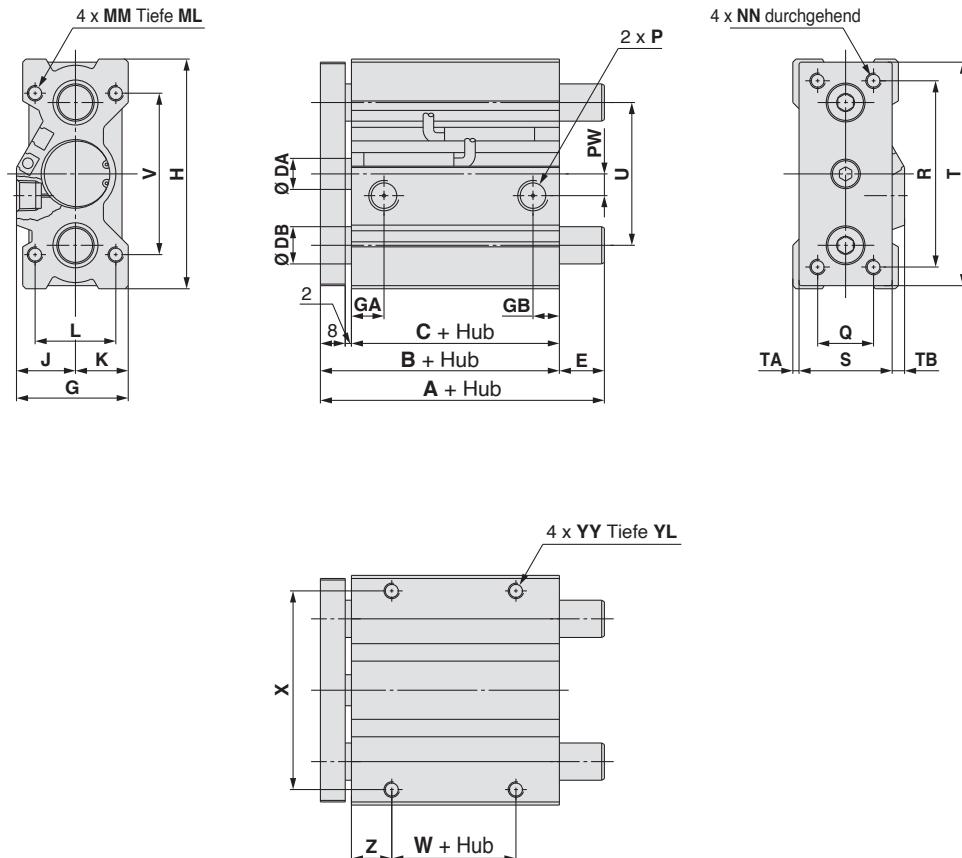
MGQL32 bis 100



unter Hub 50

Serie MGQ

Kolben-Ø 12 bis 25: MGQM, MGQL



MGQM, MGQL Abmessungen

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)	B	C	DA	G	GA	GB	H	J	K	L	MM	ML	NN	P			PW	Q	R
															—	TN	TF			
12	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100	39	29	6	29	11	7.5	58	16	13	18	M4 x 0.7	10	M4 x 0.7	M5 x 0.8	—	—	7	14	48
16		43	33	8	33	11	8	64	18	15	22	M5 x 0.8	13	M5 x 0.8	M5 x 0.8	—	—	5	16	52
20	20, 30, 40, 50, 75, 100	47	37	10	36	10.5	8.5	74	19	17	26	M5 x 0.8	13	M5 x 0.8	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	7	18	60
25	125, 150, 175, 200	47.5	37.5	12	42	11.5	9	88	21	21	32	M6 x 1.0	15	M6 x 1.0	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	8	26	70

Kolben-Ø (mm)	S	T	TA	TB	U	V	W	X	YY	YL	Z
12	22	56	2	5	36	40	5	50	M4 x 0.7	7	12
16	25	62	2.5	5.5	38	42	7	54	M5 x 0.8	8	13
20	30	72	2	4	46	52	10	64	M5 x 0.8	8	13
25	38	86	2	2	56	62	10	76	M6 x 1.0	9	14

MGQM (Gleitführung)/Abmessungen A, DB, E (mm)

Kolben-Ø (mm)	A		DB	E	
	bis 50	über 50		bis 50	über 50
12	39		8	0	
16	43		10	0	
20	47	61.5	12	0	14.5
25	47.5	62	16	0	14.5

Anm.) Siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 3 für Zwischenhübe.

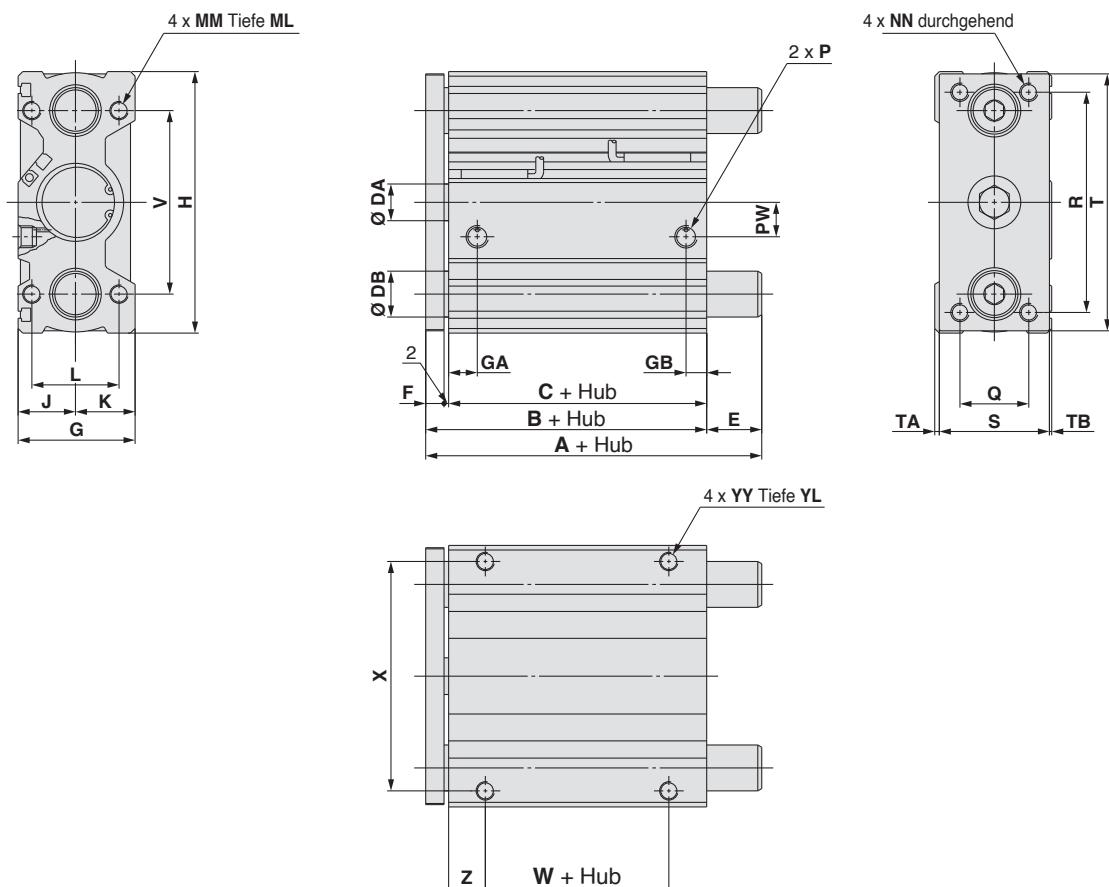
• Für den Kolbendurchmesser Ø 12 und Ø 16 ist nur M5 x 0.8 erhältlich.

• Für die Kolbendurchmesser Ø 20 oder größer kann zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G gewählt werden (siehe Seite 2).

MGQL (Kugelführung)/Abmessungen A, DB, E (mm)

Kolben-Ø (mm)	A		DB	E	
	bis 30	über 30		bis 30	über 30
12	43	55	6	4	16
16	49	65	8	6	22
20	57	74	10	10	27
25	63.5	79.5	13	16	32

Kolben-Ø 32 bis 100: MGQM, MGQL



MGQM, MGQL Abmessungen

Kolben-Ø (mm)	Standardhub (mm)	P														PW	Q	R	S			
		B	C	DA	F	G	GA	GB	H	J	K	L	MM	ML	NN	—	TN	TF				
32		47.5	37.5	16	8	51	12.5	9	114	25	26	38	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	15	30	96	48
40	25, 50,	54	44	16	8	51	14	10	124	25	26	38	M8 x 1.25	20	M8 x 1.25	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	21	30	106	48
50	75, 100	56	44	20	10	59	14	11	140	29	30	44	M10 x 1.5	25	M10 x 1.5	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	27	40	120	56
63	125, 150	61	49	20	10	72	16.5	13.5	150	35.5	36.5	44	M10 x 1.5	25	M10 x 1.5	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	33	50	130	69
80	175, 200	74.5	56.5	25	16	92	19	15.5	188	45.5	46.5	56	M12 x 1.75	30	M12 x 1.75	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	37	60	160	88
100		84	66	30	16	112	23	19	224	55.5	56.5	62	M14 x 2	35	M14 x 2	Rc3/8	NPT3/8	G3/8	40	80	190	108

Kolben-Ø (mm)	T	TA	TB	V	W	X	YY	YL	Z
32	112	2	1	80	5	100	M8 x 1.25	11	16
40	122	2	1	90	10	110	M8 x 1.25	11	17
50	138	2	1	100	10	124	M10 x 1.5	12.5	17
63	148	2	1	110	10	132	M10 x 1.5	15	19
80	185	2.5	1.5	140	15	166	M12 x 1.75	18	21
100	221	2.5	1.5	170	15	200	M14 x 2	21	25

**MGQM (Gleitführung)/
Abmessungen A, DB, E, E**

Kolben-Ø (mm)	A	DB	E
32	71.5	20	24
40	71.5	20	17.5
50	81	25	25
63	81	25	20
80	93	28	18.5
100	105	36	21

**MGQL (Kugelführung)/
Abmessungen A, DB, E**

Kolben-Ø (mm)	A		DB	E	
	bis 50	über 50			
32	53	90	16	5.5	42.5
40	54	90	16	0	36
50	60	102	20	4	46
63	61	102	20	0	41
80	84	143	25	9.5	68.5
100	89	153	30	5	69

Anm.) Siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 3 für Zwischenhübe.

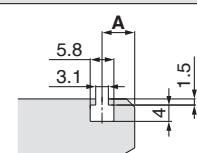
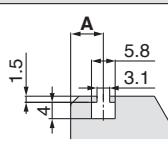
• Es können Rc-, PT- und G-Anschlüsse ausgewählt werden (siehe Seite 46). (siehe Seite 2).

Nuten (ausser für Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25)

Verwenden Sie die Nuten gemäß Ausschnitt "a" und "b" des Zylindergehäuses (siehe nebenstehende Abbildung) zur Signalgebermontage.

(Schraubengrösse: M3.)

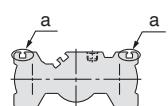
- Die Nuten können zur Befestigung der Montagebänder der Signalgeber-Anschlusskabel, der Terminals, etc. am Zylindergehäuse verwendet werden.
- Wenn die Klemmenleiste direkt am Zylinder befestigt ist.



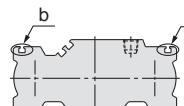
Detailansicht von Ausschnitt "a"

Detailansicht von Ausschnitt "b"

Modell	A
MGQ□32	8
MGQ□40	8
MGQ□50	8
MGQ□63	8
MGQ□80	10
MGQ□100	10



MGQ□32 bis 50



MGQ□63 bis 100

Serie MGQ

Signalgebermontage

Mindesthub für Signalgebermontage

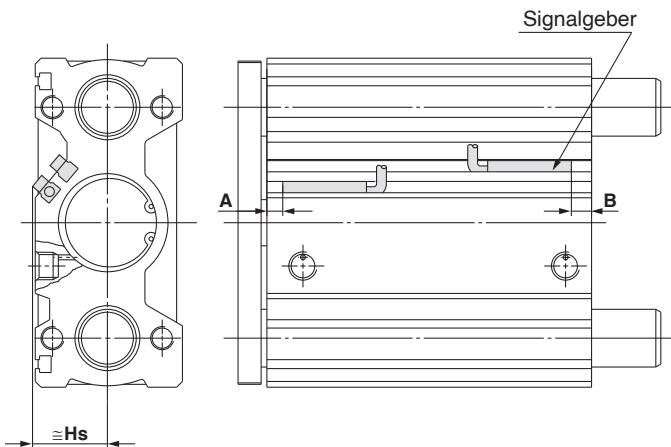
Signalgebermodell	Anzahl der Signalgeber	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
D-A9□	1 St.		5 Anm. 1)					5			
	2 St.		10 Anm. 1)					10			
D-A9□V D-M9□V	1 St.						5				
	2 St.						10				
D-M9□	1 St.			5 Anm. 1)					5		
	2 St.	10 Anm. 1)					10				
D-M9□W	1 St.					5 Anm. 2)					
	2 St.	10 Anm. 2)					10				
D-M9□WV D-M9□AV	1 St.					5 Anm. 2)					
	2 St.					10					
D-M9□A	1 St.					5 Anm. 2)					
	2 St.					10 Anm. 2)					
D-Z7□ D-Z80 D-Y59□ D-Y7P	1 St.		5 Anm. 1)					5			
	2 St.	10 Anm. 1)						10			
D-Y69□ D-Y7PV	1 St.					5					
	2 St.					5					
D-Y7□W D-Y7□WV D-Y7BA	1 St.					5 Anm. 2)					
	2 St.					10 Anm. 2)					

Anm. 1) Vor der Verwendung sicherstellen, dass der kleinste Biegeradius von 10 mm des Signalgeber-Anschlusskabels eingehalten wird.

Anm. 2) Gewährleisten, dass der Signalgeber sicher innerhalb des ON-Bereichs der grünen Leuchte eingestellt werden kann.

Für axiale Eingänge auch Anm.1 berücksichtigen.

Signalgeber-Einbaulage (Erfassung am Hubende)



Korrekte Signalgeber-Einbaulage (mm)						
Signalgebermodell	D-M9□	D-M9□V	D-A9□	D-A9□V	D-Z7□/Z80	D-Y59□/Y7P
Kolben-Ø (mm)	A	B	A	B	A	B
12	6	8	2	4	1	3
16	9	9	5	5	4	4
20	9.5	12.5	5.5	8.5	4.5	7.5
25	9.5	13	5.5	9	4.5	8
32	10.5	12	6.5	8	5.5	7
40	14.5	14.5	10.5	10.5	9.5	9.5
50	12.5	16.5	8.5	12.5	7.5	11.5
63	15	19	11	15	10	14
80	18	23.5	14	19.5	13	18.5
100	22.5	28.5	18.5	24.5	17.5	23.5

Anm.) Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Signalgeber-Einbauhöhe (mm)				
Signalgebermodell	D-A9□	D-M9□V	D-M9□WV	D-Y69□
Kolben-Ø (mm)	Hs	Hs	Hs	Hs
12	16	18.5	20.5	17
16	18.5	21	23	19.5
20	19.5	22.5	24.5	20.5
25	21	23.5	26	22
32	24.5	27	28.5	25.5
40	24	26	27.5	25
50	28	30	31.5	29
63	34.5	36.5	39.5	35.5
80	44	46.5	48.5	45
100	52	54	56	52.5

Betriebsbereich

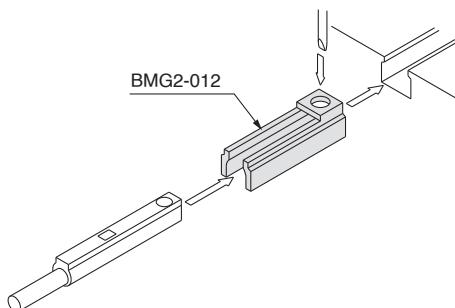
Signalgebermodell	(mm)									
	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
D-A9□/A9□V	7	9.5	9	9	9	9	9	10.5	10	10.5
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV	4	5.5	5	5	5.5	5	5.5	5.5	6.5	7
D-Z7□/Z80 D-Y5□□/Y6□□/Y7□□	5	6	6	6.5	8.5	8.5	9	10	10	11.5

Die Angaben zum Betriebsbereich sind Richtwerte einschließlich Hysteresen, für die keine Garantie übernommen wird (Streuung etwa ±30 %). Je nach Umgebungsbedingungen sind große Schwankungen möglich.

Bestell-Nr. Signalgeber-Befestigungselement

Signalgebermodell	Kolben-Ø (mm)
	Ø 12 bis Ø 100
D-A9□/A9□V D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV	BMG2-012

D-A9□(V)/M9□(V)/M9□W(V)



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

Ausführung	Modell	Elektrischer Eingang	Merkmale
Reed-Schalter	D-Z73, Z76	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-Z80		ohne Betriebsanzeige
elektronischer Signalgeber	D-Y69A, Y69B, Y7PV	eingegossenes Kabel (vertikal)	—
	D-Y7NWV, Y7PWV, Y7BWV		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-Y59A, Y59B, Y7P	eingegossene Kabel (axial)	—
	D-Y7NW, Y7PW, Y7BW		Diagnoseanzeige (2-farbige Anzeige)
	D-Y7BA		wasserfest (2-farbige-Anzeige)

* Elektronische Signalgeber sind auch mit vorverdrahtetem Stecker erhältlich.

* Es sind auch elektronische Signalgeber für die stromlos geschlossene Ausführung (NC = b-Kontakt) erhältlich (D-M9□E(V)/Y7G/Y7H).

Produktion auf Bestellung: Individuelle technische Daten

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



Symbol
-X168

1 Technische Daten Einschraubgewinde

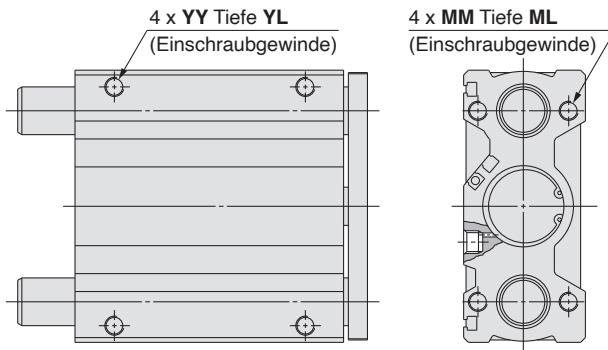
MGQ^M_L [Kolben-Ø] — [Hub] — [Signalgebertyp] [Anschlusskabellänge] [Anzahl Signalgeber] —**X168**

Technische Daten Einschraubgewinde

Die Montagegewindeart wurde zur Ausführung mit Einschraubgewinde gewechselt.

Technische Daten

Lagerausführung	Gleitführung	Kugelführung
Serie	MGQM	MGQL
Kolben-Ø (mm)	32, 40, 50, 63, 80, 100	
Schmierung	lebensdauergeschmiert	
Signalgeber	Montage möglich	

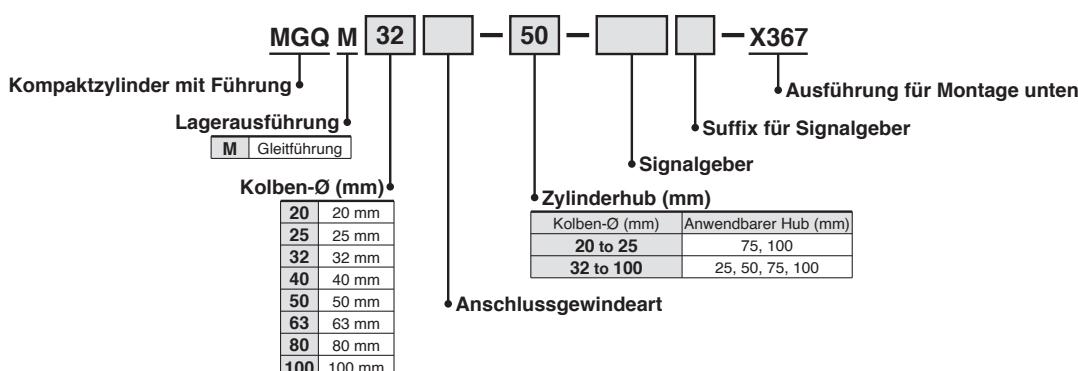


Kolben-Ø (mm)	MM	ML	YY	YL
32	M6 x 1.0	12	M6 x 1.0	9
40	M6 x 1.0	12	M6 x 1.0	9
50	M8 x 1.25	16	M8 x 1.25	12
63	M8 x 1.25	16	M8 x 1.25	12
80	M10 x 1.5	20	M10 x 1.5	15
100	M12 x 1.75	24	M12 x 1.75	18

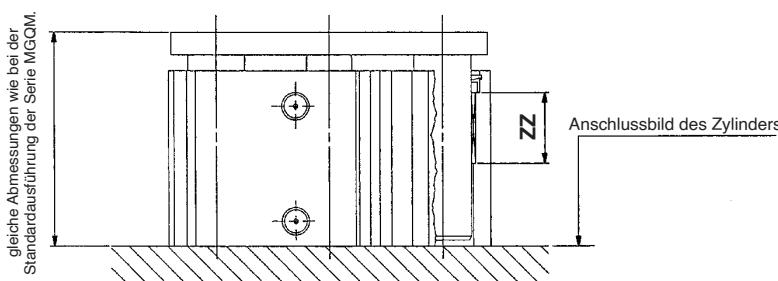
Anm.) Andere Abmessungen entsprechen denen der Standardausführung.

2 Ausführung mit Montage am Boden (nur Ausführung MGQM erhältlich)

Symbol
-X367



Da die Führungsstangen nicht aus der Unterseite des Gehäuses herausragen, müssen keine Aussparungen für die Führungsstangen eingearbeitet werden.



Anm.) Die Gesamtlänge des Gleitlagers für die Führungsstange (ZZ) ist kürzer als bei der Standardausführung.

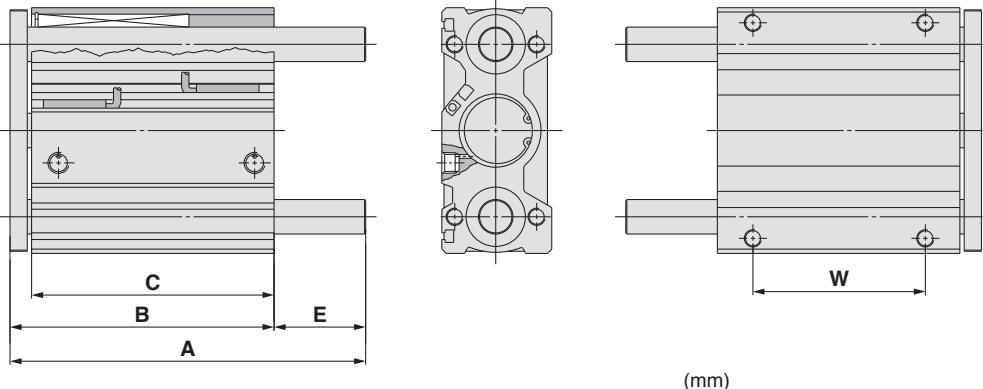
3 Ausführung mit langer Buchse (nur Ausführung MGQL erhältlich)

Symbol
-X399

MGQL [Kolben-Ø] — [Hub] — [Signalgebertyp] [Anschlusskabellänge] [Anzahl Signalgeber] — **X399**

Ø 32 bis Ø 100/MGQL-X399: Ausführung mit langer Buchse

Ausführung mit
langer Buchse



Kolben-Ø (mm)	verwendbarer Hub	A	B	C	E	W
32	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	165	122.5	112.5	42.5	80
40		165	129	119	36	85
50		177	131	119	46	85
63		177	136	124	41	85
80		218	149.5	131.5	68.5	90
100		228	159	141	69	90

Anm. 1) Die Abmessungen sind die gleichen wie die der Standardausführung mit Hub 75.

Anm. 2) Der verwendbare Hub ist in Intervallen von 5 mm erhältlich und das Distanzstück ist im Innern installiert.

Anm. 3) Der Kugelführung mit Hub 50 oder weniger verfügt über eine doppelt so lange Buchsenlänge zur Stärkung der Führung.

4 Magnetfeldbeständiger Signalgeber (D-P4DW)

Symbol
-X563

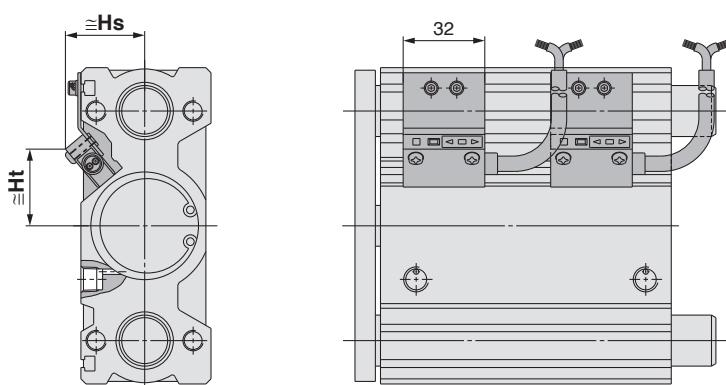
MGQ^M [Kolben-Ø] — [Hub] — P4DW [Anschlusskabellänge] [Anzahl Signalgeber] — **X563**

Magnetfeldbeständiger Signalgeber (D-P4DW)

Technische Daten

Lagerausführung	Gleitführung	Kugelführung
Serie	MGQM	MGQL
Kolben-Ø (mm)	40, 50, 63, 80, 100	
Schmierung	lebensdauergeschmiert	
Signalgeber	Montage möglich	

Anm.) Für Hub 25, 50 ist die Anzahl der erhältlichen Signalgeber 1 Stk.



Kolben-Ø (mm)	Hs	Ht
40	31.5	30.1
50	35.0	34.7
63	42.5	36.1
80	53.5	38.7
100	60.5	45.1

Sicherheitsvorschriften

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

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

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

Warnung

- 1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.**
Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.
Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat.
Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.
- 2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.**
Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.
Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.
- 3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.**
Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.
Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.
- 4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.**
Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.
Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.
 1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
 2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrtgeräte, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskopplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
 3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

Achtung

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Einhaltung von Vorschriften

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

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smcl.lt	info@smcl.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientpt@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa +27 10 900 1233 www.smca.co.za zasales@smca.co.za