

Kompaktzylinder mit Führung

Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50

RoHS

Neu

- Ausführung für schwere Lasten Ø 12 bis Ø 50 wurde hinzugefügt.

Volumen

Bis zu **28 %** Reduktion

538 cm³ ← is 390 cm³

Im Vergleich zur Serie MGPM, Ø 32, Hub 25 mm

Höhe:
3 mm kürzer
45 mm

Gewicht

Bis zu **41 %** Reduktion

0,32 kg ← is 0,19 kg

Verglichen mit dem bestehenden Modell (MGPM), Ø 16, Hub 10 mm

Breite: **10 mm kürzer**

Gesamtlänge:
15 mm kürzer

MGPK□32

Bestehendes Modell MGPM32

102 mm

85 mm

Hohe Steifigkeit

Optimierte Konstruktion: Kompaktes Gehäuse mit hoher Steifigkeit

Die Querlast, zulässige kinetische Energie und die Verdrehgenauigkeit entsprechen dem bestehenden Modell (MGP-Z).



Serie MGPK



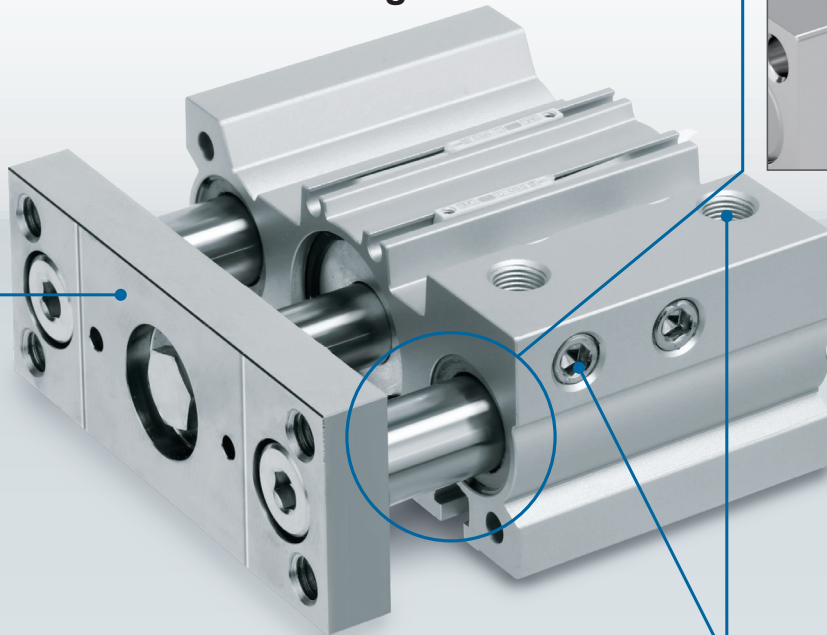
CAT.EUS20-270E-DE

Erhöhung der Plattendicke: Bis zu **33 %** höhere Steifigkeit

Ø 50 12 mm → **16 mm**

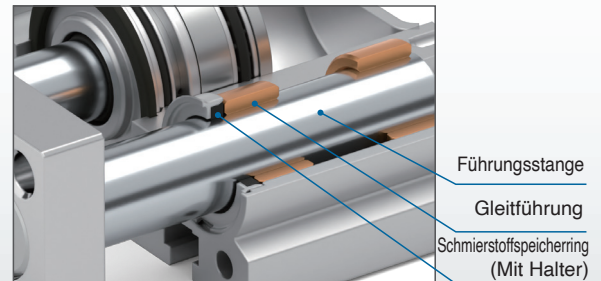
Das Plattenmaterial kann ausgewählt werden.

- Kohlenstoffstahl
- Aluminiumlegierung:
Gewichtsreduzierung



Die Führungsstange ist mit einem Schmierstoffspeicherring versehen. (Gleitführung)

- Die Schmierung wird durch den Speicherring aufrechterhalten.
- Verhindert das Eindringen von Fremdkörpern.



Standardisierte symmetrische Anschlussposition

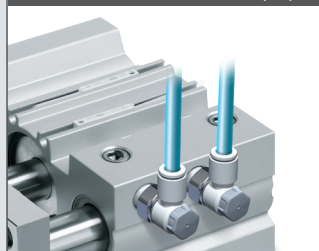
Wählen Sie für den oberen/seitlichen Leitungsanschluss zwischen links und rechts.* Rechts/links aus Sicht der Platte dargestellt (Siehe Seite 4.)

Rechte Seite
Ø 12 bis Ø 50

Anschluss oben (—)

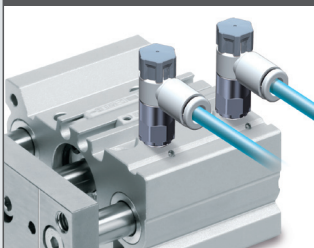


Seitlicher Anschluss (—)



Ø 12, Ø 16 (ohne seitlichen Anschluss)

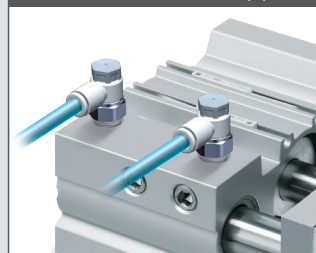
Anschluss rechts (P)



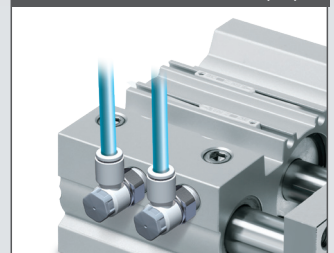
Da sich die einzigen Anschlüsse auf der Oberseite befinden, ist seitlich kein Stopfen erforderlich, was eine Reduzierung der Gehäusebreite ermöglicht.

Linke Seite: symmetrische Ausführung
Ø 12 bis Ø 50

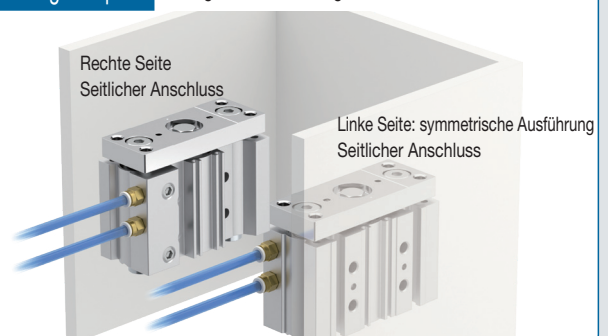
Anschluss oben (L)



Seitlicher Anschluss (LT)



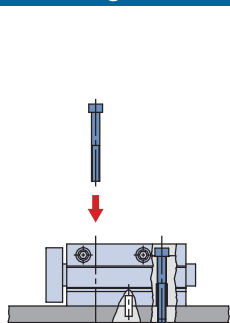
Anwendungsbeispiele Ermöglicht den Leitungsanschluss auf derselben Seite



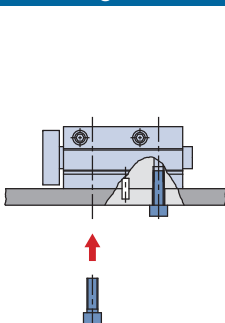
4 Montagemöglichkeiten stehen zur Auswahl.

- Einfache Positionierung
- Bohrungen für Bolzen sind auf allen Montageflächen verfügbar

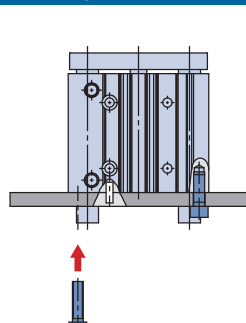
1 Montage von oben



2 Montage von unten

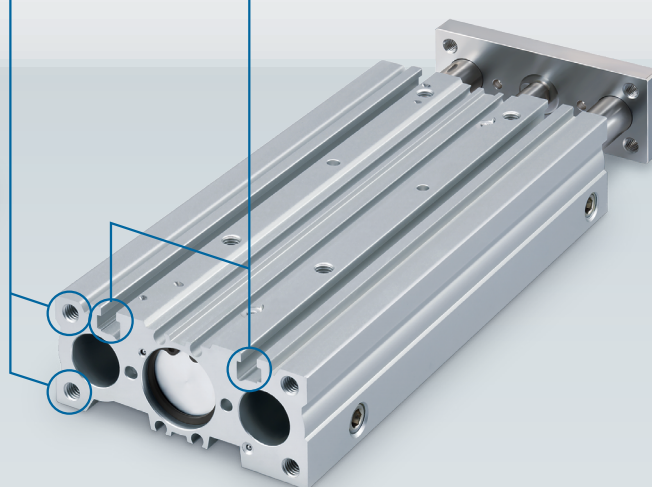
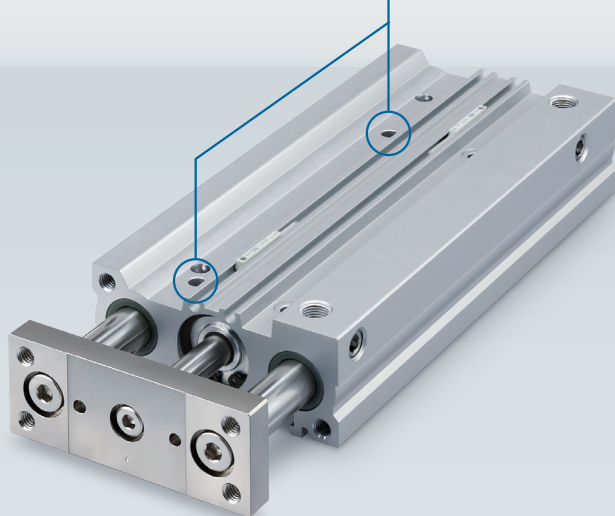
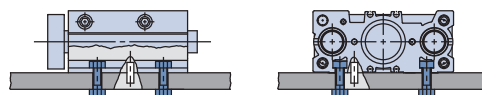


3 Montage von der Rückseite



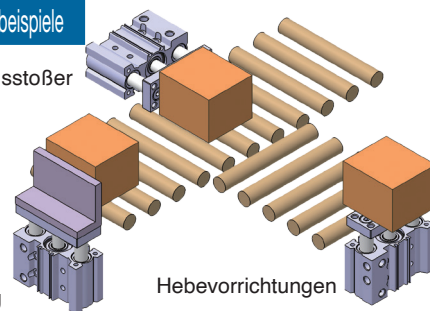
4 Montage am Boden mit T-Nut

Einfache Werkstückeinstellung und Zylindermontage



Anwendungsbeispiele

Ausstoßer



Anschlag

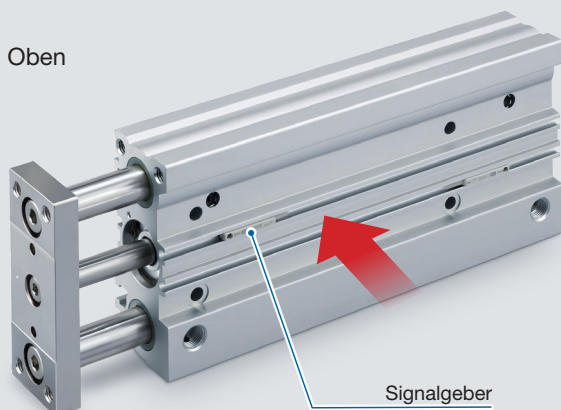
Hebevorrichtungen

Kleine Signalgeber können direkt an zwei Oberflächen montiert werden.

D-M9

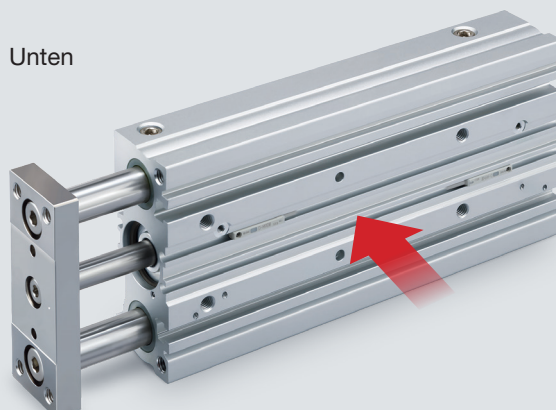
D-A9

Oben



Signalgeber

Unten



Es wurde eine Ausführung mit pneumatischer Dämpfung hinzugefügt

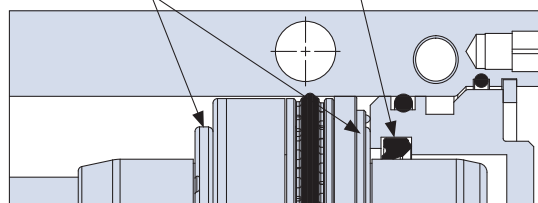
- Leistung und Ausdauer entsprechen denen der bestehenden MGP Serie mit pneumatischer Dämpfung.
- Die Dämpfscheibe reduziert das metallische Geräusch beim Anhalten des Kolbens.

Gewicht: max. Reduktion 33 % 1,65 kg → 1,1 kg

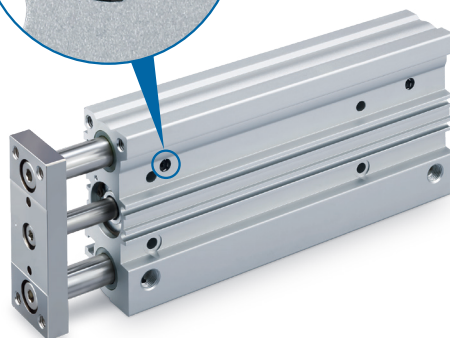
Im Vergleich zur bestehenden MGP Modellserie, mit pneumatischer Dämpfung, Ø 32, Hub 25 mm

Verwendung einer Kombination aus pneumatischer Dämpfung und elastischer Dämpfung

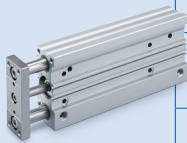
Dämpfscheibe Dämpfungsdichtung



Dämpfungseinstelldrossel
* Mit Sicherungsring gegen
Herausfallen gesichert.



Serie **MGPK** (Mit pneumatischer Dämpfung) Variationen des Kompaktzylinder

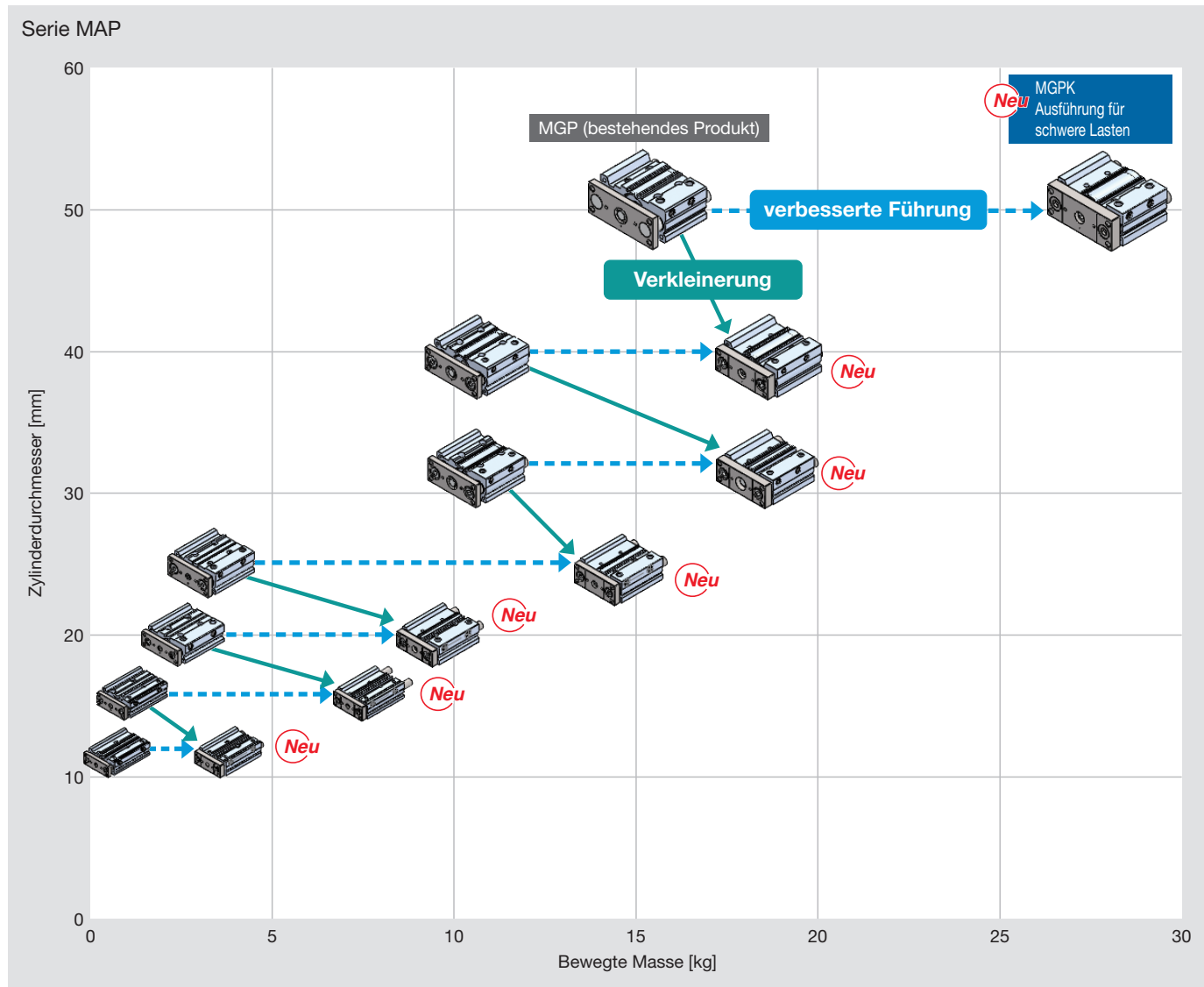
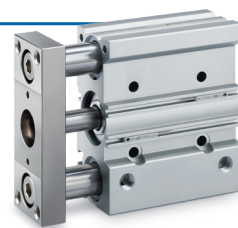
Lager- ausführung	Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]							
		25	50	75	100	125	150	175	200
 MGPKM-□H Gleitführung	Ø 12	•	•	•	•	•	•		
	Ø 16	•	•	•	•	•	•		
	Ø 20	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 25	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 32	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 40	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 50	•	•	•	•	•	•	•	•

Neu Ausführung für schwere Lasten wurde hinzugefügt

Zulässige Seitenlast: max. **1,6-fach**/zulässiges Drehmoment: **1,6-fach** im

Vergleich zu den bestehenden Serien MGPK und MGP

Im Vergleich zum bestehenden Produkt der Serie MGPK, Ausführung für schwere Lasten, Ø 32, 50 mm Hub



Serie **MGPK** (Ausführung für schwere Lasten) Variationen des Kompaktzylinder

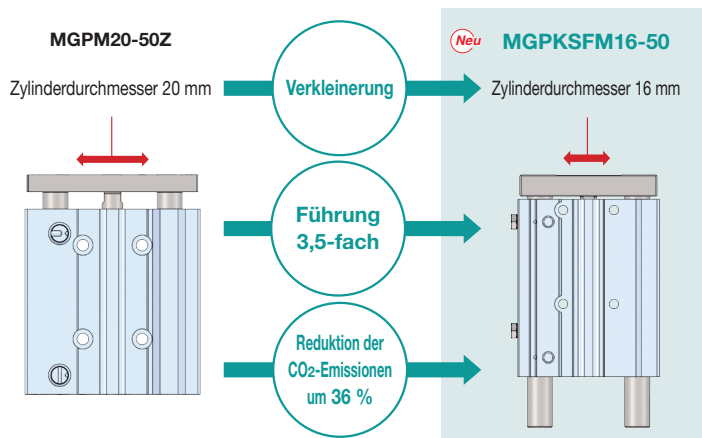
Lagerausführung	Kolben-Ø [mm]	Hub [mm]							
		25	50	75	100	125	150	175	200
 MGPKSFM Gleitführung	Ø 12	•	•	•	•	•	•		
	Ø 16	•	•	•	•	•	•		
	Ø 20	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 25	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 32	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 40	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ø 50	•	•	•	•	•	•	•	•

Verkleinerung

Selbst bei einem um eine Größe reduzierten Kolben-Ø beträgt die Führung (bewegte Masse): max. **3,5-Fache** CO₂-Emissionen (Luftverbrauch) max. **44 %** Reduktion

Zylinderdurchmesser		MGPKS Führung	CO ₂ -Emissionen (Luftverbrauch)
MGP-Z	Neu MGPKS		
Ø 16	→ Ø 12	max. 2,9-fach ^{*1}	44 % reduziert
Ø 20	→ Ø 16	max. 3,5-fach ^{*1}	36 % reduziert
Ø 25	→ Ø 20	max. 3,4-fach ^{*1}	39 % reduziert
Ø 32	→ Ø 25	max. 1,3-fach ^{*1}	38 % reduziert
Ø 40	→ Ø 32	max. 1,8-fach ^{*2}	37 % reduziert
Ø 50	→ Ø 40	max. 1,2-fach ^{*2}	37 % reduziert
Ø 63	→ Ø 50	max. 1,9-fach ^{*2}	40 % reduziert

*1 Bei 50 mm Hub *2 Bei 200 mm Hub



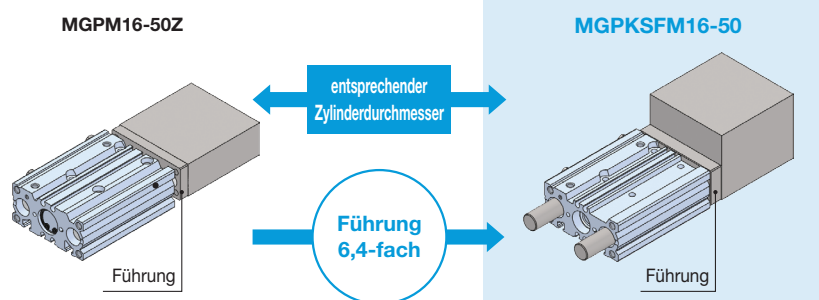
Verbesserte Führung

Bei gleichem Zylinderdurchmesser:

Führung (bewegte Masse): max. **6,4-fach**; exzentrischer Abstand: max. **4-fach**; Anschlag: max. 2,1-fach

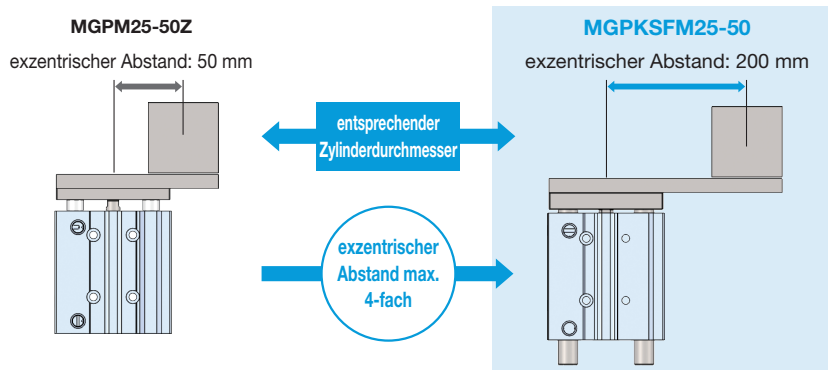
MGPKS Führung

Zylinderdurchmesser	im Vergleich zur Serie MGP-Z
Ø 12	max. 5,1-fach (Vergleich bei Hub 50 mm)
Ø 16	max. 6,4-fach (Vergleich bei Hub 50 mm)
Ø 20	max. 4,6-fach (Vergleich bei Hub 50 mm)
Ø 25	max. 5,1-fach (Vergleich bei Hub 50 mm)
Ø 32, Ø 40	max. 1,8-fach (Vergleich bei Hub 200 mm)
Ø 50	max. 1,9-fach (Vergleich bei Hub 200 mm)



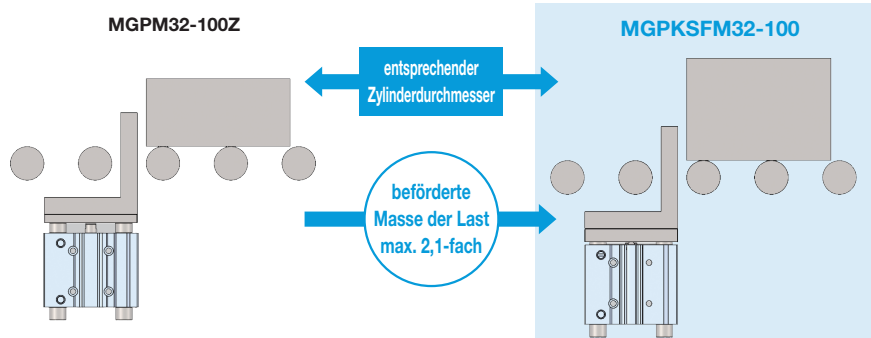
MGPKS exzentrischer Abstand

Zylinderdurchmesser	im Vergleich zur Serie MGP-Z
Ø 12	max. 3,5-fach
Ø 16	max. 3,5-fach
Ø 20	max. 3,7-fach
Ø 25	max. 4,0-fach
Ø 32, Ø 40	max. 1,6-fach
Ø 50	max. 1,6-fach



MGPKS Anschlag

Zylinderdurchmesser	im Vergleich zur Serie MGP-Z (bei einer Verfahrgeschwindigkeit von 10 m/min)
Ø 12	max. 1,5-fach
Ø 16	max. 1,8-fach
Ø 20	max. 1,5-fach
Ø 25	max. 1,7-fach
Ø 32	max. 2,1-fach
Ø 40	max. 1,9-fach
Ø 50	max. 1,9-fach



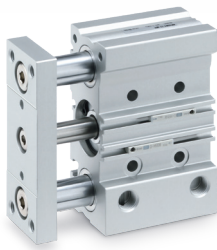
Variationen des Kompaktzylinder mit Führung

Serie	Lagerausführung	Kolben-Ø [mm]										Dämpfung	Anschluss	Hub [mm]
		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50			
Standard Ausführung 	Gleitführung	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	Elastisch	· Anschluss oben/ Seitlich · Anschluss oben (Nur für Ø 12 und Ø 16)	Ø 6: 5 bis 30 Ø 8, Ø 10: 5 bis 50 Ø 12, Ø 16: 10 bis 150 Ø 20, Ø 25: 20 bis 200 Ø 32 bis Ø 50: 25 bis 200
	Linearkugellager					•			•					
Mit pneumatischer Dämpfung 	Gleitführung				•	•	•	•	•	•	•	Pneumatische Dämpfung		Ø 12, Ø 16: 25 bis 150 Ø 25 bis Ø 50: 25 bis 200
Ausführung für schwere Lasten 	Gleitführung				•	•	•	•	•	•	•	Elastisch	· Anschluss oben/ Seitlich	Ø 12, Ø 16: 10 bis 150 Ø 20, Ø 25: 20 bis 200 Ø 32 bis Ø 50: 25 bis 200



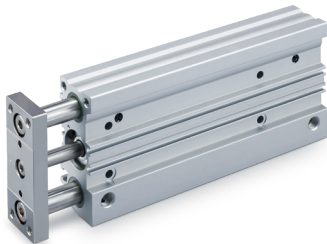
INHALT

Kompaktzylinder mit Führung *Serie MGPK*



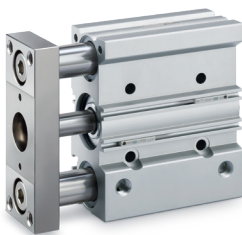
■ Standard Ausführung Serie MGPK

Bestellschlüssel	S. 8
Technische Daten	S. 9
Gewicht	S. 10
Ersatzteile	S. 12
Abmessungen	S. 13
Typenauswahl	S. 18



■ Mit pneumatischer Dämpfung Serie MGPK

Bestellschlüssel	S. 32
Technische Daten	S. 33
Gewicht	S. 34
Ersatzteile	S. 36
Abmessungen	S. 37
Typenauswahl	S. 39



■ Ausführung für schwere Lasten Serie MGPKS

Bestellschlüssel	S. 45
Technische Daten	S. 46
Gewicht	S. 47
Ersatzteile	S. 49
Abmessungen	S. 50
Typenauswahl	S. 52

Signalgebermontage	S. 57
--------------------------	-------

Kompaktzylinder mit Führung

Serie MGPk

Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50

RoHS

Bestellschlüssel

MGPk A M 32 - 50 - M9BW

Kompaktzylinder mit Führung

Plattenmaterial

A	Aluminiumlegierung
F	Kohlenstoffstahl

Lagerausführung

M	Gleitführung
L*1	Linearkugellager

*1 Nur für Kolben-Ø 16 und 32

Kolben-Ø

6	6 mm	16	16 mm	32	32 mm
8	8 mm	20	20 mm	40	40 mm
10	10 mm	25	25 mm	50	50 mm
12	12 mm				

Anschlussgewindeart

-	Gewindeart M
TN	Rc
TF	NPT
	G

* Für Kolben-Ø 6 bis 16 ist nur M-Gewinde verfügbar.

Anzahl Signalgeber

-	2
S	1
n	n

Signalgeber

- Ohne Signalgeber (Eingebauter Magnet)

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Leitungsanschlussposition

Rechte Seite

Anschluss oben/seitlich (Verschlussstopfen rechts)

Linke Seite: symmetrische Ausführung

Anschluss oben/seitlich (Verschlussstopfen links)

Anschluss oben (ohne Anschluss rechts)

Anschluss oben/seitlich (Verschlussstopfen oben links)

*1 Nur für Kolbendurchmesser 12 und 16

*2 Nur für Kolbendurchmesser 12 bis 50

* Die rechte und die linke Seite sind aus Sicht der Platte dargestellt.

Zylinderhub [mm]

Siehe Seite 9 für Angaben zum Standardhub.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf www.smc.eu für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanforderungen	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last		
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (–)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Elektronischer Signalgeber	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	F8N*3	—	●	—	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
				3-Draht (PNP)			M9NV	M9N	●	●	○	○				
				2-Draht			F8P*3	—	●	—	●	○	○			
				3-Draht (NPN)			M9PV	M9P	●	●	●	○	○			
	3-Draht (PNP)			5 V, 12 V	F8B*3		—	●	—	●	○	○	—			
	2-Draht			M9BV	M9B		●	●	●	○	○	—				
	3-Draht (NPN)			5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
	3-Draht (PNP)			12 V	M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○	—			
	2-Draht	5 V, 12 V	M9BWV	M9BW	●	●	●	○	○	—						
	3-Draht (NPN)	12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung						
	3-Draht (PNP)	5 V, 12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○	—						
	2-Draht	12 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—						
Reed-Schalter	—	Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (entspricht NPN)	—	5 V	—	A96V	A96	●	●	●	●	○	IC-Steuerung	—
			Nein	2-Draht	24 V	12 V	100 V Max. 100 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relais, SPS

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

*2 Die verwendete Lastspannung beträgt 24 VDC.

*3 Nur für Kolben-Ø 6, 8 und 10

* Symbole für Anschlusskabelänge: 0,5 m..... - (Beispiel) M9NW
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

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

* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf www.smc.eu.

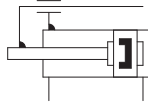
* Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert.

Serie MGPK



Symbol

Elastische Dämpfung



Siehe Seite 57 und 58 für Zylinder mit Signalgebern.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Feuchtigkeitsregulierender Schlauch Serie IDK



Wird ein Antrieb mit kleinem Kolben-Ø und kurzem Hub mit hoher Frequenz betrieben, kann es je nach Umgebungsbedingungen im Leitungsinnen zu Taukondensation (Wassertropfen) kommen. Durch den Anschluss eines feuchtigkeitsregulierenden Schlauches an den Antrieb wird Taukondensation verhindert. Nähere Angaben finden Sie im **Katalog** unter www.smc.eu.

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
Wirkungsweise	Doppeltwirkend									
Medium	Druckluft									
Prüfdruck	1,0 MPa			1,5 MPa						
Max. Betriebsdruck	0,7 MPa			1,0 MPa						
Min. Betriebsdruck	0,2 MPa			0,12 MPa		0,1 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C (kein Gefrieren)									
Kolbengeschwindigkeit*1	50 bis 500 mm/s									
Dämpfung	Elastische Dämpfung beidseitig									
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)									
Hubtoleranz	0 bis ^{+1,5} ₀ mm*2									

*1 Maximale Geschwindigkeit ohne Last. Abhängig von den Betriebsbedingungen kann sich die Kolbengeschwindigkeit reduzieren.

*2 Die angegebene Hubtoleranz beinhaltet nicht die mögliche Hubänderung durch die elastische Dämpfung.

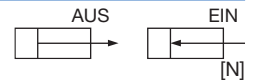
Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
6	5, 10, 15, 20, 25, 30
8, 10	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200
32 bis 50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

Ausführung von Zwischenhüben

Beschreibung	Ausführung mit Distanzscheiben In einen Zylinder mit Standardhub werden Distanzstücke eingesetzt. · Ø 6 bis Ø 32: Hub kann in 1-mm-Schritten geändert werden. · Ø 40, Ø 50: Hub kann in 5-mm-Schritten geändert werden.	
Bestell-Nr..	Siehe Bestellschlüssel für Standard-Modellnummern.	
Verwendbarer Hub [mm]	Ø 6	1 bis 29
	Ø 8, Ø 10	1 bis 49
	Ø 12, Ø 16	1 bis 149
	Ø 20, Ø 25, Ø 32	1 bis 199
	Ø 40, Ø 50	5 bis 195
Beispiel	Bestellnummer: MGPKAM16-39 Bei MGPKAM16-40 wird ein Distanzstück von 1 mm installiert. Die Abmessung C beträgt 68,5 mm.	

Theoretische Zylinderkraft



Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Bewegungs- richtung	Kolbenfläche [mm²]	Betriebsdruck [MPa]								
				0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
6	3	AUS	28,3	5,7	8,5	11,3	14,1	17,0	19,8	—	—	—
		EIN	21,2	4,2	6,4	8,5	10,6	12,7	14,8	—	—	—
8	4	AUS	50,3	10,1	15,1	20,1	25,1	30,2	35,2	—	—	—
		EIN	37,7	7,5	11,3	15,1	18,8	22,6	26,4	—	—	—
10	5	AUS	78,5	15,7	23,6	31,4	39,3	47,1	55,0	—	—	—
		EIN	58,9	11,8	17,7	23,6	29,5	35,3	41,2	47,1	53,0	58,9
12	6	AUS	113	23	34	45	57	68	79	90	102	113
		EIN	85	17	25	34	42	51	59	68	76	85
16	8	AUS	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		EIN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		EIN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	AUS	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		EIN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	AUS	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		EIN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	16	AUS	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		EIN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649

* Theoretische Zylinderkraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

MGPK□M6 bis 10

[g]

Kolben-Ø [mm]	Plattenmaterial	Standardhub [mm]							
		5	10	15	20	25	30	40	50
6	Kohlenstoffstahl	90	100	110	120	130	140	—	—
	Aluminiumlegierung	71	81	91	101	111	121	—	—
8	Kohlenstoffstahl	113	124	136	148	160	171	195	219
	Aluminiumlegierung	88	100	112	124	135	147	171	194
10	Kohlenstoffstahl	131	144	158	171	184	198	225	252
	Aluminiumlegierung	103	116	130	143	157	170	197	224

MGPK□M12 bis 50

[kg]

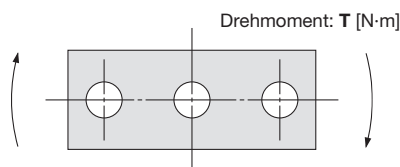
Kolben-Ø [mm]	Plattenmaterial	Standardhub [mm]											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	Kohlenstoffstahl	0,18	0,22	—	0,25	0,28	0,32	0,42	0,50	0,60	0,69	—	—
	Aluminiumlegierung	0,15	0,18	—	0,22	0,25	0,28	0,38	0,47	0,57	0,65	—	—
16	Kohlenstoffstahl	0,23	0,27	—	0,31	0,35	0,39	0,51	0,61	0,74	0,83	—	—
	Aluminiumlegierung	0,19	0,23	—	0,27	0,31	0,35	0,46	0,56	0,69	0,79	—	—
20	Kohlenstoffstahl	—	0,49	—	0,55	0,61	0,67	0,86	1,01	1,17	1,32	1,47	1,62
	Aluminiumlegierung	—	0,41	—	0,47	0,53	0,59	0,78	0,93	1,09	1,24	1,39	1,54
25	Kohlenstoffstahl	—	0,69	—	0,77	0,85	0,93	1,21	1,41	1,63	1,83	2,03	2,23
	Aluminiumlegierung	—	0,57	—	0,65	0,73	0,81	1,08	1,28	1,50	1,70	1,90	2,10
32	Kohlenstoffstahl	—	—	1,07	—	—	1,33	1,66	1,92	2,21	2,48	2,75	3,01
	Aluminiumlegierung	—	—	0,87	—	—	1,14	1,46	1,73	2,01	2,28	2,55	2,81
40	Kohlenstoffstahl	—	—	1,37	—	—	1,68	2,04	2,35	2,66	2,97	3,27	3,58
	Aluminiumlegierung	—	—	1,14	—	—	1,45	1,81	2,12	2,43	2,73	3,04	3,35
50	Kohlenstoffstahl	—	—	2,35	—	—	2,82	3,38	3,85	4,32	4,78	5,25	5,72
	Aluminiumlegierung	—	—	1,86	—	—	2,33	2,89	3,36	3,82	4,29	4,76	5,22

MGPK□L16, 32

[kg]

Kolben-Ø [mm]	Plattenmaterial	Standardhub [mm]											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
16	Kohlenstoffstahl	0,25	0,29	—	0,33	0,39	0,43	0,53	0,63	0,76	0,86	—	—
	Aluminiumlegierung	0,20	0,24	—	0,28	0,34	0,38	0,48	0,58	0,72	0,82	—	—
32	Kohlenstoffstahl	—	—	1,14	—	—	1,41	1,74	2,01	2,43	2,69	2,96	3,23
	Aluminiumlegierung	—	—	0,94	—	—	1,21	1,54	1,81	2,23	2,49	2,76	3,03

Zulässiges Drehmoment der Platte



MGPK□M6 bis 50

[N·m]

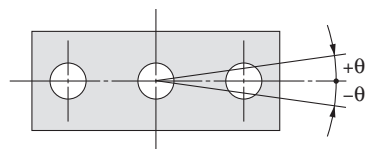
Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]													
	5	10	15	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
6	0,15	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	—	—	—	—	—	—	—	—
8	0,23	0,20	0,17	0,15	0,14	0,13	0,11	0,09	—	—	—	—	—	—
10	0,29	0,26	0,23	0,20	0,18	0,17	0,14	0,12	—	—	—	—	—	—
12	—	0,39	—	0,32	—	0,27	0,24	0,21	0,43	0,36	0,31	0,27	—	—
16	—	0,69	—	0,58	—	0,49	0,43	0,38	0,69	0,58	0,5	0,44	—	—
20	—	—	—	1,05	—	0,93	0,83	0,75	1,88	1,63	1,44	1,28	1,16	1,06
25	—	—	—	1,76	—	1,55	1,38	1,25	2,96	2,57	2,26	2,02	1,83	1,67
32	—	—	—	—	6,35	—	—	5,13	5,69	4,97	4,42	3,98	3,61	3,31
40	—	—	—	—	7,00	—	—	5,66	6,27	5,48	4,87	4,38	3,98	3,65
50	—	—	—	—	13,00	—	—	10,8	12,00	10,6	9,50	8,60	7,86	7,24

MGPK□L16, 32

[N·m]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]											
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
16	0,99	0,74	—	0,59	0,99	0,86	0,65	0,52	0,43	0,37	0,32	0,28
32	—	—	5,95	—	—	4,89	5,11	4,51	6,34	5,79	5,33	4,93

Verdrehtoleranz der Platte



Die Verdrehgenauigkeit θ im eingefahrenen und unbelasteten Zustand sollte die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.

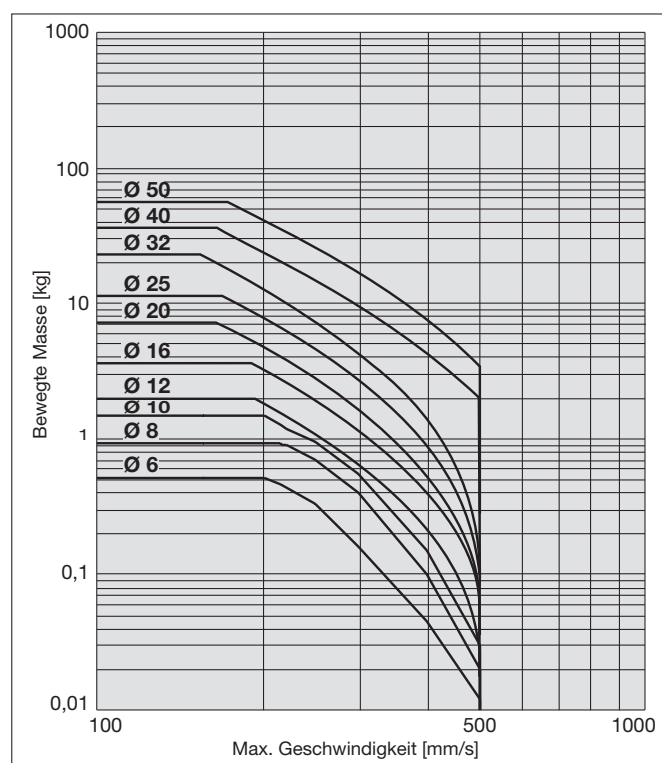
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz θ	
	MGPK□M	MGPK□L
6	$\pm 0,08^\circ$	—
8	$\pm 0,07^\circ$	—
10	$\pm 0,07^\circ$	—
12	$\pm 0,07^\circ$	—
16	$\pm 0,07^\circ$	$\pm 0,05^\circ$
20	$\pm 0,06^\circ$	—
25	$\pm 0,06^\circ$	—
32	$\pm 0,05^\circ$	$\pm 0,03^\circ$
40	$\pm 0,05^\circ$	—
50	$\pm 0,04^\circ$	—

Zulässige kinetische Energie

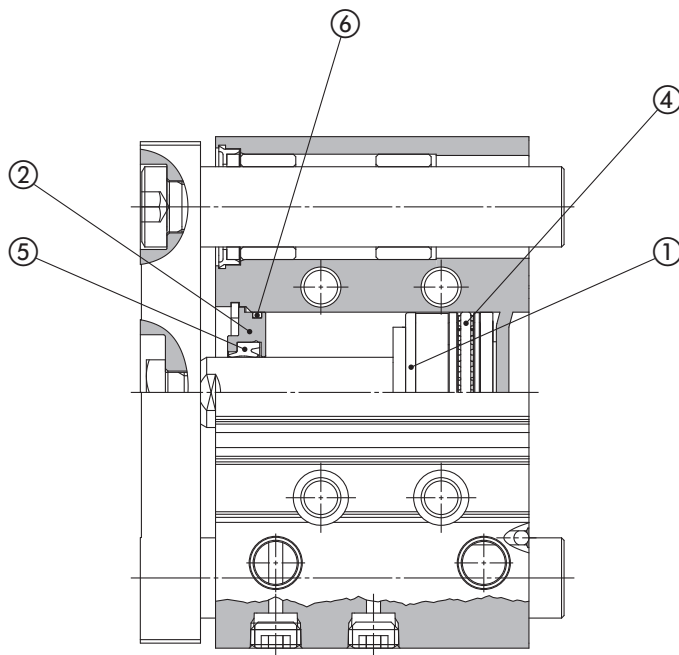
⚠ Achtung

Die Bewegte Masse und die max. Geschwindigkeit müssen innerhalb der unten angegebenen Bereiche liegen.

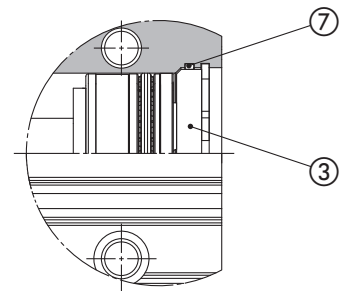
* Siehe „Typenauswahl“ auf Seite 16 für die Auswahlmethode



Ersatzteile: gemeinsame MGPK□M, MGPK□L



Ø 12 bis Ø 32 (100 mm Hub oder weniger)



Ø 12 bis Ø 32 (101 mm Hub oder mehr)
Ø 40, Ø 50

Stückliste

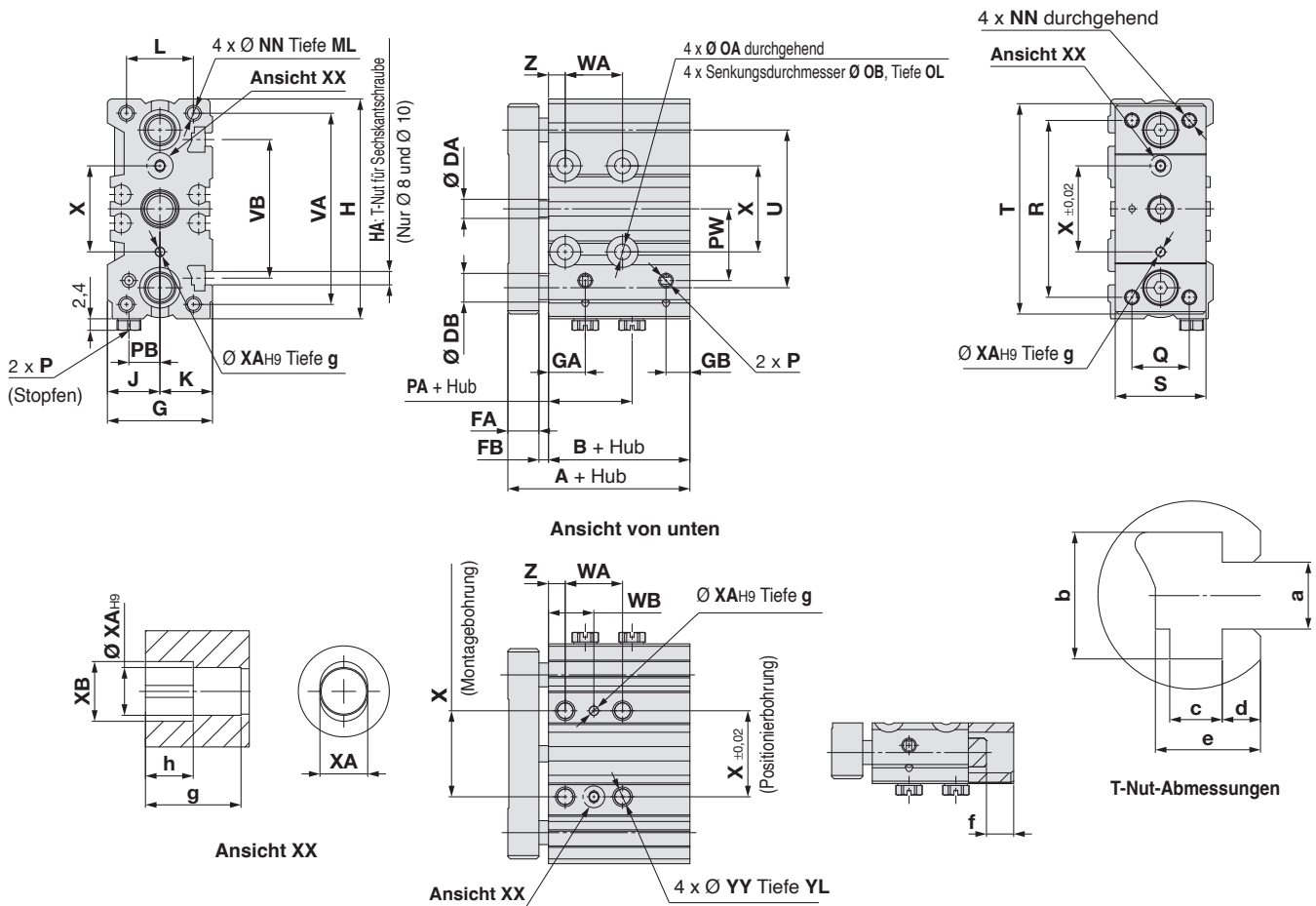
Nr.	Beschreibung
1	Kolben
2	Zylinderkopf
3	Zylinderdeckel
4	Kolbendichtung
5	Kolbenstangendichtung
6	Dichtung A
7	Dichtung B

Ersatzteile: Dichtsatz

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
12	MGPK12-PS	Die Sets enthalten die Pos. ④, ⑤, ⑥, ⑦
16	MGPK16-PS	
20	MGPK20-PS	
25	MGPK25-PS	
32	MGPK32-PS	
40	MGPK40-PS	
50	MGPK50-PS	

- * Der Dichtsatz beinhaltet die Nummern④ bis ⑦. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend dem jeweiligen Kolbendurchmesser.
- * Im Dichtsatz ist kein Beutel mit Fett enthalten. Bitte separat bestellen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Abmessungen: $\varnothing 6$ bis $\varnothing 10$



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe h) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing$ XAH9, Tiefe g) als Referenz dient, ohne die Montagenaugigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 9.

MGPK□M

Kolben- $\varnothing$ [mm]	Standardhub	A	B	DA	DB	FA	FB
6	5, 10, 15, 20, 25, 30	31,8	24,3	3	5	5,5	2
8	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	33,1	24,6	4	6	6,5	2
10		33,5	25,0	5	6	6,5	2

Kolben- $\varnothing$ [mm]	G	GA	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P	PA	PB	PW	Q
6	20	7,7	5	43	—	10	10	12	M3	6	M3	2,7	5,5	3,6	M3 x 0,5	12,5	6	14,5	11
8	22	7,7	5	46	M2,5	11	11	14	M3	6	M3	3,3	6,5	4	M3 x 0,5	12,5	6,5	15	12
10	23	7,7	5	50	M3	11,5	11,5	16	M3	6	M3	3,3	6,5	4	M3 x 0,5	12,5	7,5	16	13

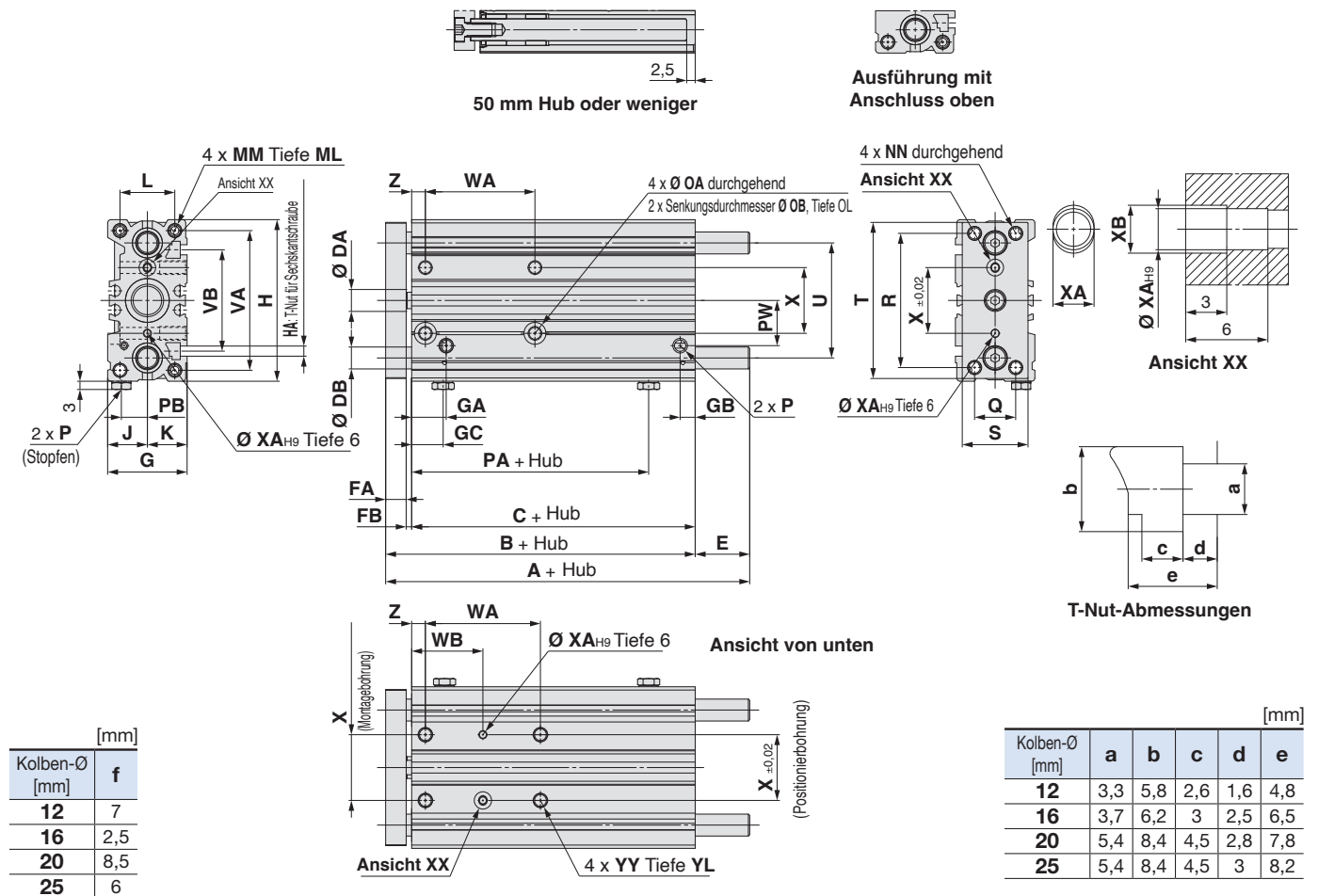
Kolben-Ø [mm]	R	S	T	U	VA	VB	WA		WB		X	XA	XB	YY	YL	Z
							Bis Hub 30	Über Hub 30	Bis Hub 30	Über Hub 30						
6	35	18	41	31	37,5	—	12	—	9,5	—	18	2	2,5	M3 x 0,5	6	3,5
8	37	19	44	33	40	29	12	42,0	9,5	24,5	18	2	2,5	M4 x 0,7	8	3,5
10	41	20	48	35	44,5	31	12	42,0	9,5	24,5	20	2,5	3	M4 x 0,7	8	3,5

Kolben- $\varnothing$ [mm]	a	b	c	d	e
6	—	—	—	—	—
8	2,8	5,3	2,2	2,1	4,9
10	3,3	5,8	2,6	2,1	5,3

Kolben- $\varnothing$ [mm]	f
6	7,4
8	5,7
10	4,1

Kolben- $\varnothing$ [mm]	g	h
6	4	2
8	4	2
10	5	2,5

Abmessungen: Ø 12 bis Ø 25/Anschluss oben/seitlich (Rechte Seite)



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe 3) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung (Ø XAH9, Tiefe 6) als Referenz dient, ohne die Montagegenauigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 9.
- * Für Kolben-Ø 12 und 16 ist nur M5 x 0,8 verfügbar.
- * Für Ø 20 oder größer, Auswahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 8.)

MGPK□M, MGPK□L

Kolben-Ø [mm]	Standardhub	A			B		C		DA	DB	E			FA	FB
		Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100			Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100		
12	10, 20, 30, 40, 50	36,5	53	75	36,5	39	27,5	30	6	8	0	16,5	36	7	2
16	75, 100, 125, 150	38	58	86	38	41	28,5	31,5	8	8	0	20	45	7,5	2
20	20, 30, 40, 50, 75, 100	50,5	75,5	50,5	52,5	39	41	10	10	10	0	25	23	9	2,5
25	125, 150, 175, 200	50,5	77	50,5	53,5	37,5	40,5	10	14	14	0	26,5	23,5	10	3

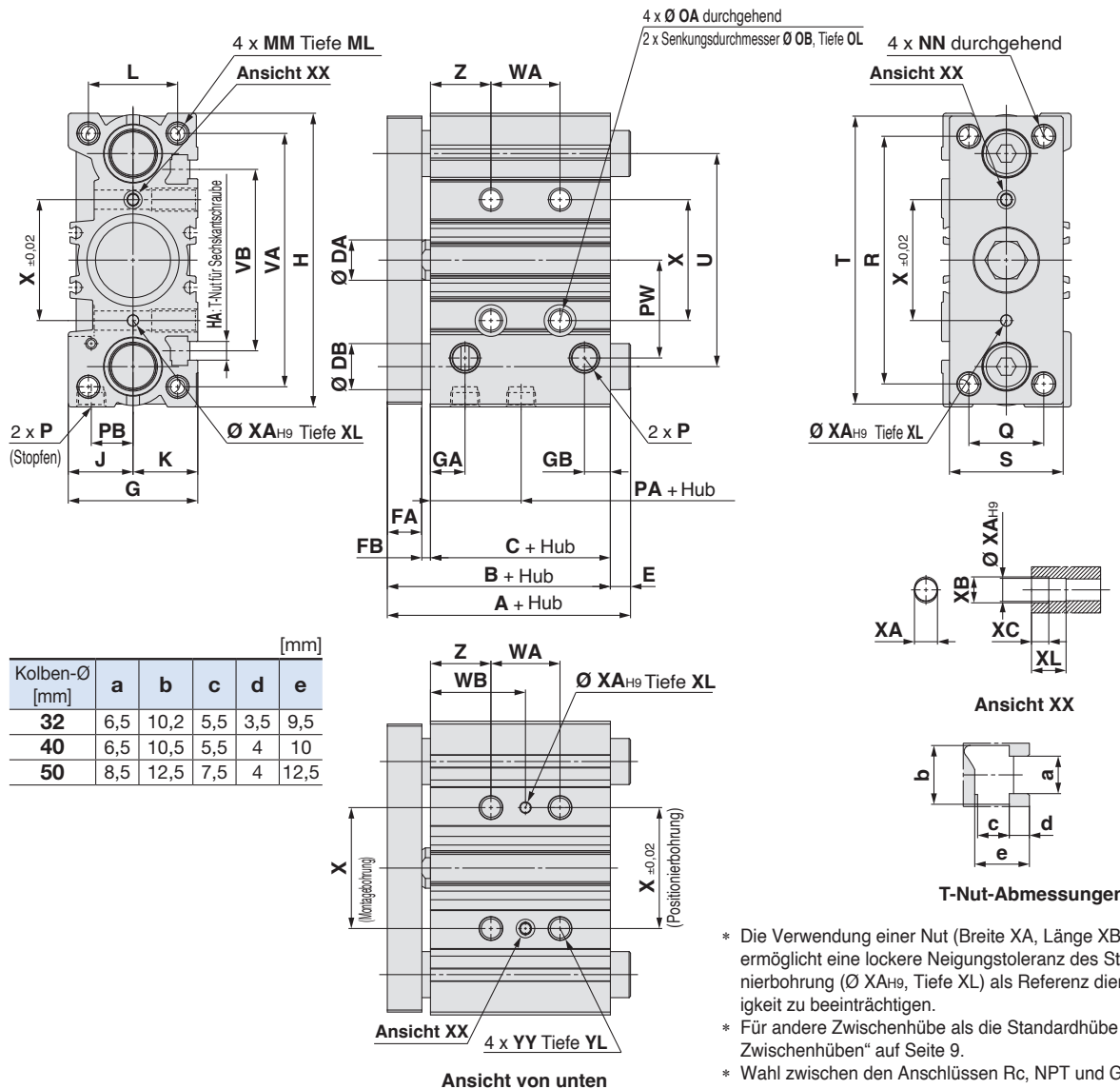
Kolben-Ø [mm]	G	GA	GB		GC	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q
			Bis Hub 100	Über Hub 100													-	TN	TF				
12	25	10	6	7	10	54	M5	12,5	12,5	17	M4 x 0,7	10	M4 x 0,7	4,3	8	4,5	M5 x 0,8			11,5	8	16	14
16	29	12,5	5,5	7,5	11,5	59	M3,5	14,5	14,5	20	M5 x 0,8	11	M5 x 0,8	4,3	8	4,5	M5 x 0,8			11,5	9,5	16,5	15
20	33	12,5	9,5	9,5	12,5	78	M5	16,5	16,5	23	M5 x 0,8	13	M5 x 0,8	5,4	9,5	5,5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	15,5	8,5	25	18
25	38	11,5	9,5	12,5	11,5	90	M5	19	19	27	M6 x 1	15	M6 x 1	5,4	9,5	7	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	12,5	11	30	22

Kolben-Ø [mm]	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z
							Bis Hub 10	Über Hub 10, max. Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 10	Über Hub 10, max. Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100						
12	43	22	50	37	47	33	20				15				20	3	3,5	M5 x 0,8	10	5
16	49	24	57	42	51	37	20				15				24	3	3,5	M5 x 0,8	10	5
20	60	28,5	71	49	66	44	24				30				28	3	3,5	M6 x 1	12	18
25	73	34	86	60	78	50	24				29				34	4	4,5	M6 x 1	12	17

Abmessungen MGPK□L: A, DB, und E [mm]

Kolben-Ø [mm]	A			DB	E		
	Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100		Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100
16	43,5	61,5	91	8	5,5	23,5	50

Abmessungen: $\varnothing 32$ bis $\varnothing 50$ /Anschluss oben/seitlich (Rechte Seite)



Kolben-Ø [mm]	a	b	c	d	e
32	6,5	10,2	5,5	3,5	9,5
40	6,5	10,5	5,5	4	10
50	8,5	12,5	7,5	4	12,5

- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe XC) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung (Ø XA_{H9}, Tiefe XL) als Referenz dient, ohne die Montagegenauigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 9.
- * Wahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 8.)

MGPK□M, MGPK□L

Kolben-Ø [mm]	Standardhub	A		B		C		DA	DB	E			FA	FB	G	GA
		Bis Hub 50	Über Hub 50	Bis Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100			Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100				
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	60	78	52,5	55	37,5	40	14	16	7,5	25,5	23	12	3	45	12
40		69	87	64		47		16	16	5	23		12	5	49	15
50		79	100	69		48		20	20	10	31		16	5	59	15

Kolben-Ø [mm]	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
													—	TN	TF										
32	9	102	M6	22,5	22,5	31	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	6,5	14,5	34	26	86	39,5	100	74	88	63
40	12	112	M6	24,5	24,5	35	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	16	16,5	41	28	92	42	106	82	98	72
50	12	140	M8	29,5	29,5	43	M10 x 1,5	22	M10 x 1,5	8,6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	13	19	49	35	115	52,5	133	104	122	92

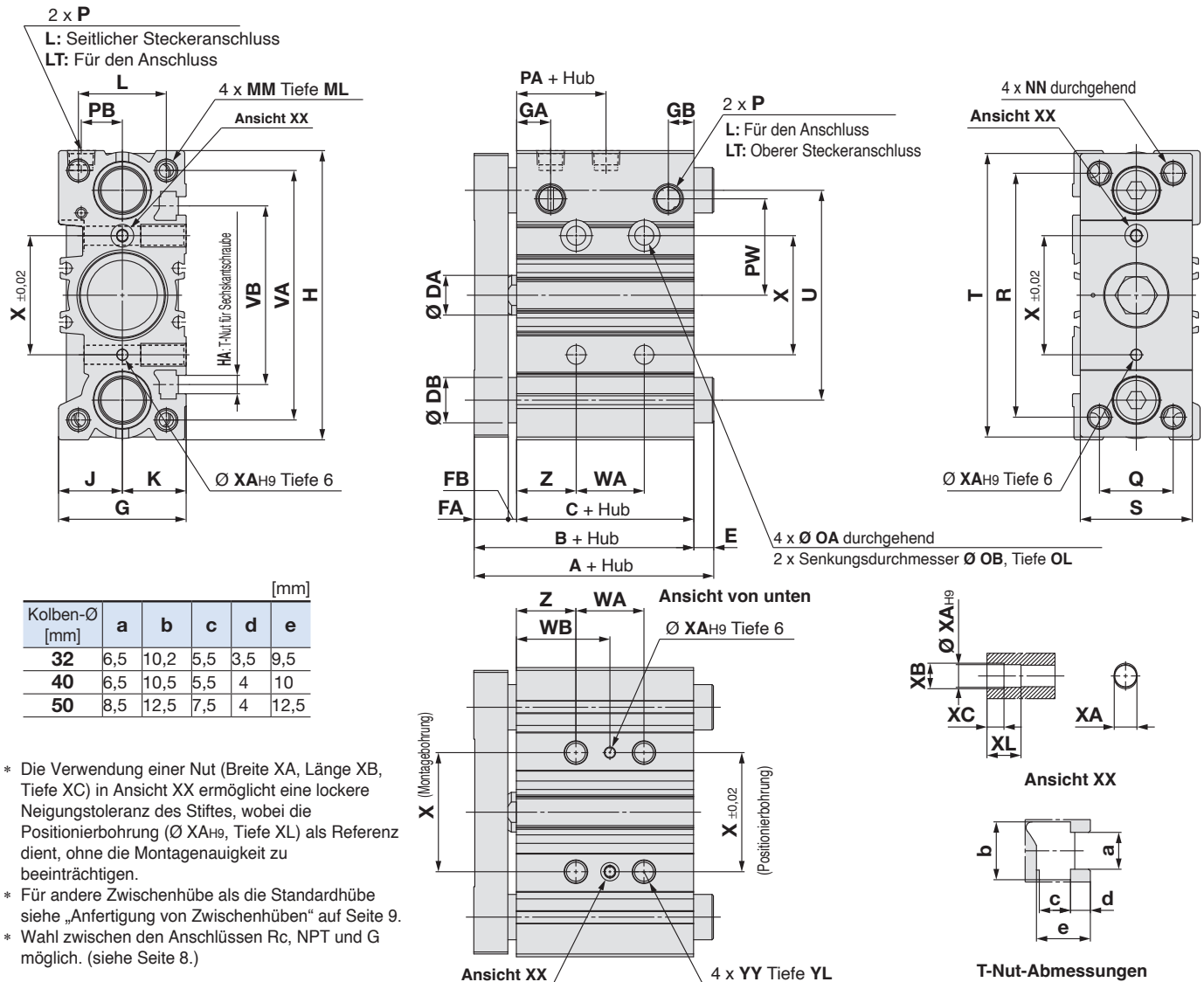
Kolben-Ø [mm]	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100								
32	24	48	124	33	45	83	42	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	21
40	24	48	124	34	46	84	50	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	22
50	24	48	124	36	48	86	66	5	6	4	8	M10 x 1,5	20	24

Abmessungen MGPK□L: A, DB, und E [mm]

Kolben-Ø [mm]	A			DB	E		
	Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100		Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100
32	68,5	81,5	109,5	16	16	29	54,5

Serie MGPK

Abmessungen: $\varnothing 32$ bis $\varnothing 50$ /Anschluss oben/seitlich (Linke Seite: Symmetrische Ausführung)



MGPK□M, MGPK□L

Kolben- $\varnothing$ [mm]	Standardhub	A		B		C		DA	DB	E			FA	FB	G	GA
		Bis Hub 50	Über Hub 50	Bis Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100			Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100				
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	60	78	52,5	55	37,5	40	14	16	7,5	25,5	23	12	3	45	12
40		69	87	64		47		16	16	5	23		12	5	49	15
50		79	100	69		48		20	20	10	31		16	5	59	15

Kolben- $\varnothing$ [mm]	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
													-	TN	TF										
32	9	102	M6	22,5	22,5	31	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	6,5	14,5	34	26	86	39,5	100	74	88	63
40	12	112	M6	24,5	24,5	35	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	16	16,5	41	28	92	42	106	82	98	72
50	12	140	M8	29,5	29,5	43	M10 x 1,5	22	M10 x 1,5	8,6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	13	19	49	35	115	52,5	133	104	122	92

Kolben- $\varnothing$ [mm]	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100								
32	24	48	124	33	45	83	42	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	21
40	24	48	124	34	46	84	50	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	22
50	24	48	124	36	48	86	66	5	6	4	8	M10 x 1,5	20	24

Abmessungen MGPK□L: A, DB, und E [mm]

Kolben- $\varnothing$ [mm]	A			DB	E		
	Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100		Bis Hub 50	Über Hub 50, max. Hub 100	Über Hub 100
32	68,5	81,5	109,5	16	16	29	54,5

Serie **MGP**K

Typenauswahl

Auswahlbedingungen

Einbaulage		Vertikal		Horizontal	
Lagerausführung	Plattenmaterial	Max. Geschwindigkeit [mm/s]			
		Max. 200	400	Max. 200	400
Gleitführung	Kohlenstoffstahl	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8
	Aluminiumlegierung	9, 10	11, 12	13, 14	15, 16
Linearkugellager	Kohlenstoffstahl	17 bis 20	21 bis 24	25, 26	27, 28
	Aluminiumlegierung	29 bis 32	33 bis 36	37, 38	39, 40

Auswahlbeispiel 1 (vertikale Montage)

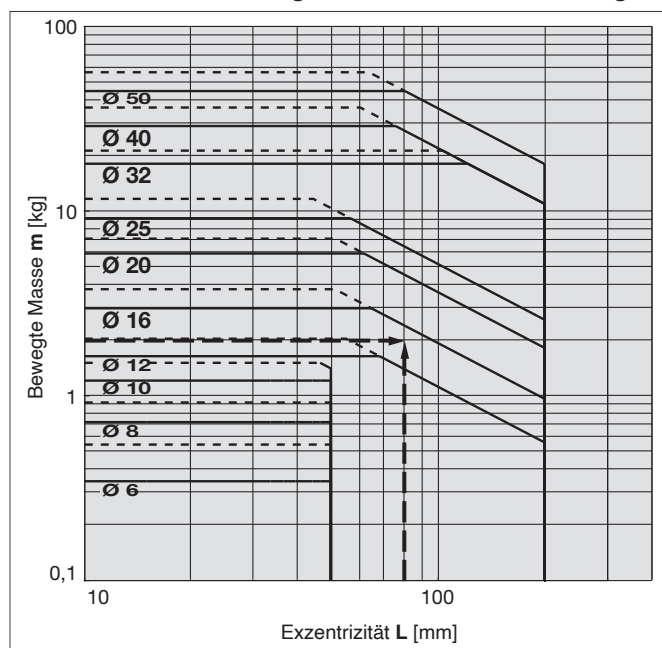
Auswahlbedingungen

Montage: vertikal
 Hub: 30 mm Hub
 Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
 Bewegte Masse: 2 kg
 Exzentrischer Abstand: 80 mm

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 2 kg und den exzentrischen Abstand von 80 mm im Diagramm **1**, für die Bedingungen von einer vertikalen Montage, einem Hub von 30 mm und einer Geschwindigkeit von 200 mm/s.

→ Das Modell **MGP**KFM16-30 sollte ausgewählt werden.

1 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



Auswahlbeispiel 2 (Montage horizontal)

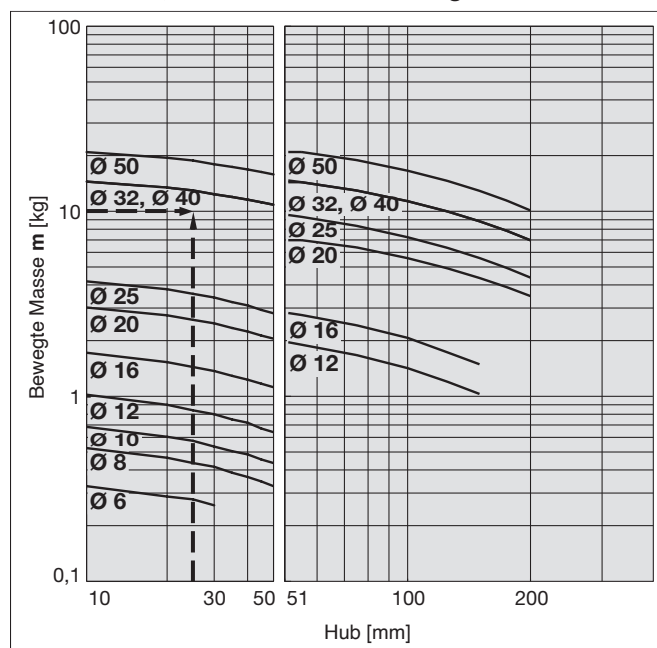
Auswahlbedingungen

Montage: Horizontal
 Abstand zwischen Platte und Lastschwerpunkt: 50 mm
 Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
 Bewegte Masse: 10 kg
 Hub: 25 mm Hub

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 10 kg und den Hub von 25 mm im Diagramm **5** für eine horizontale Montage mit einem Abstand von 50 mm zwischen Platte und Lastschwerpunkt und einer Geschwindigkeit von 200 mm/s.

→ Das Modell **MGP**KFM32-25 sollte gewählt werden.

5 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



Wenn die maximale Geschwindigkeit 200 mm/s überschreitet, wird die zulässige bewegte Masse durch Multiplikation des im Diagramm angegebenen Wertes bei 400 mm/s mit dem in der unten stehenden Tabelle angegebenen Koeffizienten ermittelt.

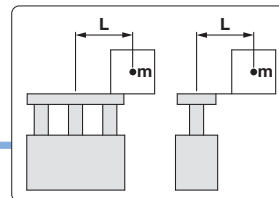
Höchstgeschwindigkeit	Bis zu 300 mm/s	Bis zu 400 mm/s	Bis zu 500 mm/s
Koeffizient	1,7	1	0,6

vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□M

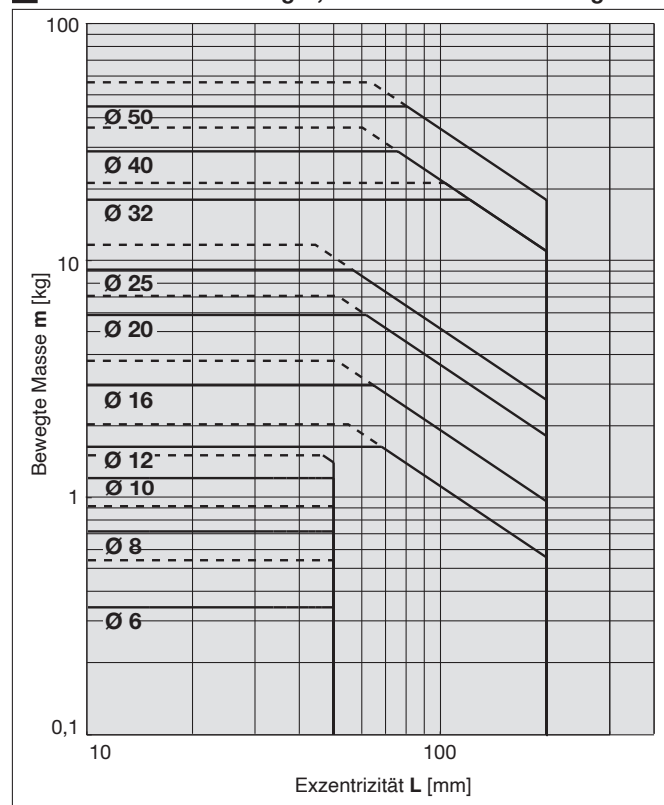
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

- - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

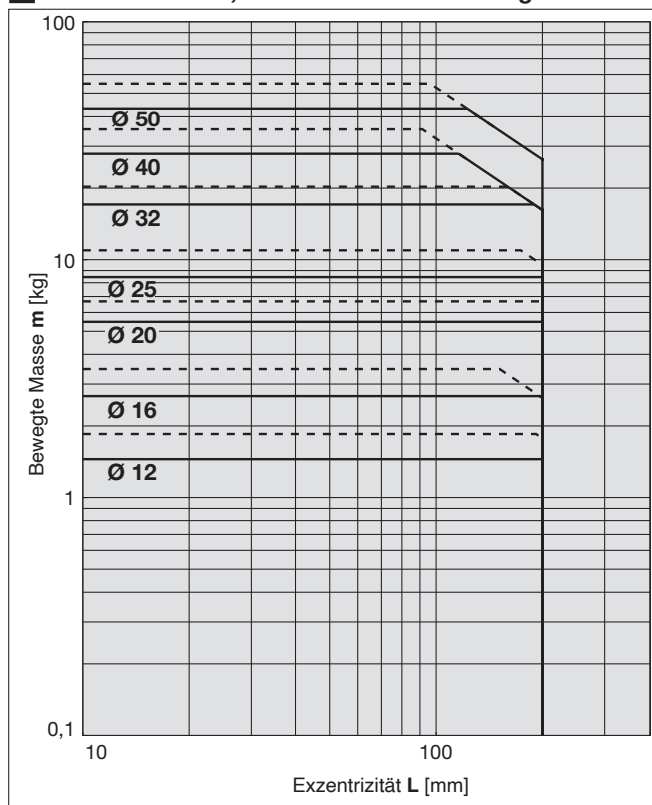


MGPKFM6 bis 50

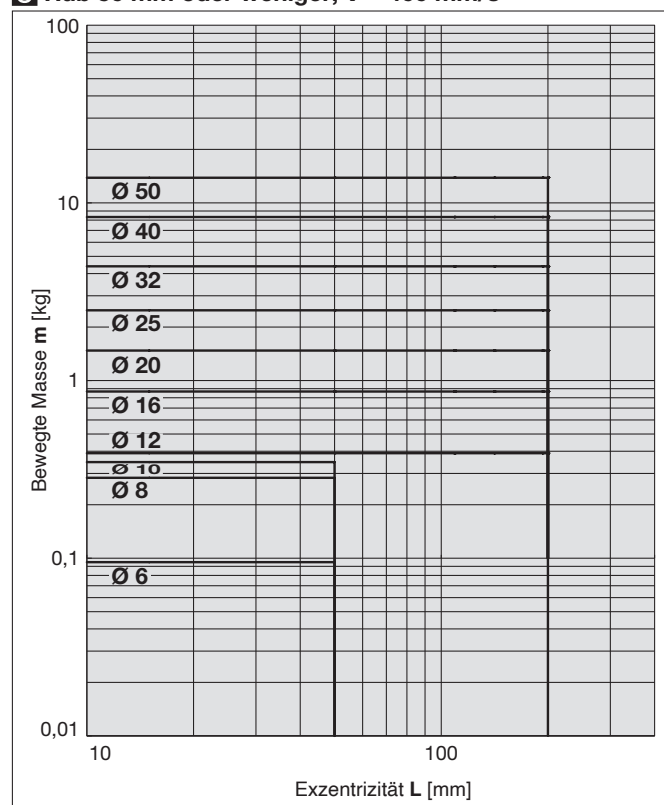
1 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



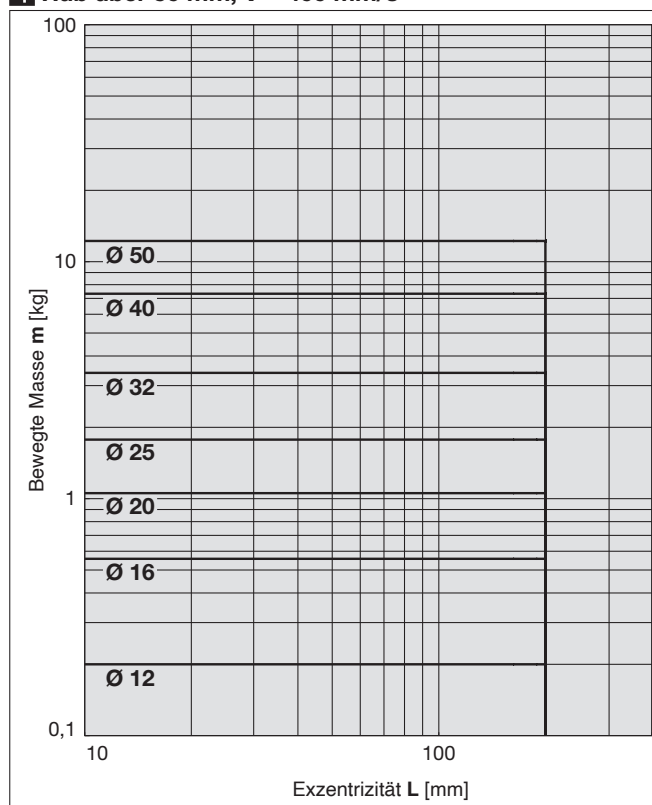
2 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



3 Hub 50 mm oder weniger, V = 400 mm/s

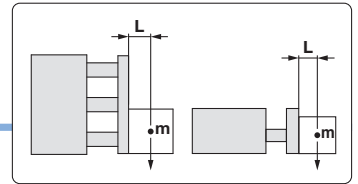


4 Hub über 50 mm, V = 400 mm/s



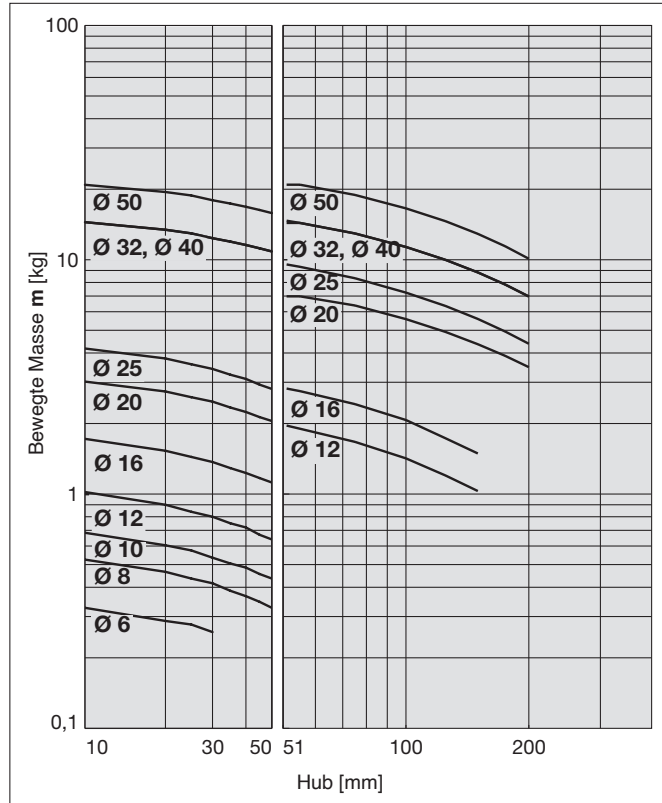
horizontale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□M

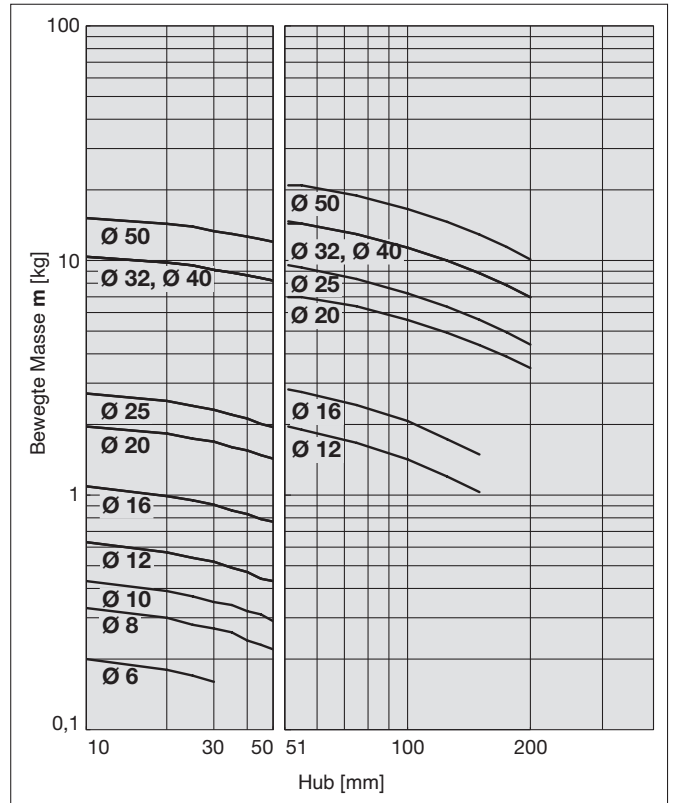


MGPKFM6 bis 50

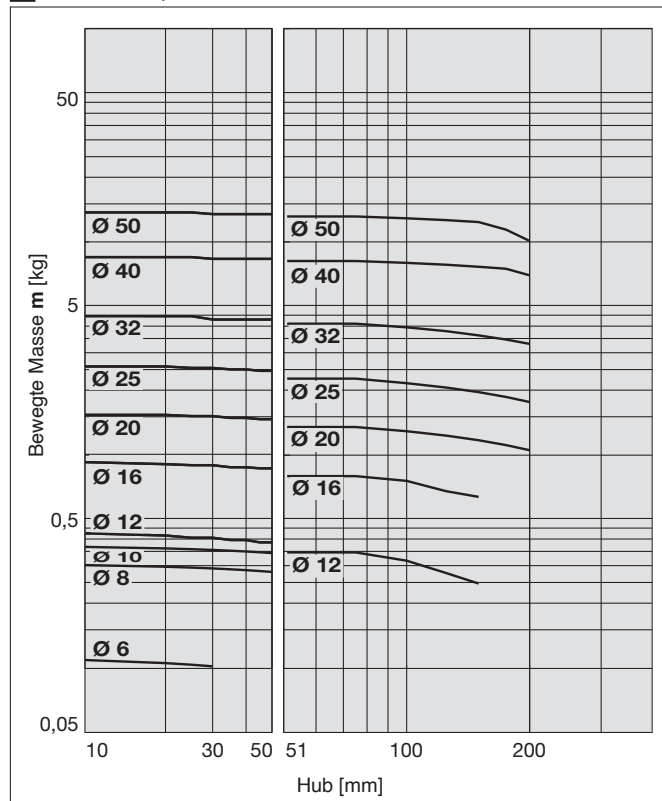
5 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



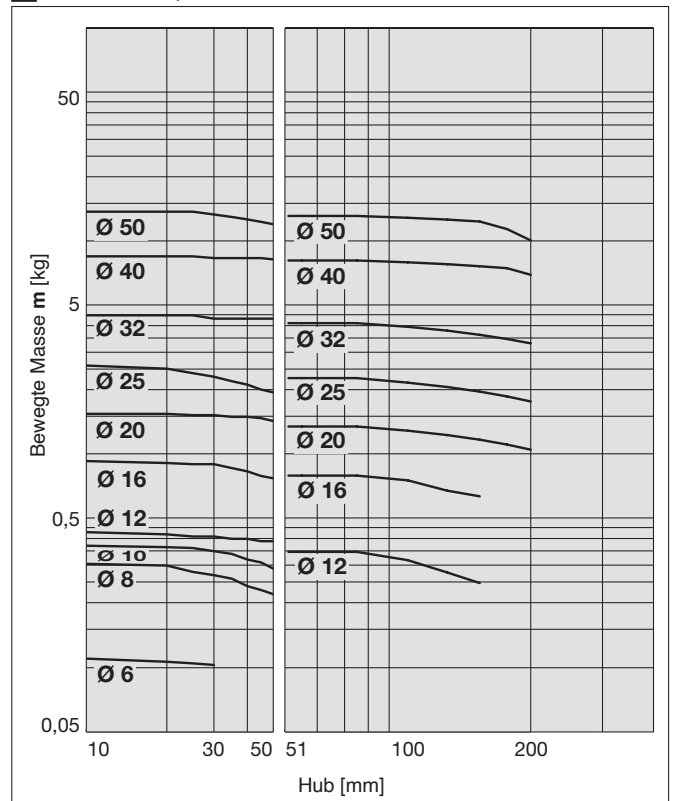
6 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



7 L = 50 mm, V = 400 mm/s



8 L = 100 mm, V = 400 mm/s



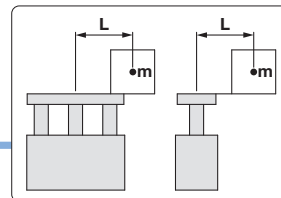
vertikale Montage

Plattenmaterial

Aluminiumlegierung /MGPK□M

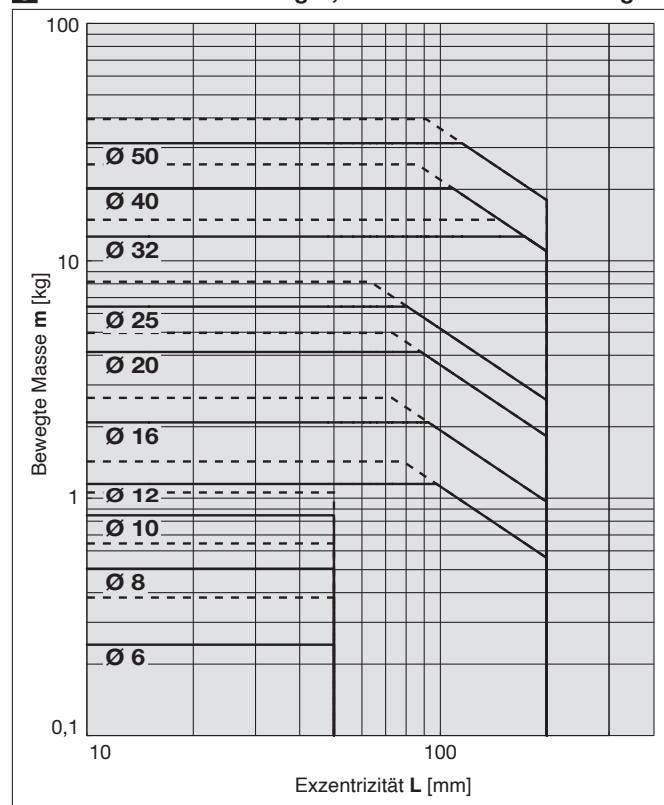
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

- - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

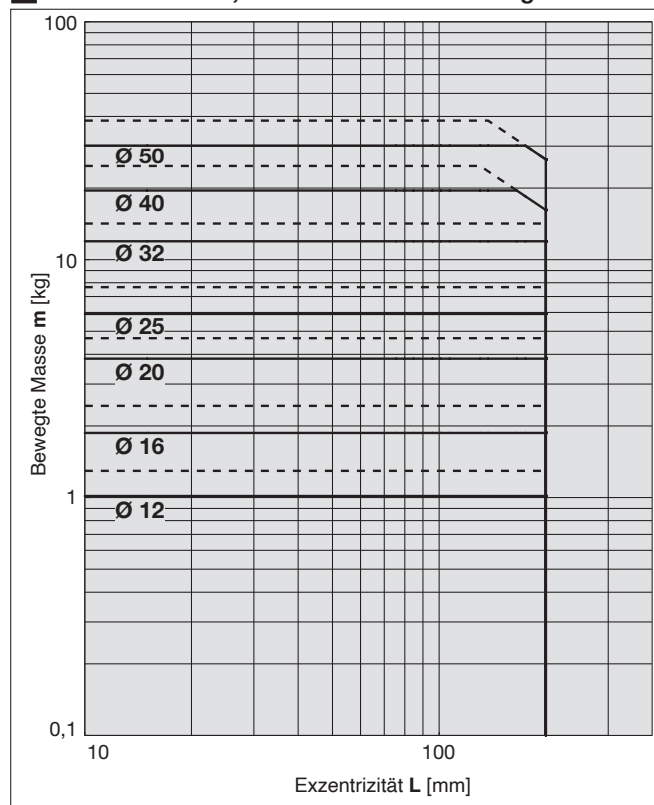


MGPKAM6 bis 50

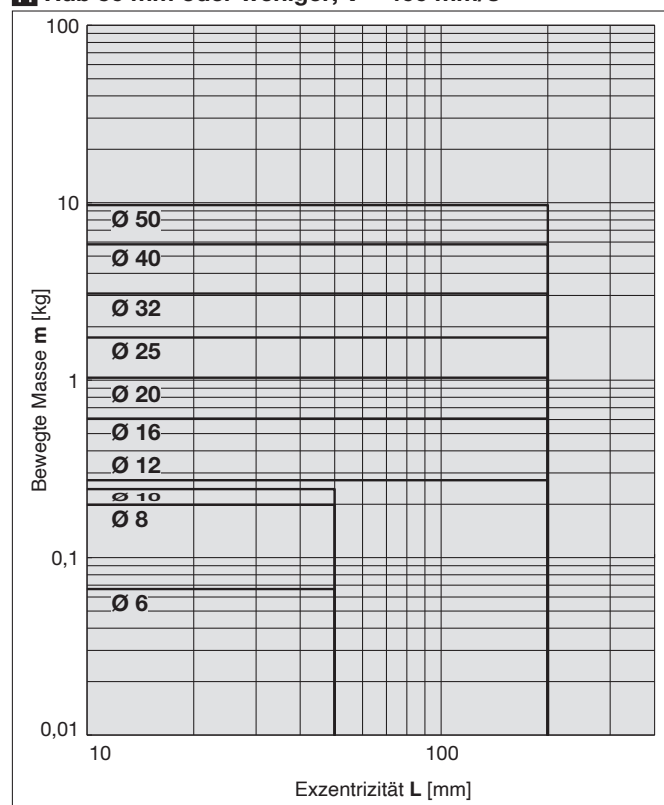
9 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



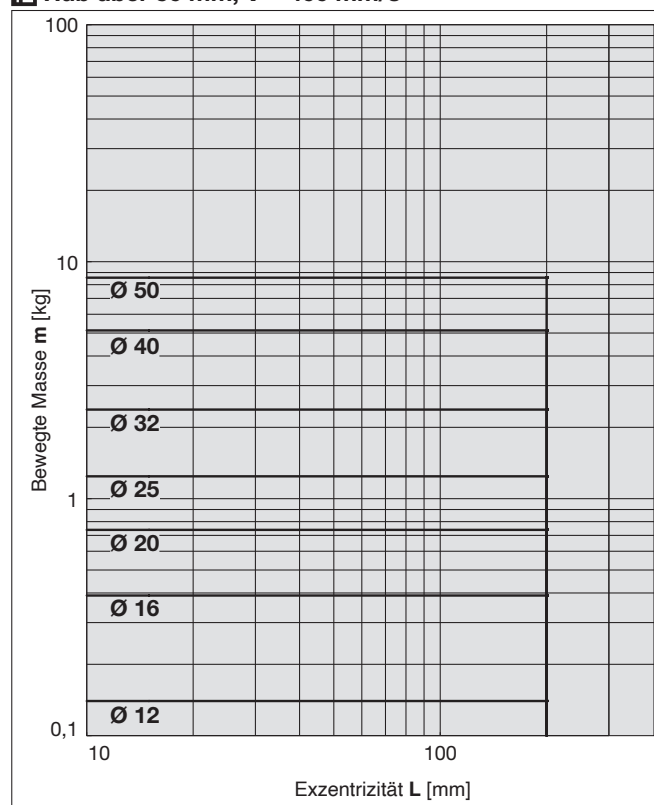
10 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



11 Hub 50 mm oder weniger, V = 400 mm/s



12 Hub über 50 mm, V = 400 mm/s

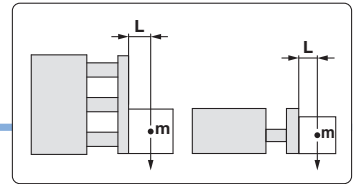


horizontale Montage

Plattenmaterial

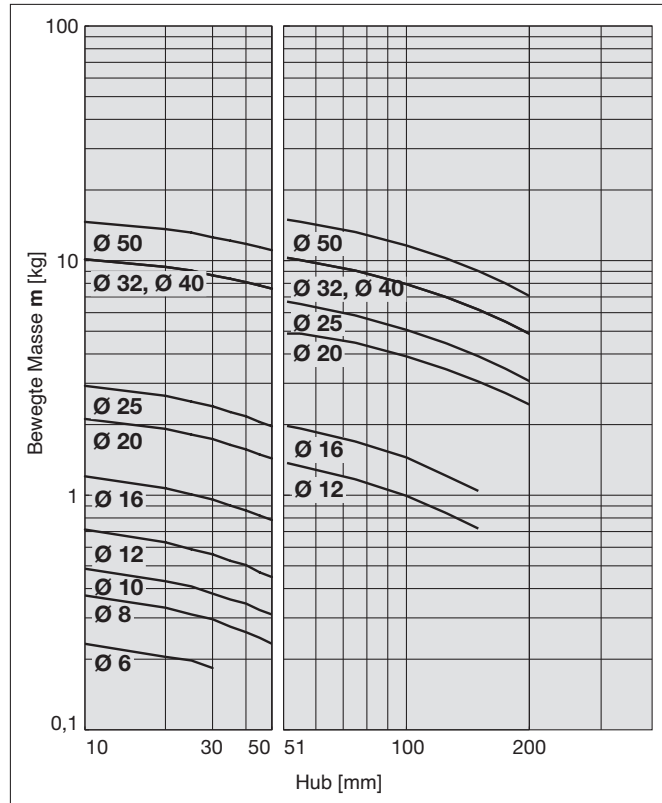
Aluminiumlegierung

/MGPK□M

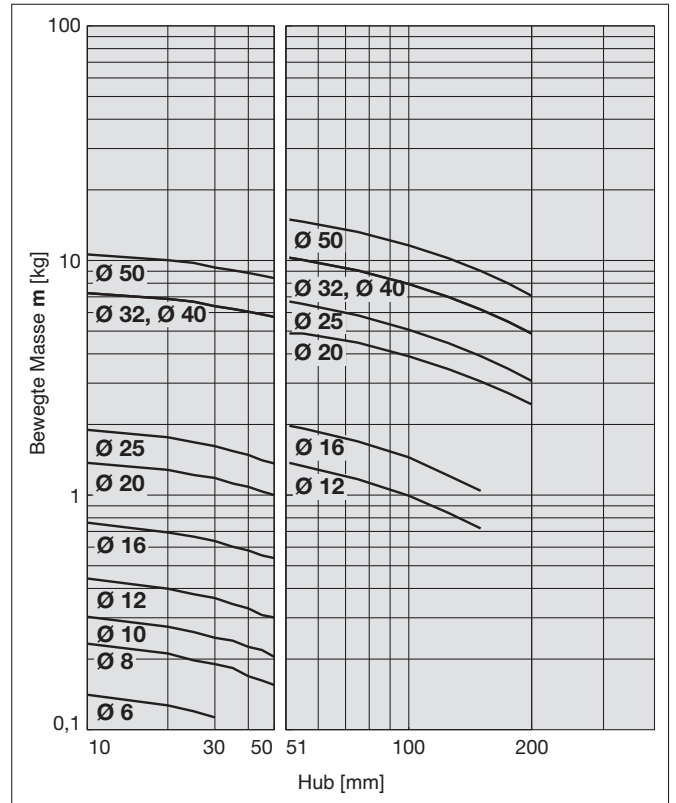


MGPKAM6 bis 50

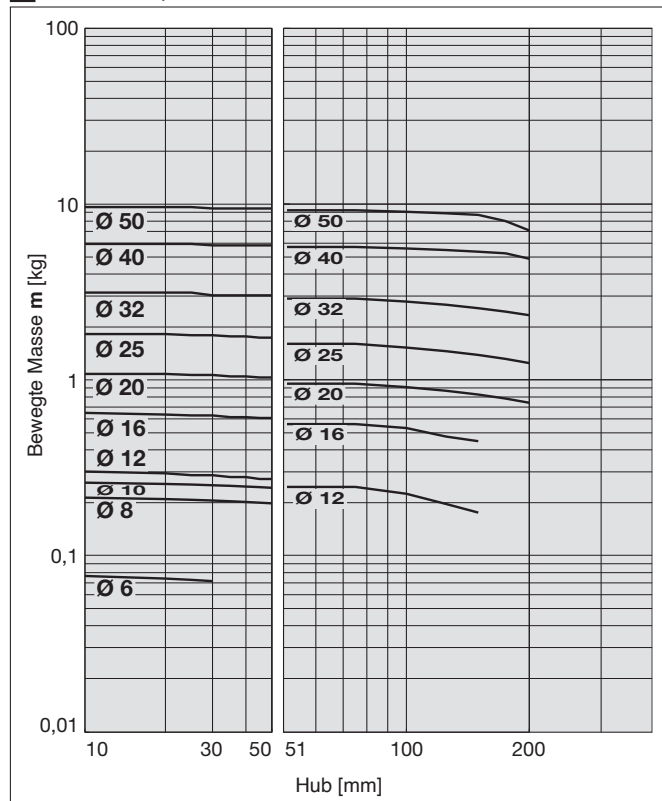
13 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



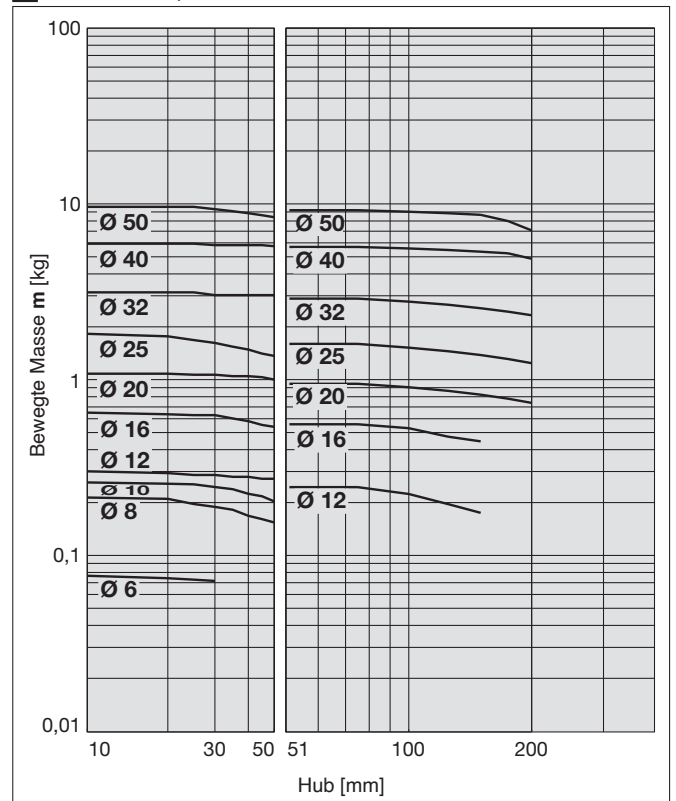
14 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



15 L = 50 mm, V = 400 mm/s



16 L = 100 mm, V = 400 mm/s

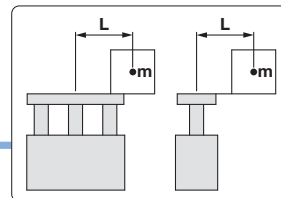


vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

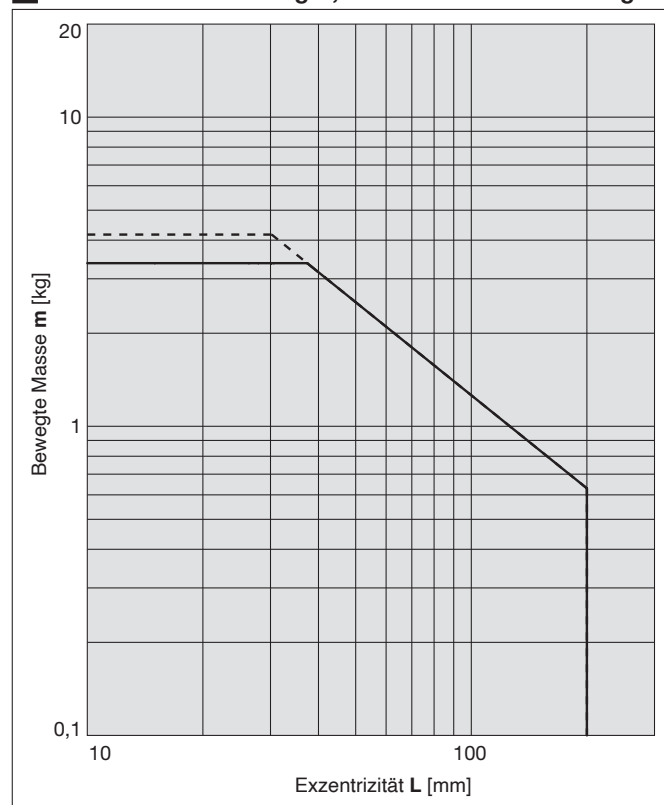
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

- - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

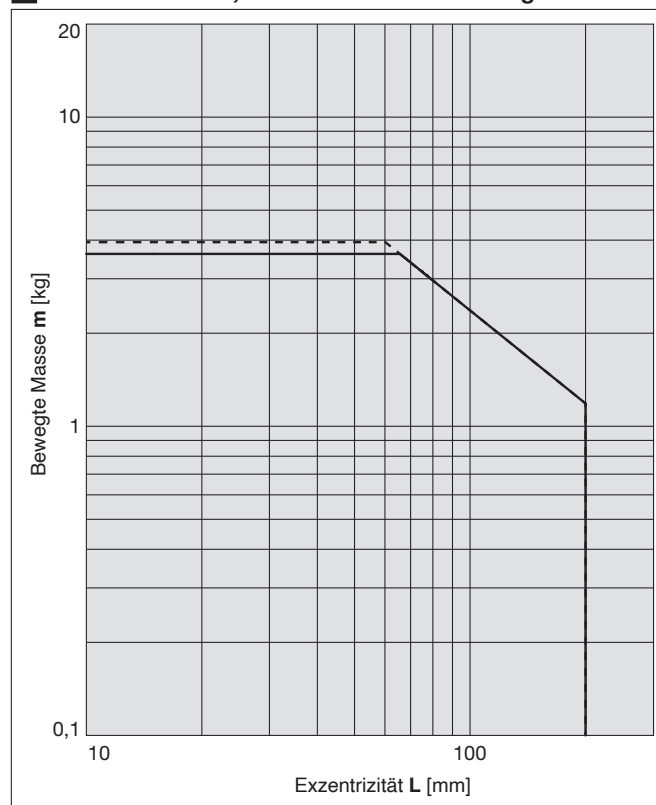


MGPKL16

17 Hub 30 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger

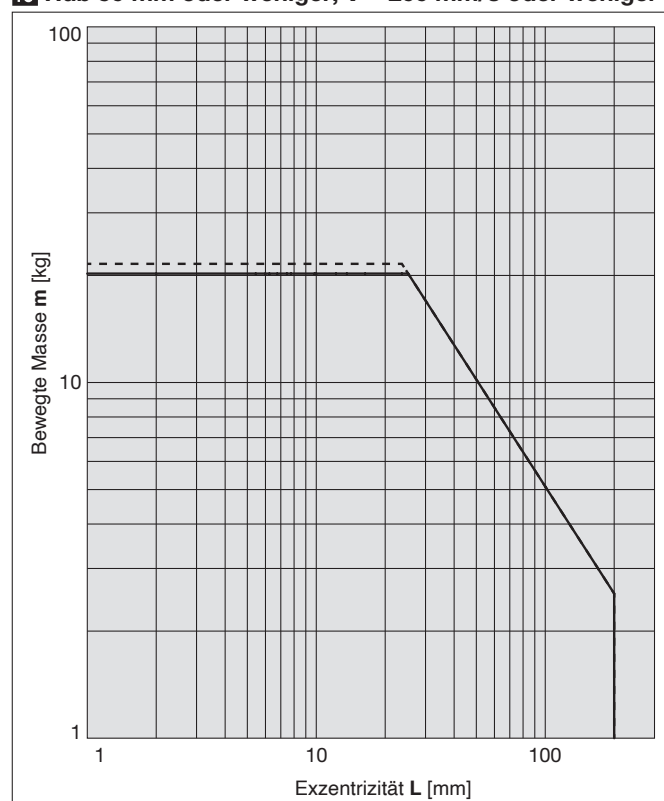


18 Hub über 30 mm, V = 200 mm/s oder weniger

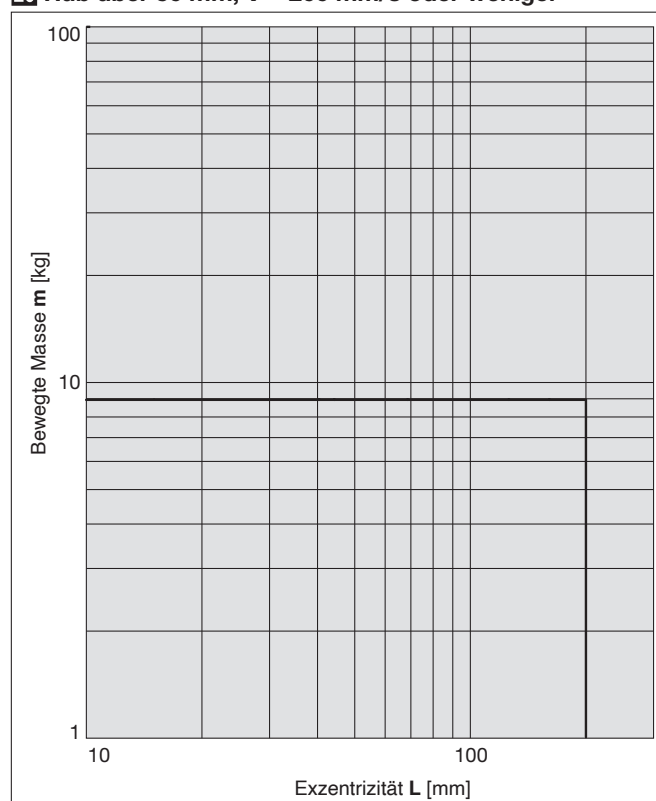


MGPKL32

19 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



20 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger

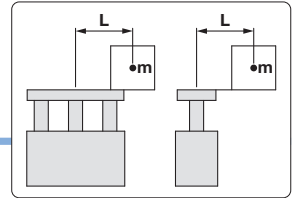


vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

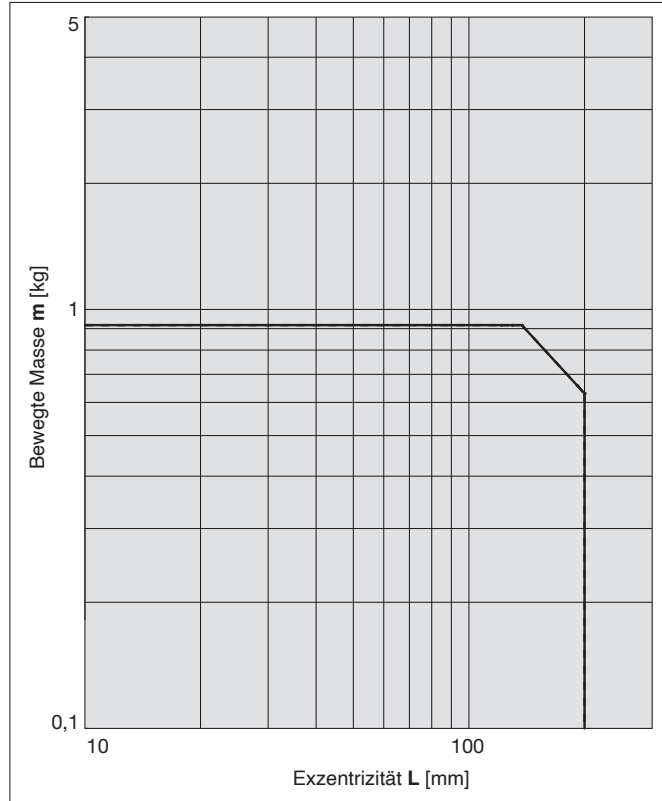
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

- - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

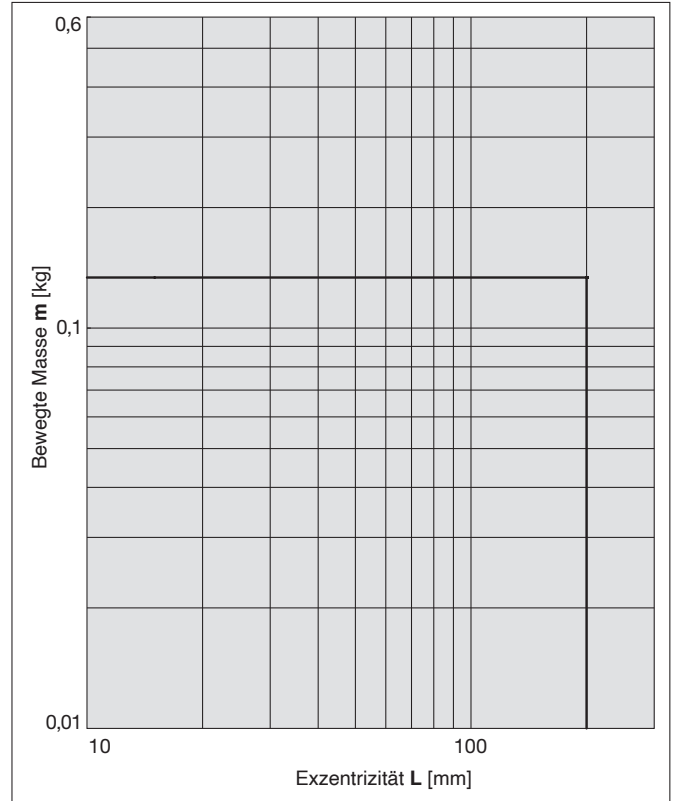


MGPKL16

21 Hub 30 mm oder weniger, $V = 400$ mm/s

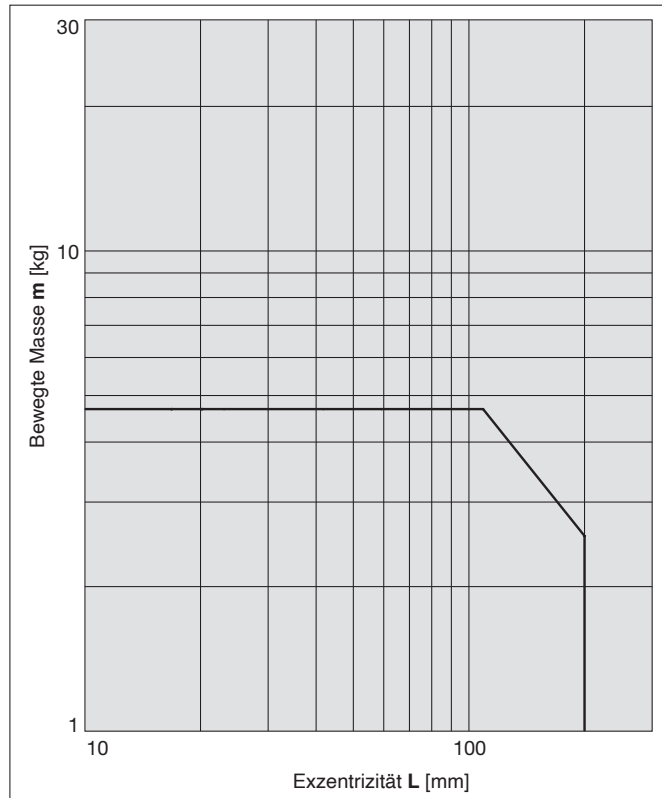


22 Hub über 30 mm, $V = 400$ mm/s

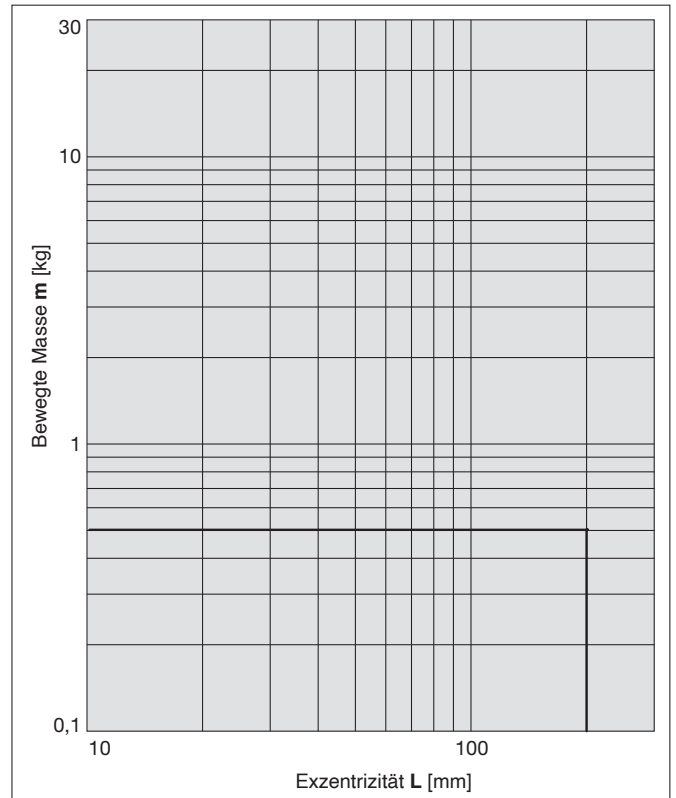


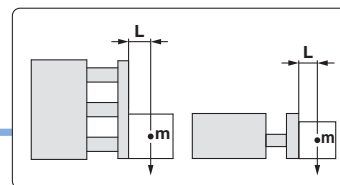
MGPKL32

23 Hub 50 mm oder weniger, $V = 400$ mm/s



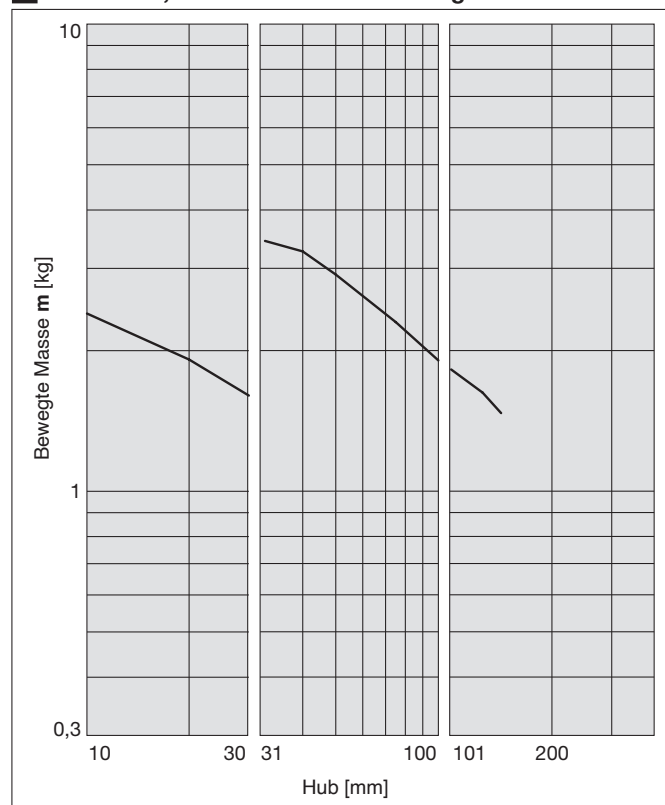
24 Hub über 50 mm, $V = 400$ mm/s



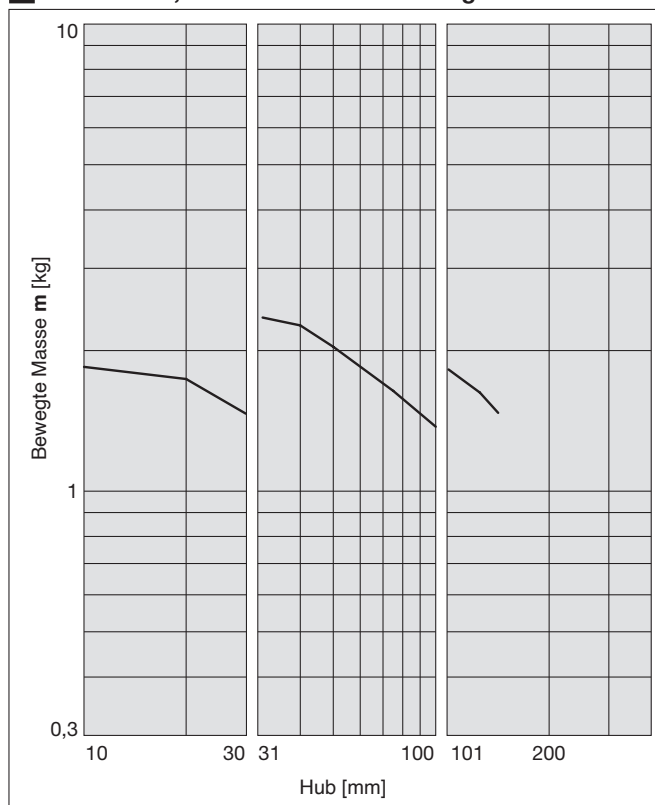


MGPKL16

25 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger

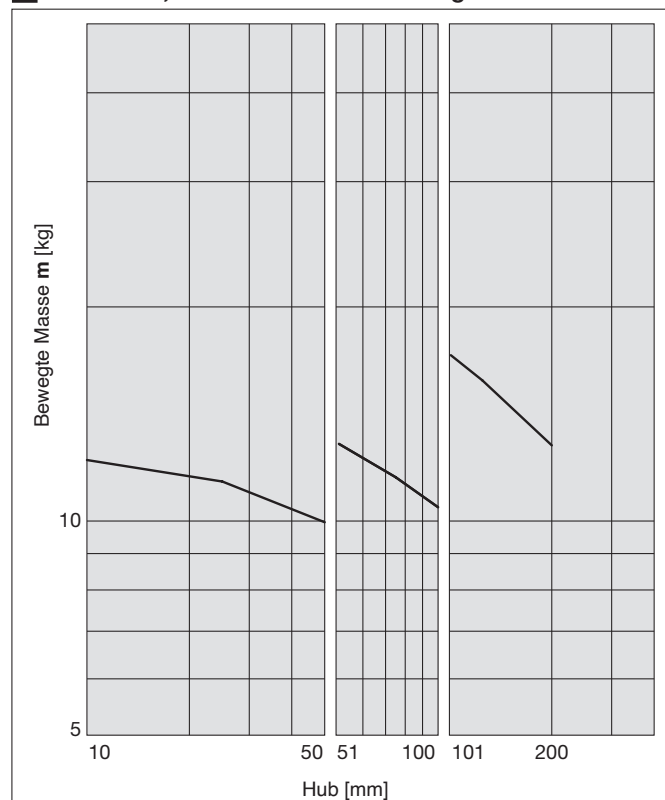


26 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger

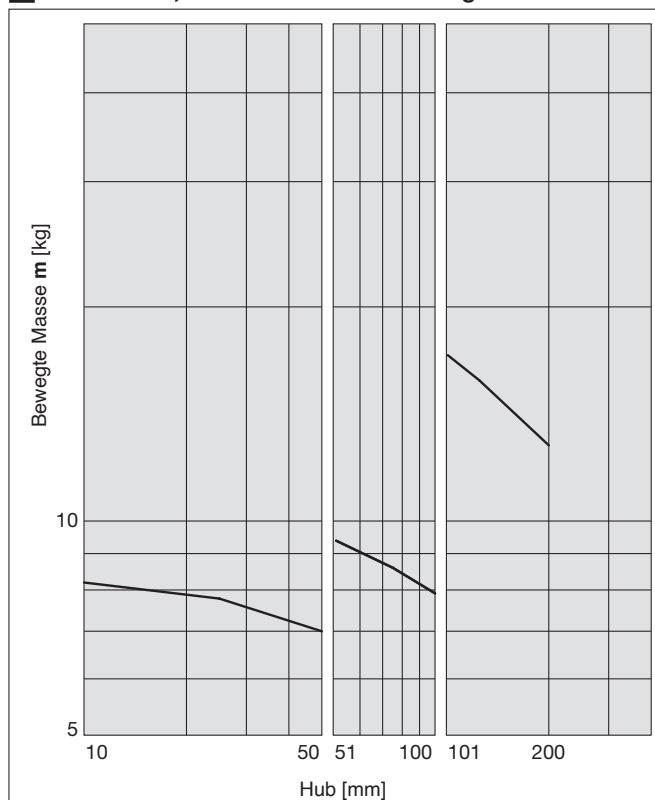


MGPKL32

25 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger

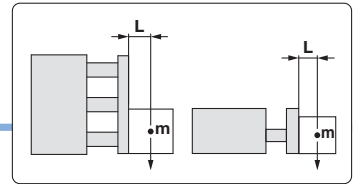


26 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



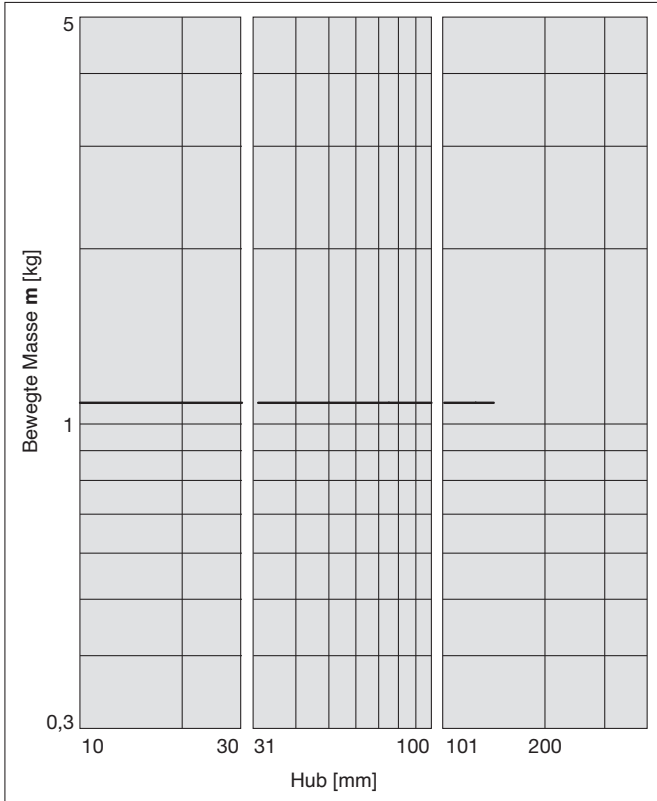
horizontale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

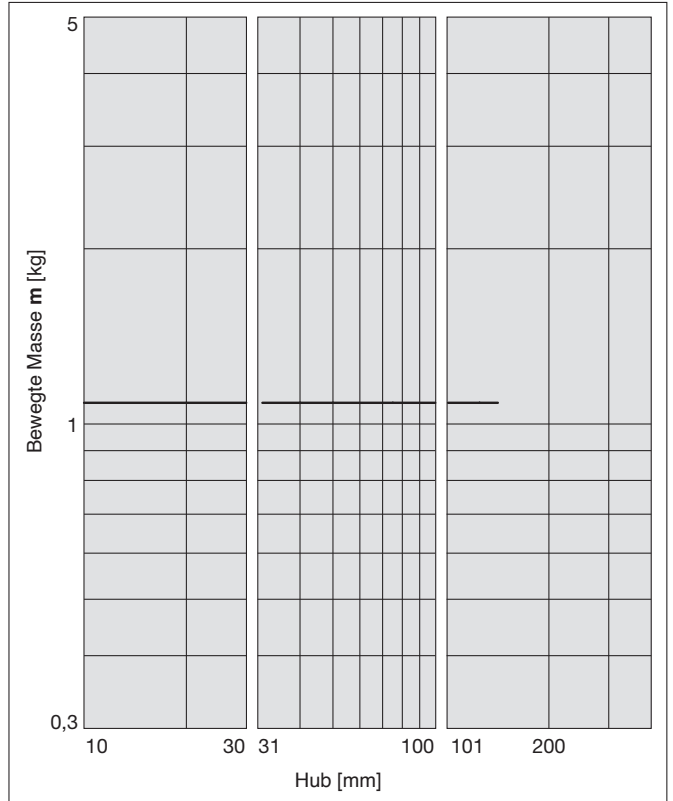


MGPKL16

27 L = 50 mm, V = 400 mm/s

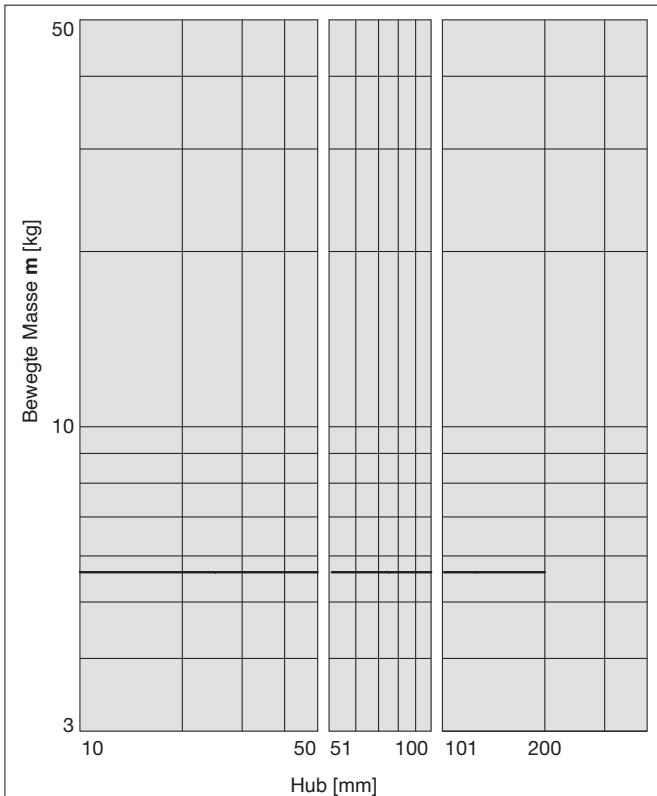


28 L = 100 mm, V = 400 mm/s

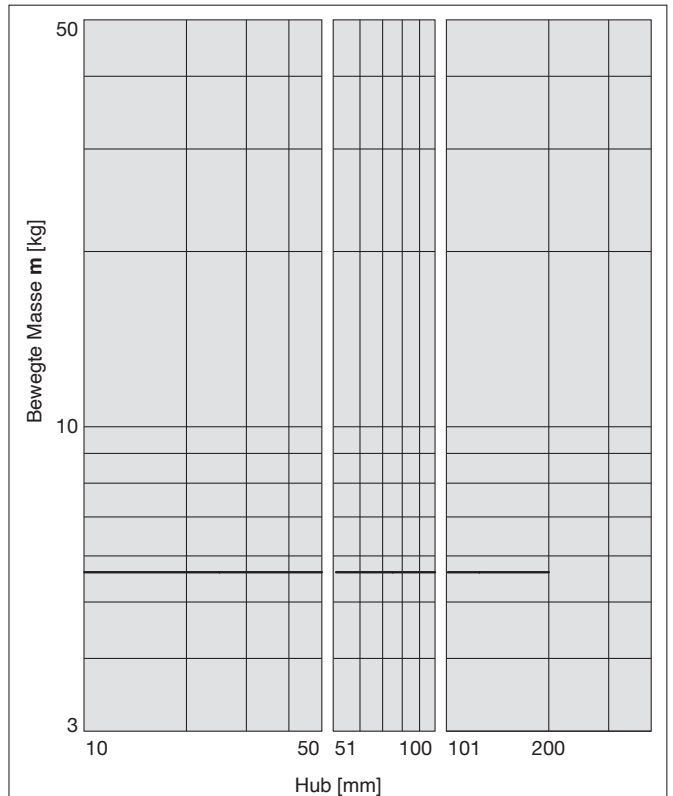


MGPKL32

27 L = 50 mm, V = 400 mm/s



28 L = 100 mm, V = 400 mm/s

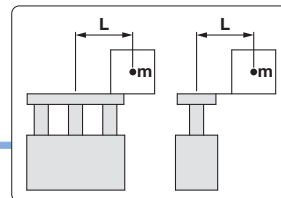


vertikale Montage

Plattenmaterial **Aluminiumlegierung** /MGPK□L

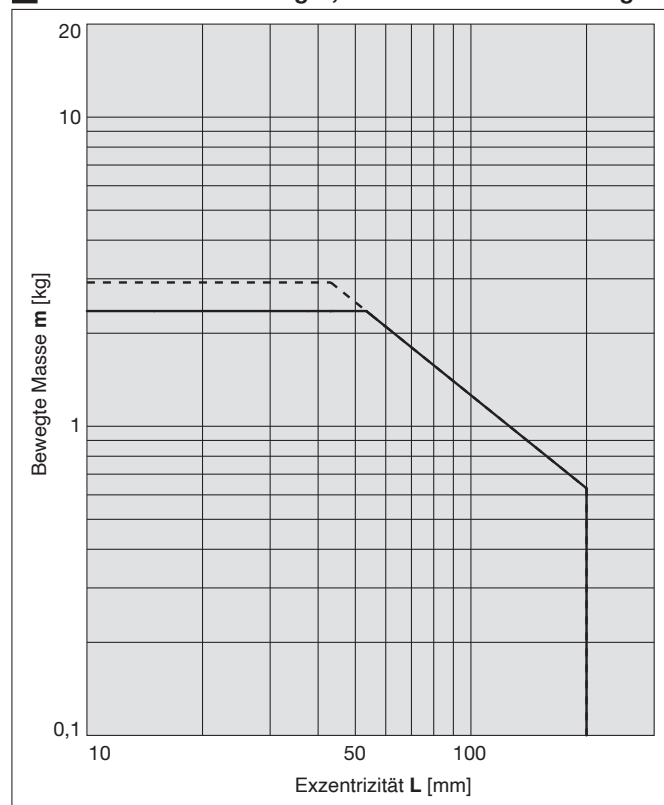
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

- - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

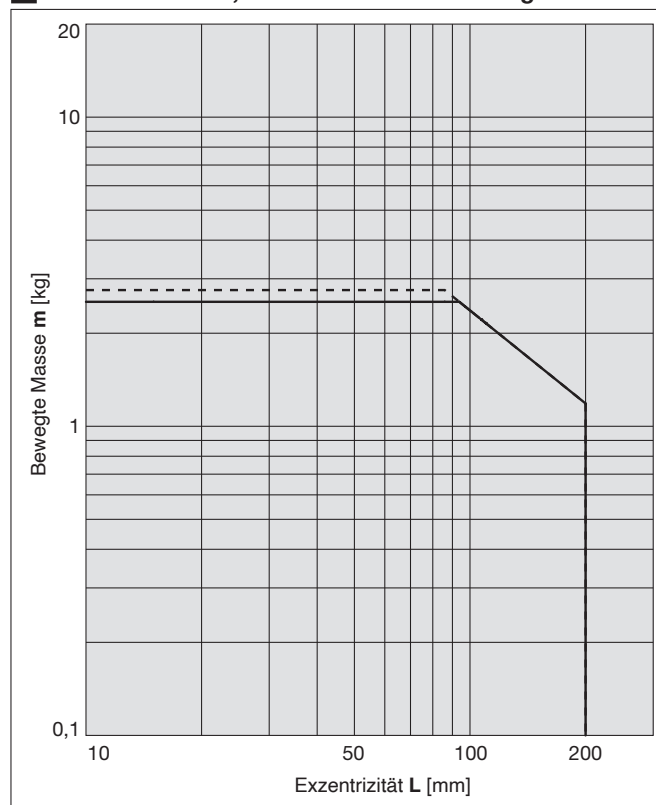


MGPKL16

29 Hub 30 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger

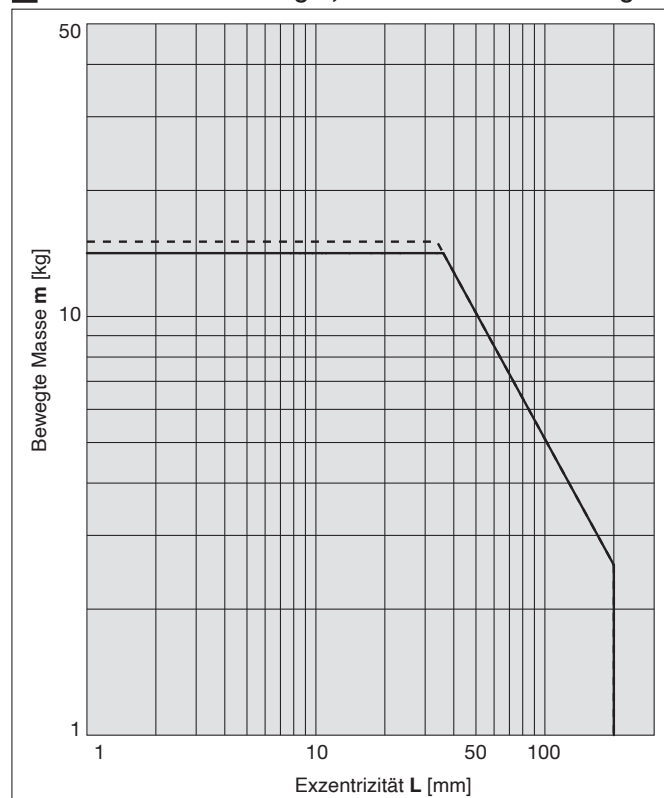


30 Hub über 30 mm, V = 200 mm/s oder weniger

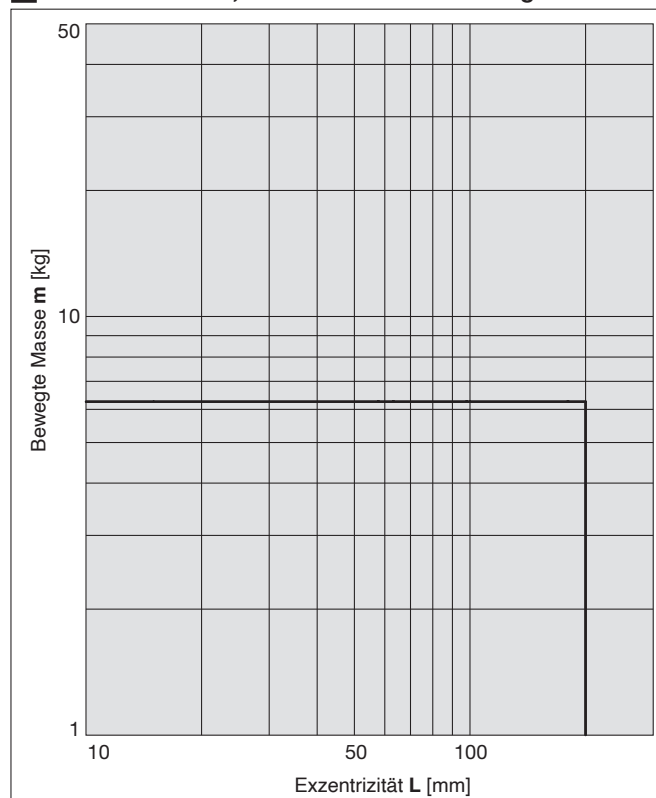


MGPKL32

31 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



32 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



vertikale Montage

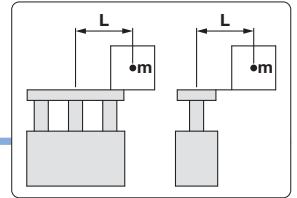
Plattenmaterial

Aluminiumlegierung

/MGPK□L

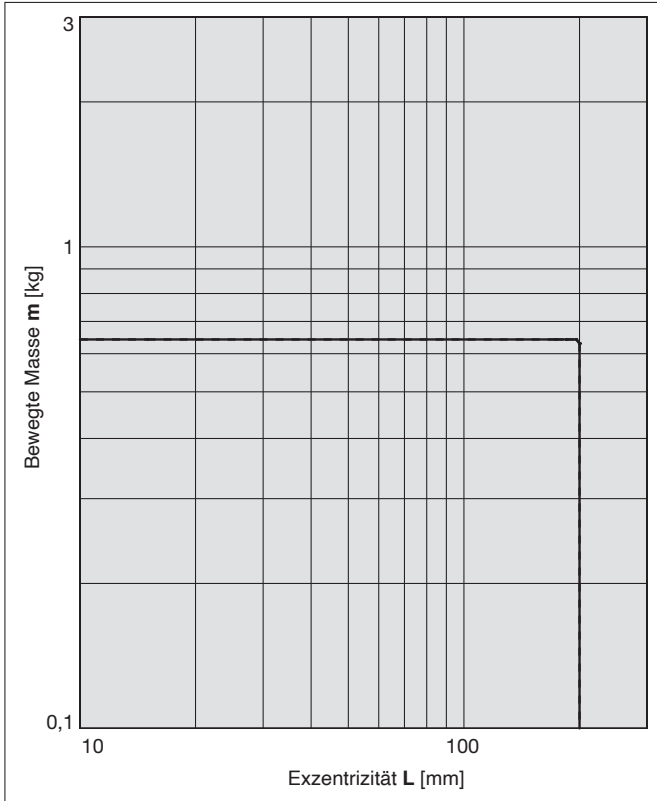
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

----- Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

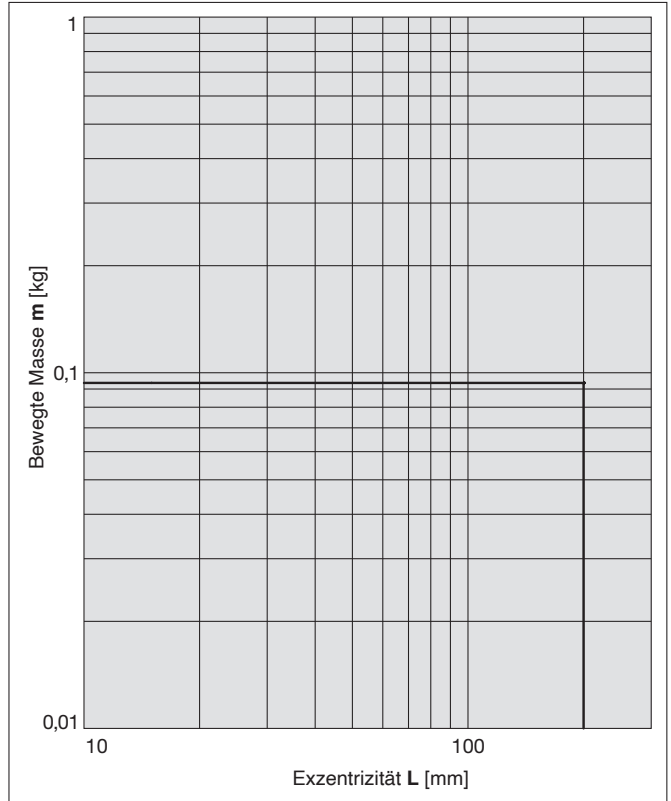


MGPKL16

33 Hub 30 mm oder weniger, $V = 400$ mm/s

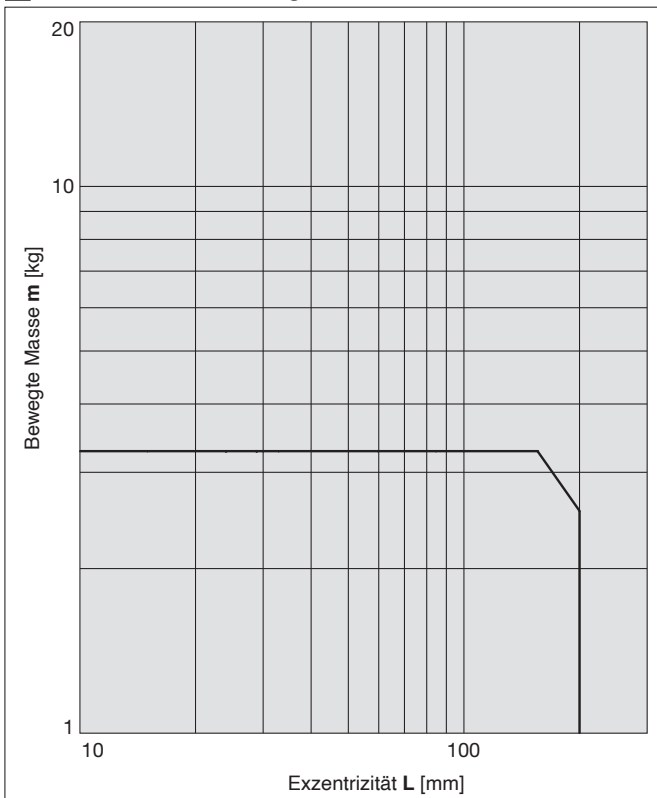


34 Hub über 30 mm, $V = 400$ mm/s

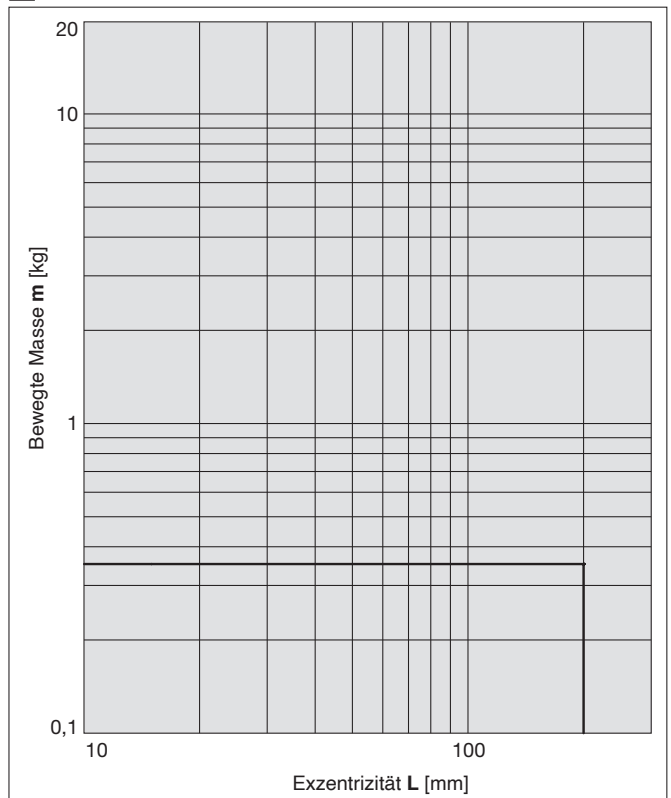


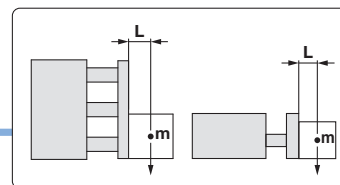
MGPKL32

35 Hub 50 mm oder weniger, $V = 400$ mm/s



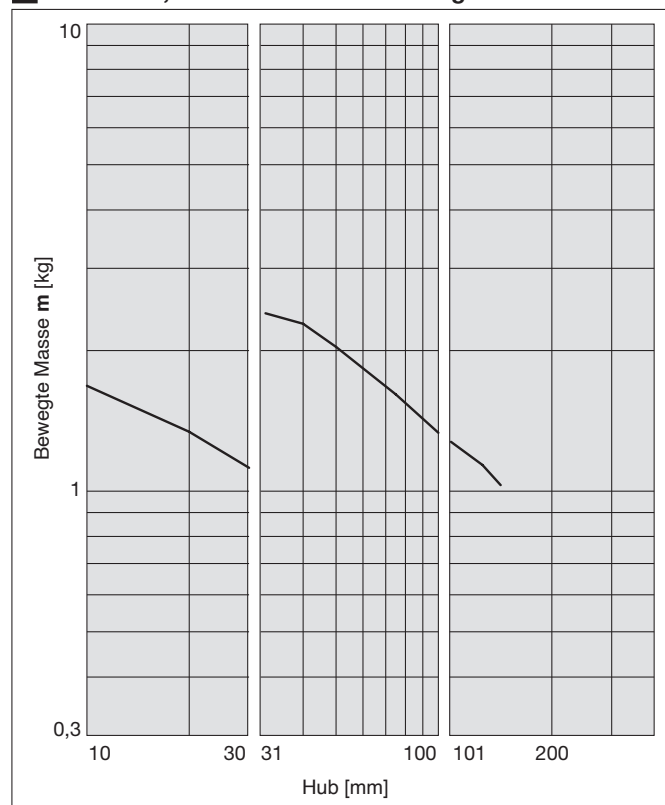
36 Hub über 50 mm, $V = 400$ mm/s



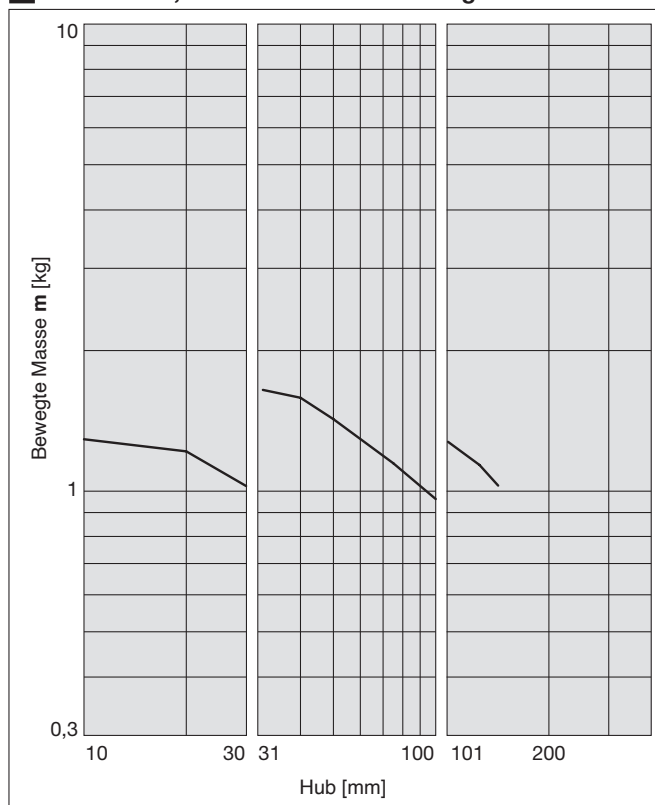


MGPKL16

37 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger

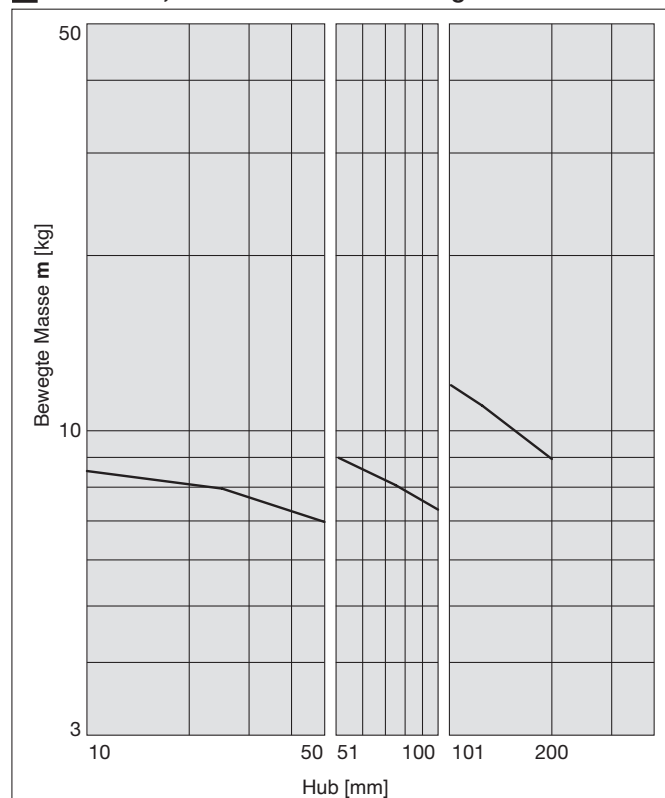


38 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger

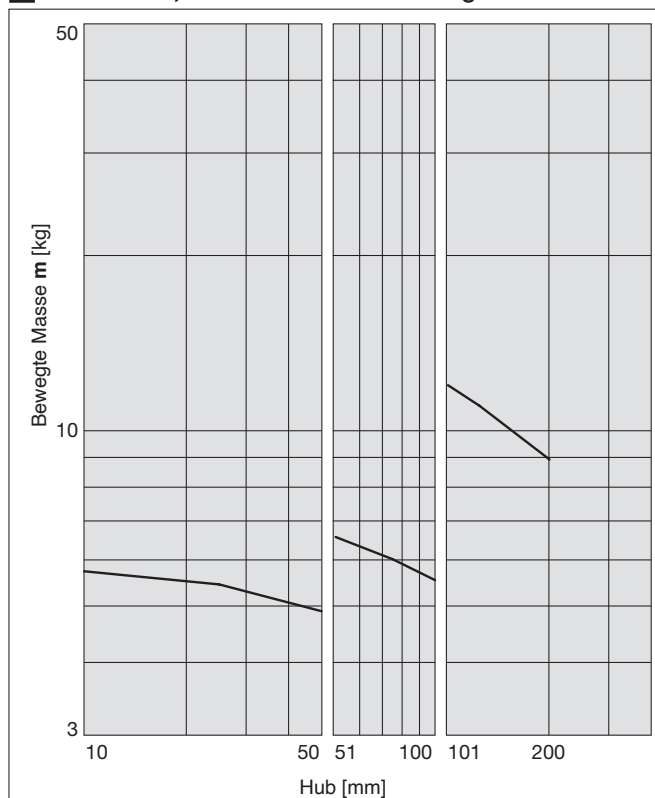


MGPKL32

37 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



38 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger

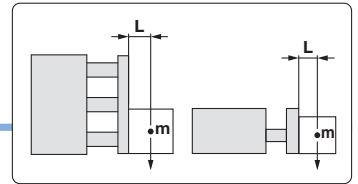


horizontale Montage

Plattenmaterial

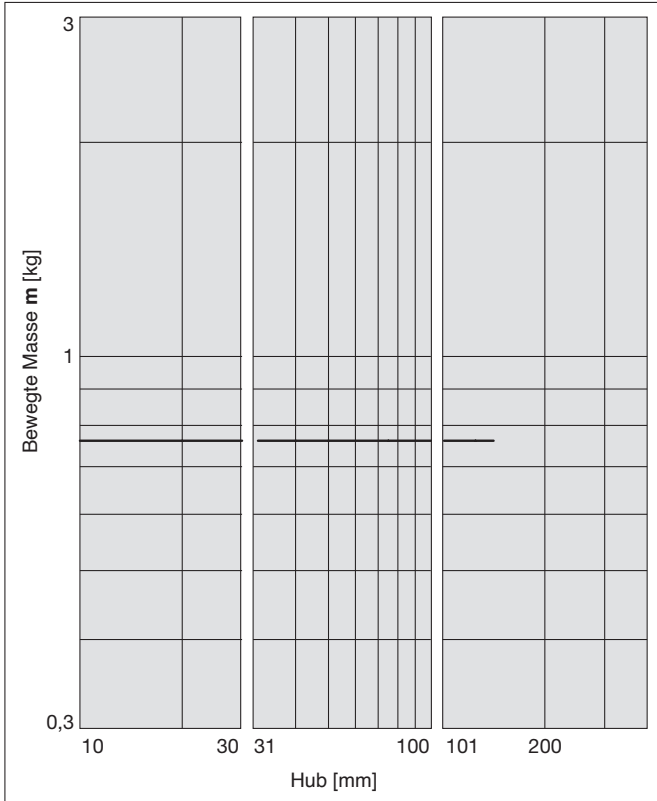
Aluminiumlegierung

/MGPK□L

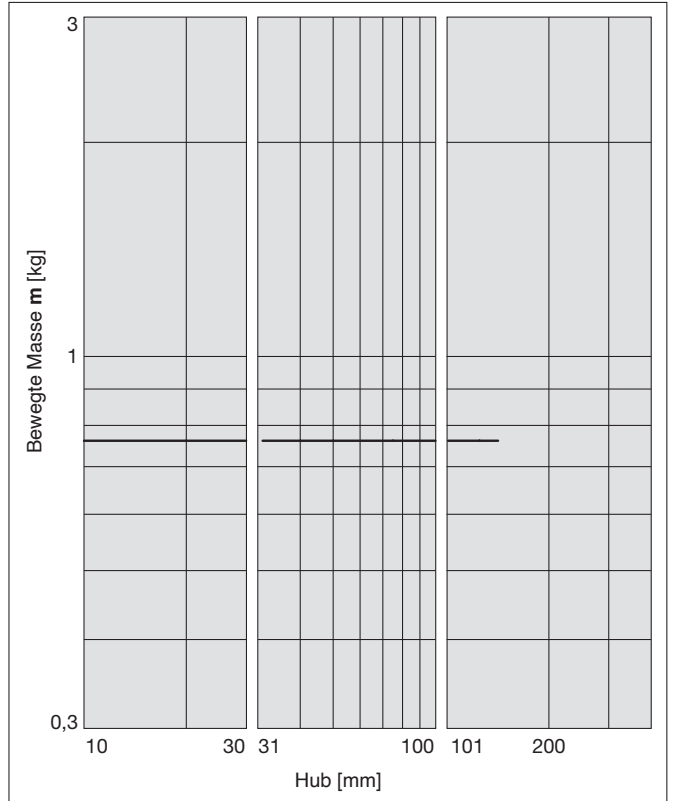


MGPKL16

39 L = 50 mm, V = 400 mm/s

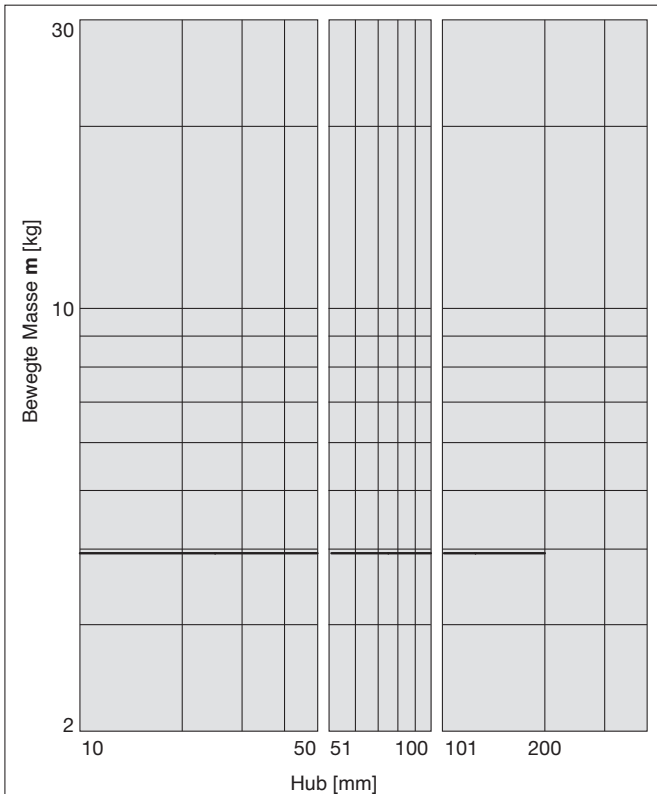


40 L = 100 mm, V = 400 mm/s

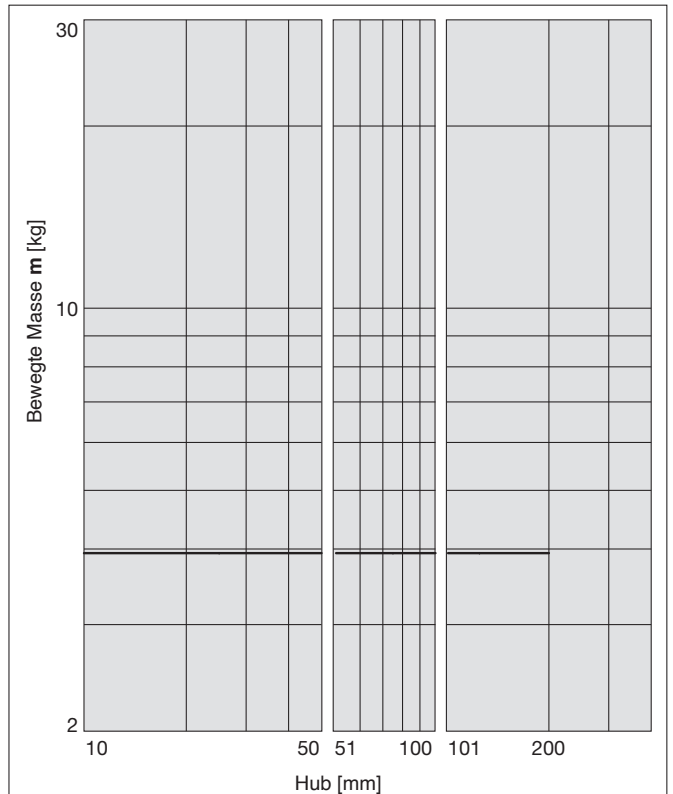


MGPKL32

39 L = 50 mm, V = 400 mm/s

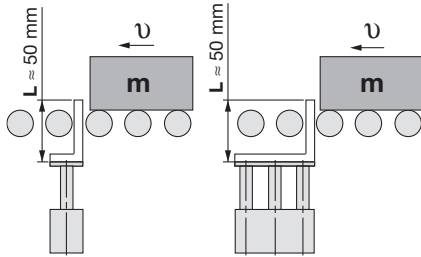


40 L = 100 mm, V = 400 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

Kolben-Ø Ø 6 bis Ø 25 / MGPKFM6 bis 25 (Gleitführung)



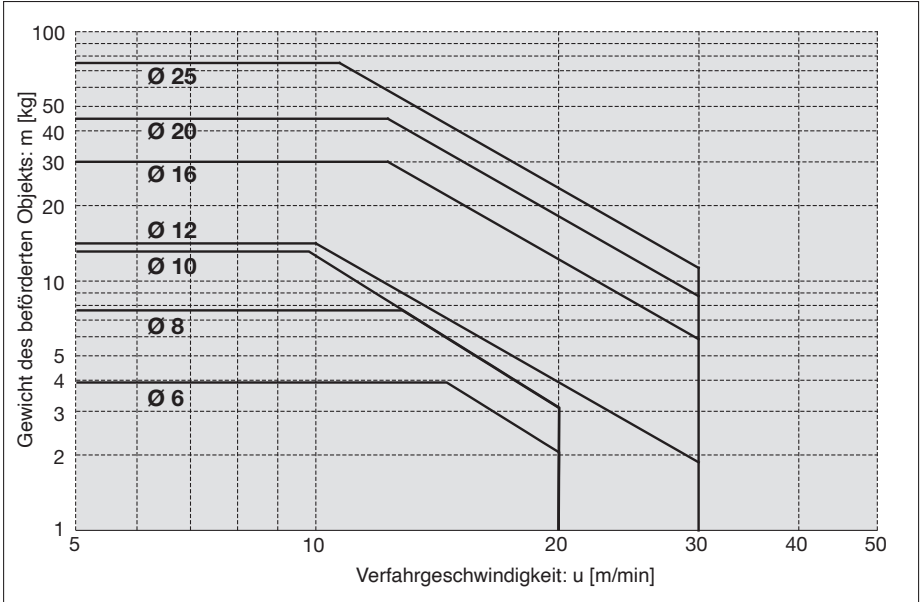
- * Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.
- * Für Kolben-Ø 6 bis 10, gilt $L \approx 30$ mm.

Achtung

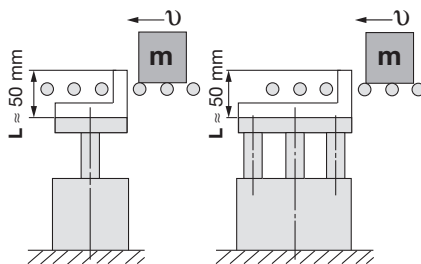
Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 30 mm oder weniger zu wählen.
2. Das Modell MGPKA (Plattenmaterial: Aluminiumlegierung) kann nicht als Anschlag verwendet werden.

MGPKFM6 bis 25 (Gleitführung)



Kolben-Ø Ø 32 bis Ø 50 / MGPKFM32 bis 50 (Gleitführung)



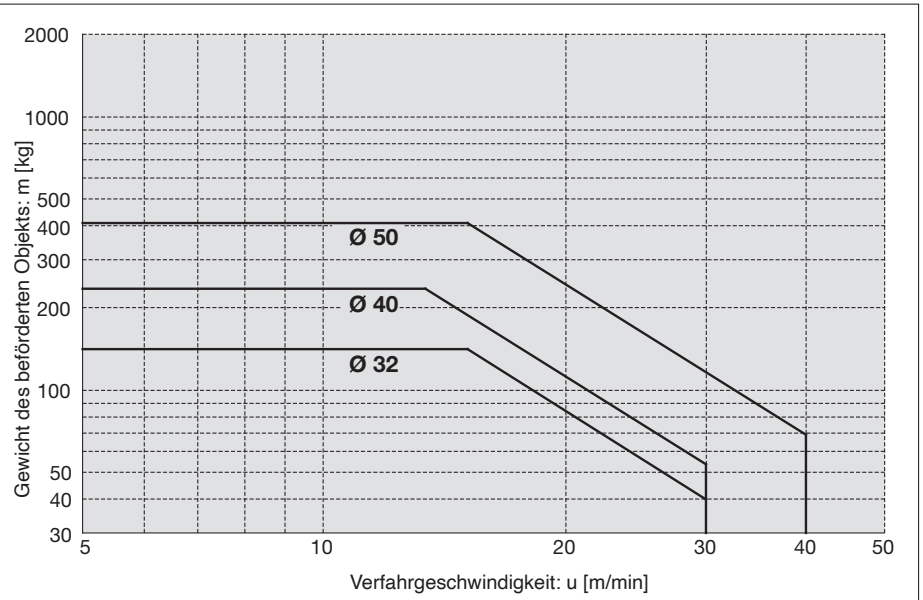
- * Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 50 mm oder weniger zu wählen.
2. Das Modell MGPKA (Plattenmaterial: Aluminiumlegierung) kann nicht als Anschlag verwendet werden.

MGPKFM32 bis 50 (Gleitführung)



Kompaktzylinder mit Führung/ Mit pneumatischer Dämpfung

Serie **MGPK**

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

RoHS

Bestellschlüssel

MGPK A M 32 - 50 H - M9BW

- Kompaktzylinder mit Führung**
- Plattenmaterial**

A	Aluminiumlegierung
F	Kohlenstoffstahl
- Lagerausführung**

M	Gleitführung
---	--------------
- Kolben-Ø**

12	12 mm	32	32 mm
16	16 mm	40	40 mm
20	20 mm	50	50 mm
25	25 mm		
- Anschlussgewindeart**

—	M5 x 0,8
TN	Rc
TF	NPT
	G

* Für Kolben-Ø 12 und 16 ist nur M5 x 0,8 verfügbar.
- Anzahl Signalgeber**

—	2
S	1
n	n
- Signalgeber**

—	Ohne Signalgeber (Eingebauter Magnet)
---	---------------------------------------

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.
- Leitungsanschlussposition**

—	Anschluss oben/seitlich
P*1	Anschlüsse oben

*1 Nur für Kolben-Ø 12 und 16
- Mit pneumatischer Dämpfung (Pneumatische Dämpfung + Dämpfscheiben)**
- Zylinderhub [mm]**
Siehe Seite 33 für Angaben zum Standardhub.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabelänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last	
				DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)			
Elektronischer Signalgeber	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PV	M9P	●	●	●	○	○		
			2-Draht		5 V, 12 V	M9BV	M9B	●	●	●	○	○		
			3-Draht (NPN)		12 V	M9NVV	M9NW	●	●	●	○	○		
			3-Draht (PNP)		5 V, 12 V	M9PVV	M9PW	●	●	●	○	○		
			2-Draht		12 V	M9BVV	M9BW	●	●	●	○	○		
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	3-Draht (NPN)	24 V	5 V, 12 V	M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung	—
			3-Draht (PNP)		12 V	M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○		
			2-Draht		100 V	M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○		
			3-Draht-System (Entspricht NPN)		100 V oder weniger	A96V	A96	●	●	●	●	○		
Reed-Schalter	—	Eingegossenes Kabel	2-Draht	24 V	12 V	A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—	Relais, SPS
			2-Draht	24 V	12 V	A90V	A90	●	●	●	●	○*2	IC-Steuerung	

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

*2 Die verwendete Lastspannung beträgt 24 VDC.

* Symbole Kabelänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

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

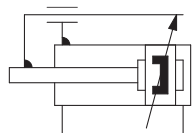
* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.

* Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert.



Symbol

Pneumatische Dämpfung



Siehe Seite 57 und 58 für Zylinder mit Signalgebern.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Technische Daten

Kolben-Ø [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
Wirkungsweise	Doppeltwirkend						
Medium	Druckluft						
Prüfdruck	1,5 MPa						
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa						
Min. Betriebsdruck	0,15 MPa		0,12 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C (kein Gefrieren)						
Kolbengeschwindigkeit* ¹	50 bis 500 mm/s						
Dämpfung	Pneumatische Dämpfung beidseitig (zusätzliche Dämpfscheiben)						
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)						
Hubtoleranz	0 bis ^{+1,5} mm* ²						

*1 Maximale Geschwindigkeit ohne Last. Abhängig von den Betriebsbedingungen kann sich die Kolbengeschwindigkeit reduzieren.

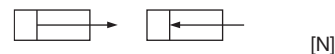
*2 Die angegebene Hubtoleranz beinhaltet nicht die mögliche Hubänderung durch die Dämpfscheiben.

Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
12, 16	25, 50, 75, 100, 125, 150
20 bis 50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

* Zwischenhübe sind als Sonderbestellung erhältlich.

Theoretische Zylinderkraft



Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-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	25	34	42	51	59	68	76	85	
16	8	AUS	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201	
		EIN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151	
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314	
		EIN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236	
25	10	AUS	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491	
		EIN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412	
32	14	AUS	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804	
		EIN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650	
40	16	AUS	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257	
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056	
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963	
		EIN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649	

* Theoretische Zylinderkraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

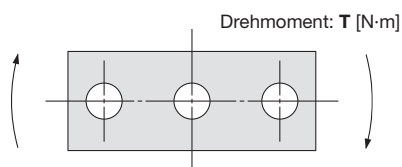
Gewicht

MGP□M12 bis 50

[kg]

Kolben-Ø [mm]	Plattenmaterial	Standardhub [mm]							
		25	50	75	100	125	150	175	200
12	Kohlenstoffstahl	0,30	0,40	0,49	0,59	0,67	0,75	—	—
	Aluminiumlegierung	0,27	0,37	0,45	0,55	0,64	0,72	—	—
16	Kohlenstoffstahl	0,38	0,50	0,60	0,72	0,82	0,92	—	—
	Aluminiumlegierung	0,34	0,46	0,56	0,68	0,77	0,87	—	—
20	Kohlenstoffstahl	0,65	0,84	0,99	1,14	1,29	1,44	1,60	1,78
	Aluminiumlegierung	0,57	0,76	0,91	1,06	1,21	1,37	1,52	1,71
25	Kohlenstoffstahl	0,91	1,18	1,38	1,58	1,78	1,98	2,18	2,46
	Aluminiumlegierung	0,78	1,06	1,26	1,46	1,66	1,86	2,05	2,33
32	Kohlenstoffstahl	1,30	1,62	1,89	2,16	2,42	2,69	2,96	3,34
	Aluminiumlegierung	1,10	1,43	1,69	1,96	2,23	2,49	2,76	3,14
40	Kohlenstoffstahl	1,65	2,01	2,32	2,63	2,94	3,24	3,55	3,97
	Aluminiumlegierung	1,42	1,78	2,09	2,39	2,70	3,01	3,32	3,74
50	Kohlenstoffstahl	2,77	3,33	3,80	4,27	4,73	5,20	5,67	6,33
	Aluminiumlegierung	2,28	2,84	3,31	3,78	4,24	4,71	5,18	5,84

Zulässiges Drehmoment der Platte

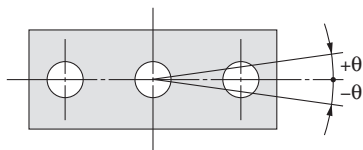


MGP□M12 bis 50

[N·m]

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]							
	25	50	75	100	125	150	175	200
12	0,29	0,52	0,42	0,36	0,31	0,27	—	—
16	0,53	0,84	0,69	0,58	0,5	0,44	—	—
20	0,99	2,23	1,88	1,63	1,44	1,28	1,16	1,06
25	1,64	3,51	2,96	2,57	2,26	2,02	1,83	1,67
32	6,35	6,64	5,69	4,97	4,42	3,98	3,61	3,31
40	7	7,32	6,27	5,48	4,87	4,38	3,98	3,65
50	13	13,8	12	10,6	9,5	8,6	7,86	7,24

Verdrehtoleranz der Platte



Die Verdrehgenauigkeit θ im eingefahrenen und unbelasteten Zustand sollte die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.

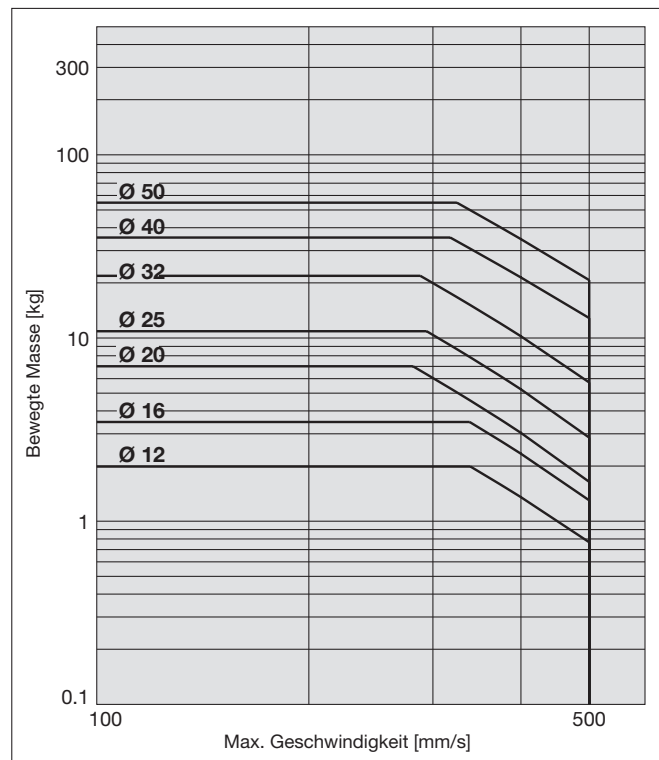
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz θ
	MGPK□M
12	$\pm 0,07^\circ$
16	
20	
25	$\pm 0,06^\circ$
32	
40	
50	$\pm 0,04^\circ$

Zulässige kinetische Energie

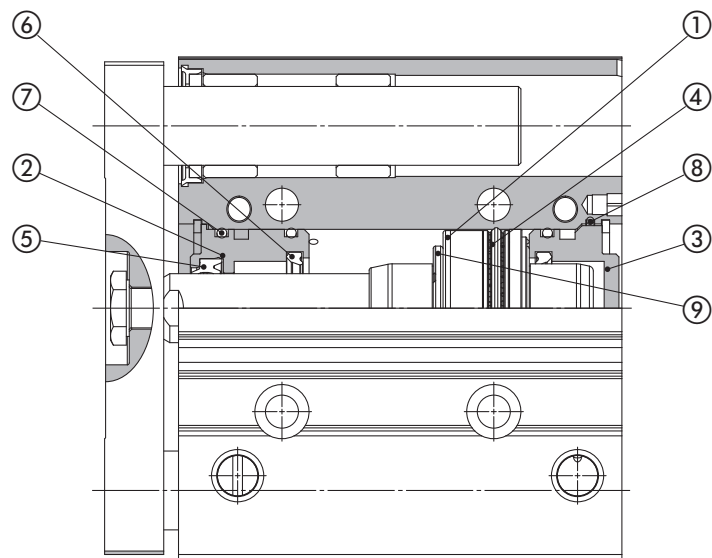
⚠ Achtung

Die Bewegte Masse und die max. Geschwindigkeit müssen innerhalb der unten angegebenen Bereiche liegen.

* Siehe „Typenauswahl“ auf Seite 39 für die Auswahlmethode



Ersatzteile: Serie MGPK□M-□H



Stückliste

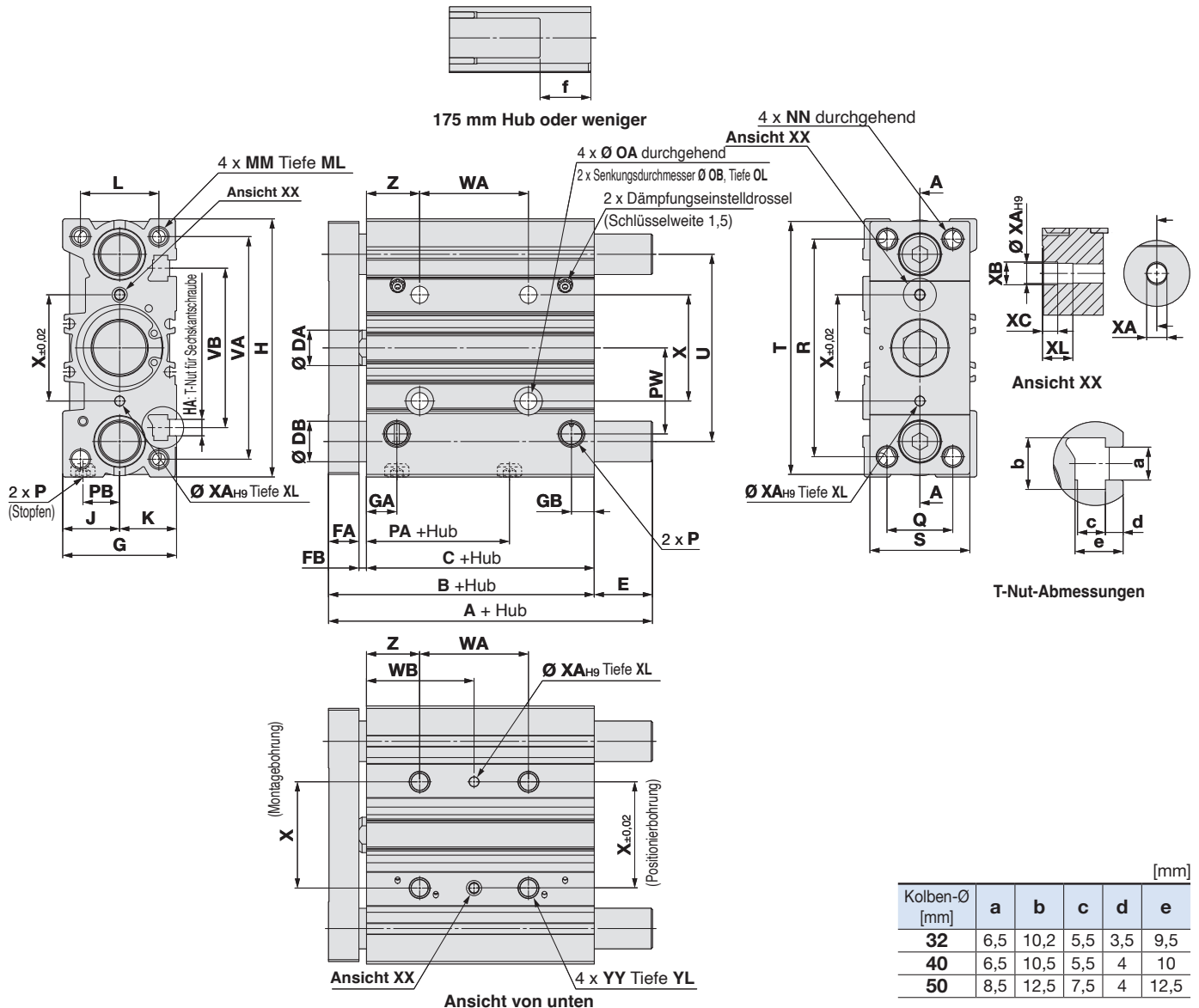
Nr.	Beschreibung	Anm.
1	Kolben	
2	Druckring	
3	Zylinderdeckel	
4	Kolbendichtung	
5	Kolbenstangendichtung	
6	Dämpfungsdichtung	
7	Dichtung A	
8	Dichtung B	Ø 16 bis Ø 50
9	Dämpfscheibe	

Ersatzteile: Dichtsatz

Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
12	MGPK12-H-PS	Die Sets enthalten die Pos. ④, ⑤, ⑥, ⑦, ⑧
16	MGPK16-H-PS	
20	MGPK20-H-PS	
25	MGPK25-H-PS	
32	MGPK32-H-PS	
40	MGPK40-H-PS	
50	MGPK50-H-PS	

* Der Dichtsatz beinhaltet die Nummern ④ bis ⑧. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend dem jeweiligen Kolbendurchmesser.
* Im Dichtsatz ist kein Beutel mit Fett enthalten. Bitte separat bestellen.
Bestell-Nr. Beutel mit Fett: GR-S-010 (10 g)

Abmessungen: $\varnothing 32$ bis $\varnothing 50$ /Mit pneumatischer Dämpfung



* Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe XC) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing XA_{H9}$, Tiefe XL) als Referenz dient, ohne die Montagegenauigkeit zu beeinträchtigen.

MGPK□M

Kolben-Ø [mm]	Standardhub				A			B	C	DA	DB	E			FA	FB	G	GA	GB	GC	H
					Über Hub 25	Über Hub 50, max. Hub 175	Über Hub 200					Über Hub 25	Über Hub 50, max. Hub 175	Über Hub 200							
32	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200				96	96	130	80	65	14	16	0	0	34	12	3	45	12	9	12	102
40					89	89	123	89	72	16	16	0	0	34	12	5	49	15	12	15	112
50					94	100	141	94	73	20	20	0	6	47	16	5	59	15	12	15	140

Kolben-Ø [mm]	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T
											—	TN	TF							
32	M6	22,5	22,5	31	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	31,5	14,5	34	26	86	39,5	100
40	M6	24,5	24,5	35	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	41	16,5	39	28	92	42	106
50	M8	29,5	29,5	43	M10 x 1,5	22	M10 x 1,5	8,6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	38	19	49	35	115	52,5	133

Kolben-Ø [mm]	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z	f			
				Über Hub 25	Über Hub 25, 75	Über Hub 100	Über Hub 125, max. Hub 175	Über Hub 200	Über Hub 25	Über Hub 25, 75	Über Hub 100							Über Hub 125, max. Hub 175	Über Hub 200	Über Hub 25	Über Hub 50, max. Hub 175
32	74	88	63	43	48	119	124	200	42,5	45	80,5	83	121	42	4	4,5	M8 x 1,25	16	21	20,5	2
40	82	98	72	43	48	119	124	200	43,5	46	81,5	84	122	50	4	4,5	M8 x 1,25	16	22	20,5	2
50	104	122	92	43	48	119	124	200	45,5	48	83,5	86	124	66	5	6	M10 x 1,5	20	24	15	—

Serie **MGP**K Typenauswahl

Auswahlbedingungen

Einbaulage		Vertikal		Horizontal	
Lagerausführung	Plattenmaterial	Max. Geschwindigkeit [mm/s]			
		Max. 200	400	Max. 200	400
Gleitführung	Kohlenstoffstahl	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8
	Aluminiumlegierung	9, 10	11, 12	13, 14	15, 16

Auswahlbeispiel 1 (vertikale Montage)

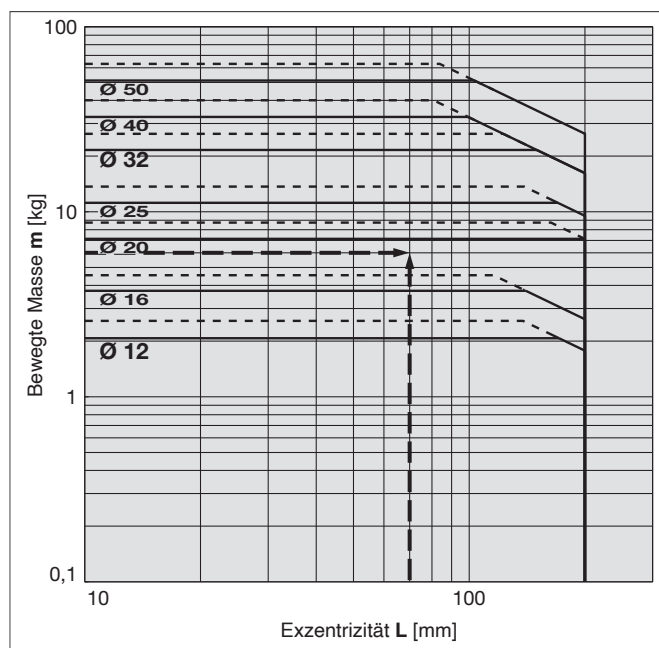
Auswahlbedingungen

Montage: Vertikal
Lagerausführung: Gleitführung
Hub: 75 mm Hub
Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
Bewegte Masse: 6 kg
Exzentrischer Abstand: 70 mm

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 6 kg und den exzentrischen Abstand von 70 mm im Diagramm **2**, bei vertikaler Montage, Gleitführung, einem Hub von 75 mm und einer Geschwindigkeit von 200 mm/s.

→ Das Modell **MGPKFM20-75H** sollte gewählt werden.

2 Hub über 25 mm, V = 200 mm/s



Wenn die maximale Geschwindigkeit 200 mm/s überschreitet, wird die zulässige bewegte Masse durch Multiplikation des im Diagramm angezeigten Wertes bei 400 mm/s mit dem in der unten stehenden Tabelle angegebenen Koeffizienten ermittelt.

Max. Geschwindigkeit	Bis zu 300 mm/s	Bis zu 400 mm/s	Bis zu 500 mm/s
Koeffizient	1,7	1	0,6

Auswahlbeispiel 2 (Montage horizontal)

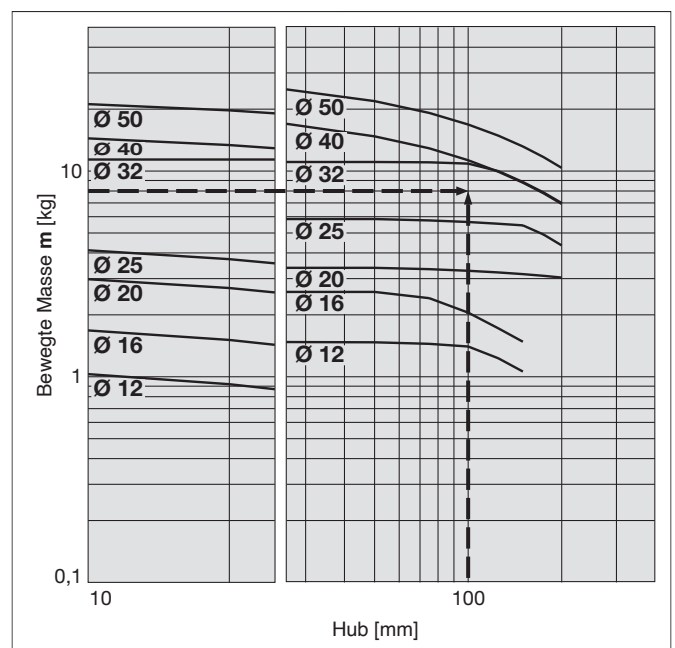
Auswahlbedingungen

Montage: Horizontal
Lagerausführung: Gleitführung
Abstand zwischen Platte und Lastschwerpunkt: 40 mm
Max. Geschwindigkeit: 400 mm/s
Bewegte Masse: 8 kg
Hub: 100 mm Hub

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 8 kg und den Hub von 100 mm im Diagramm **7**, bei horizontaler Montage, Gleitführung, mit einem Abstand von 40 mm zwischen Platte und Lastschwerpunkt und einer Geschwindigkeit von 400 mm/s.

→ Das Modell **MGPKFM32-100H** sollte gewählt werden.

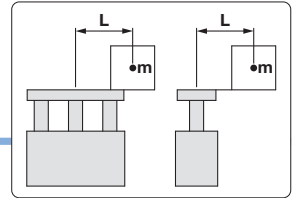
7 Hub 25 mm oder weniger, L = 50 mm, V = 400 mm/s



vertikale Montage

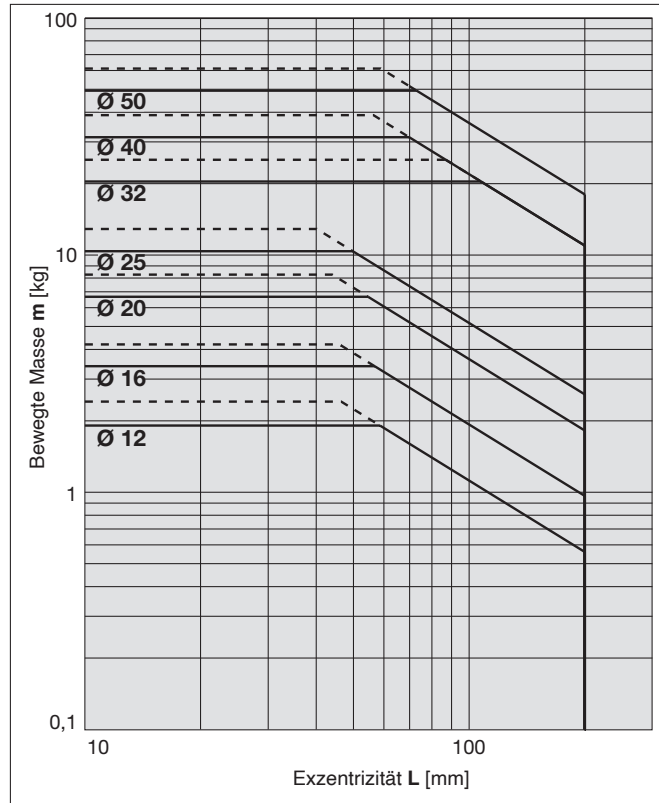
Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□M

— Betriebsdruck: 0,4 MPa - - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa

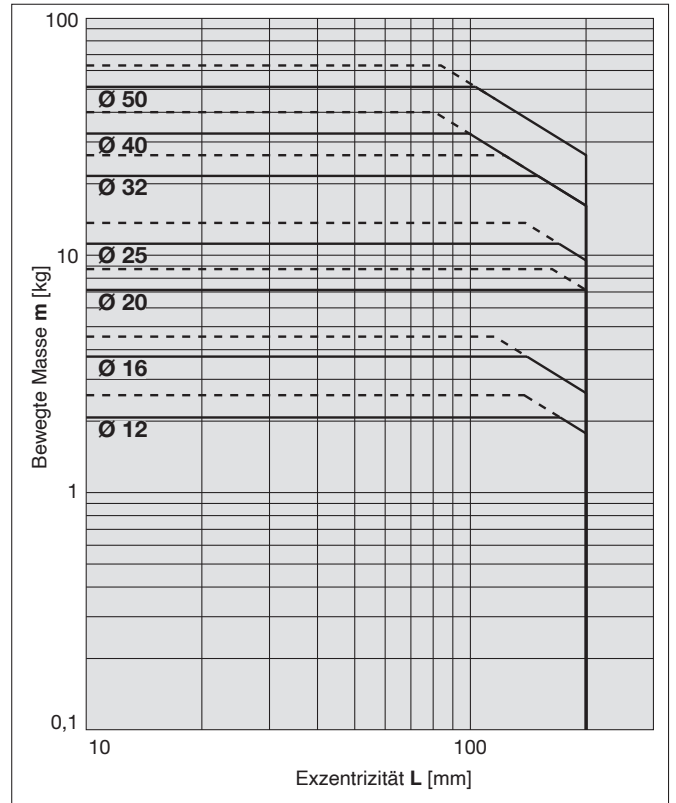


MGPK□M

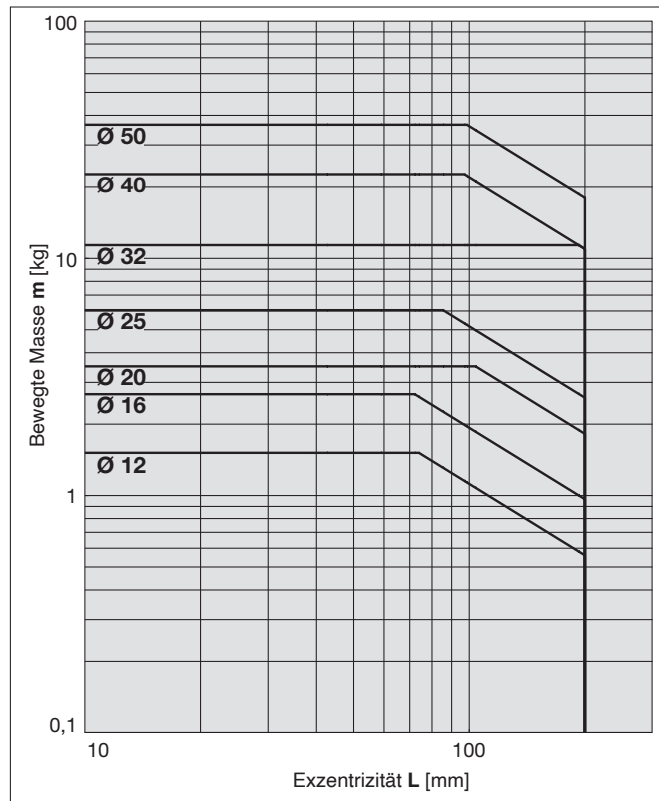
1 Hub 25 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



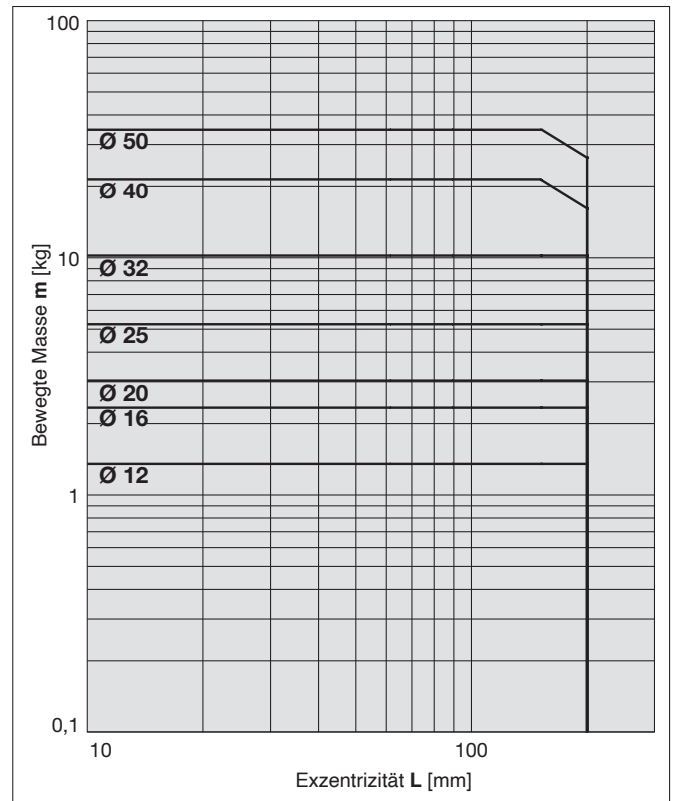
2 Hub über 25 mm, V = 200 mm/s oder weniger

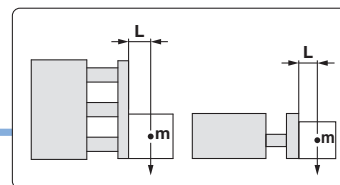


3 Hub 25 mm oder weniger, V = 400 mm/s



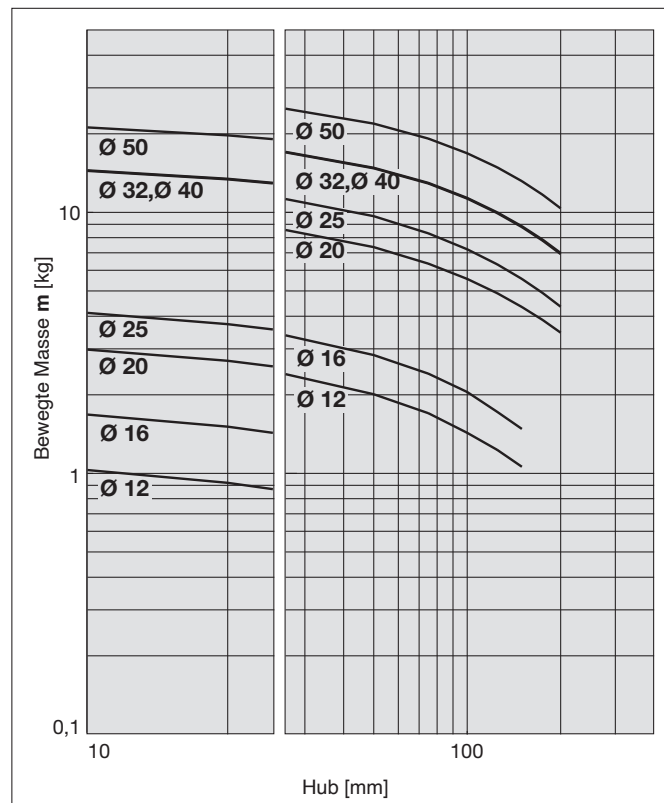
4 Hub über 25 mm, V = 400 mm/s oder weniger



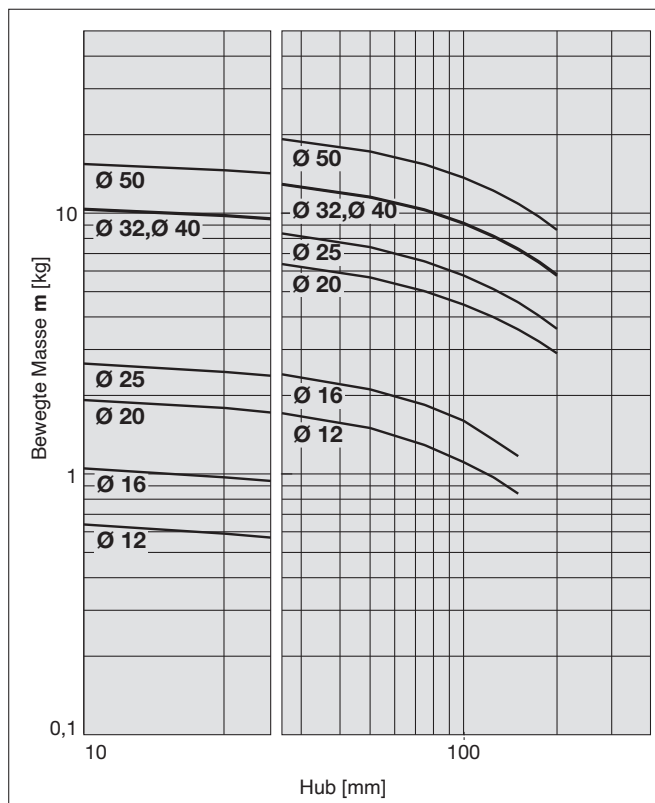


MGPK□M

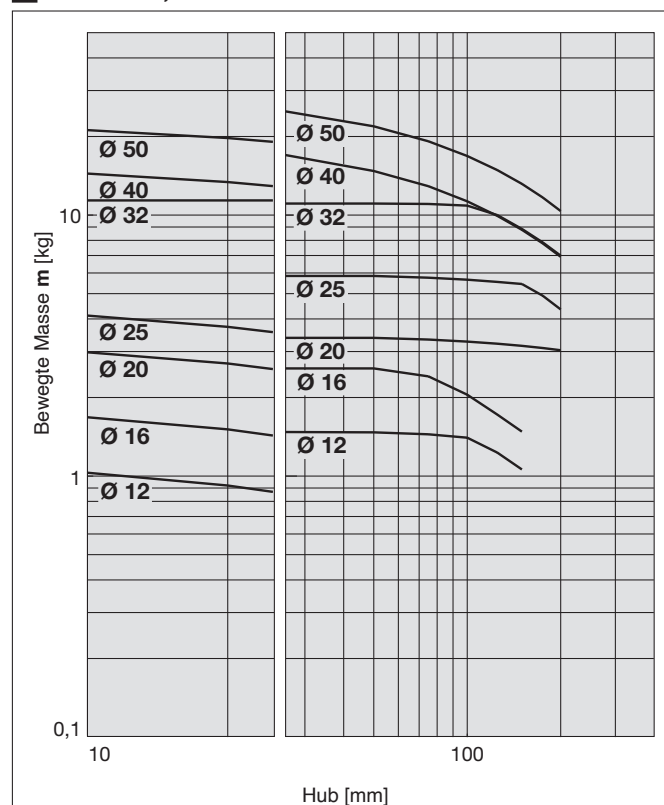
5 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



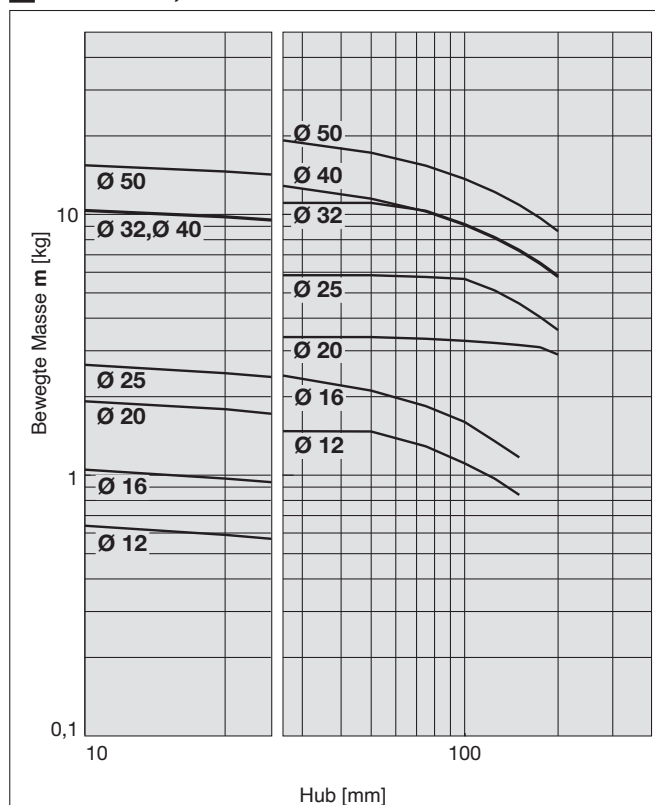
6 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



7 L = 50 mm, V = 400 mm/s



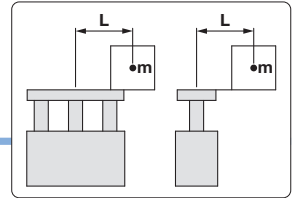
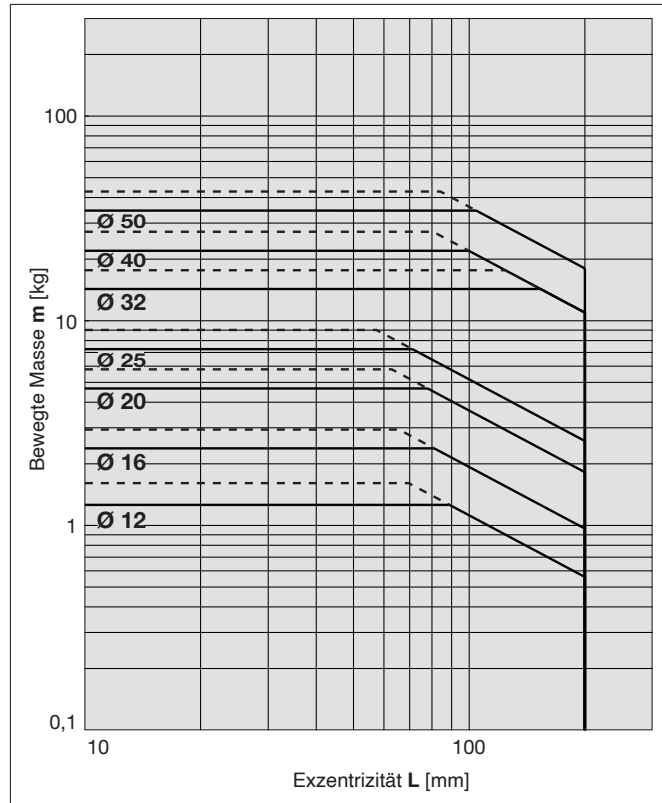
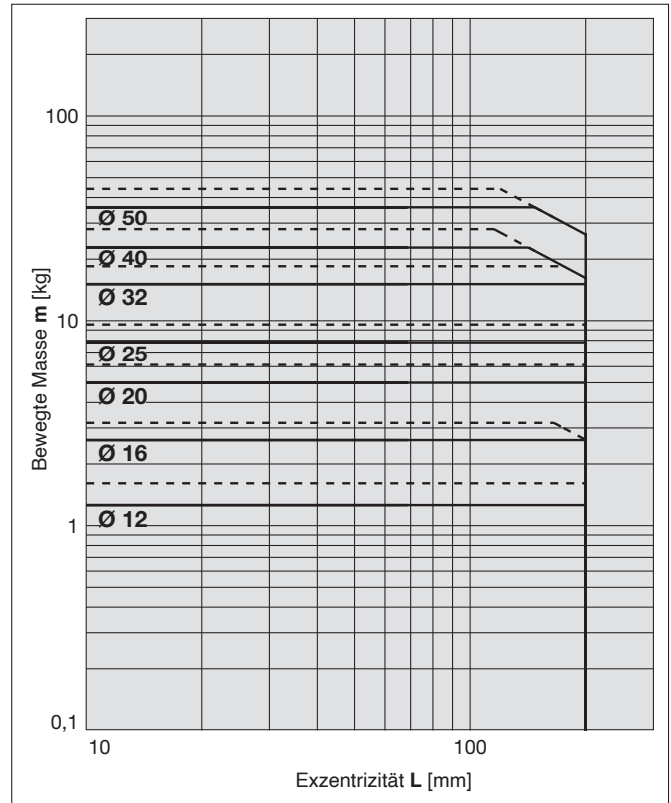
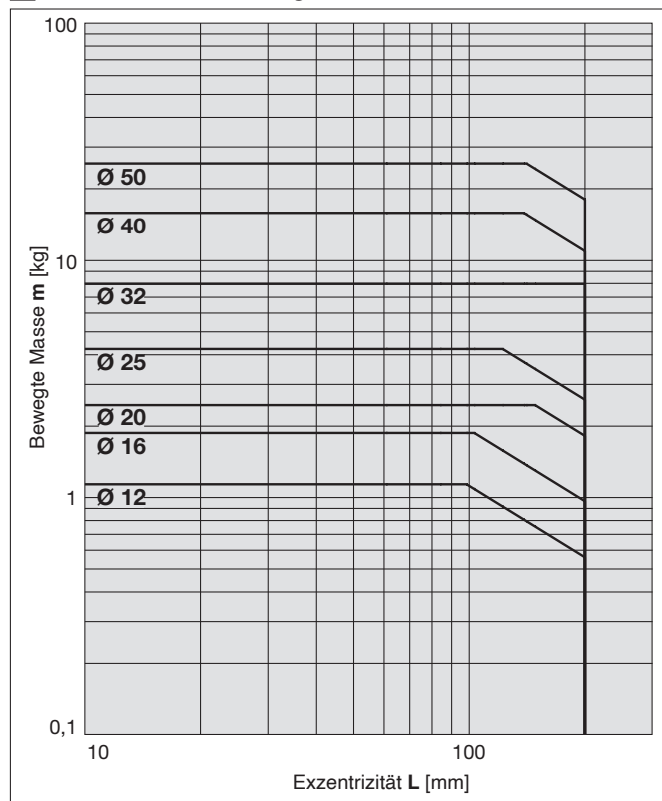
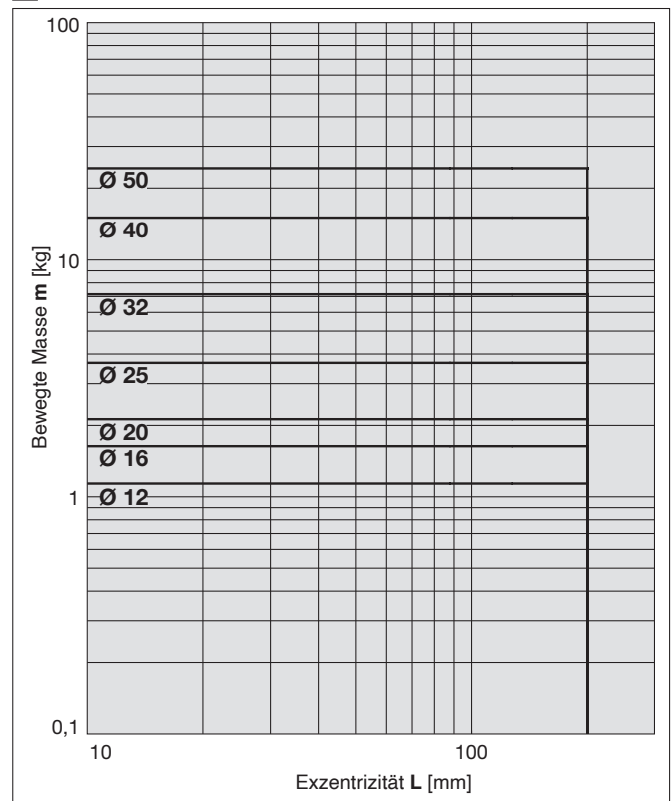
8 L = 100 mm, V = 400 mm/s

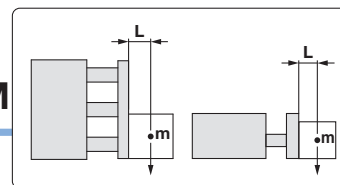


vertikale Montage

Plattenmaterial **Aluminiumlegierung** /MGPK□M

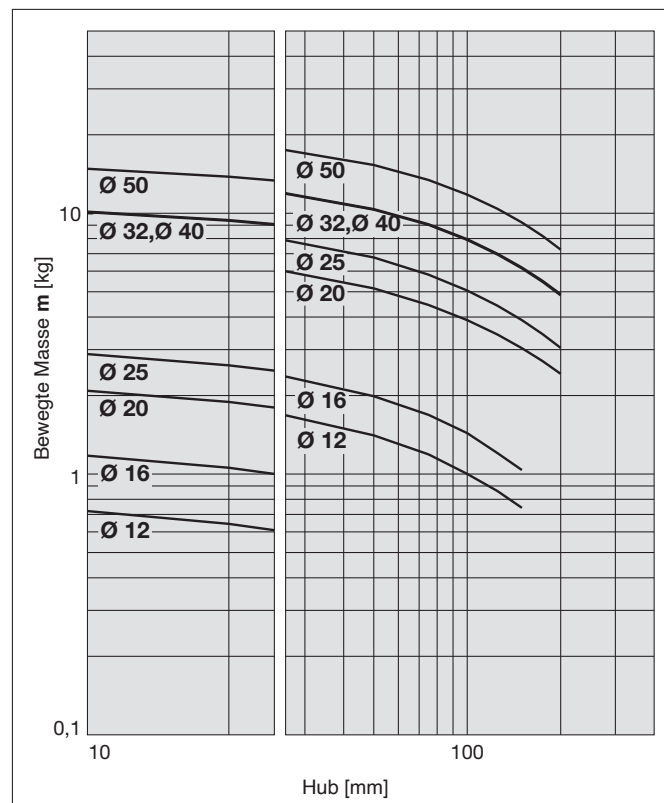
— Betriebsdruck: 0,4 MPa - - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa


MGPK□M
9 25mm Hub oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger

10 Hub über 25 mm, V = 200 mm/s oder weniger

11 Hub 25 mm oder weniger, V = 400 mm/s

12 Hub über 25 mm, V = 400 mm/s


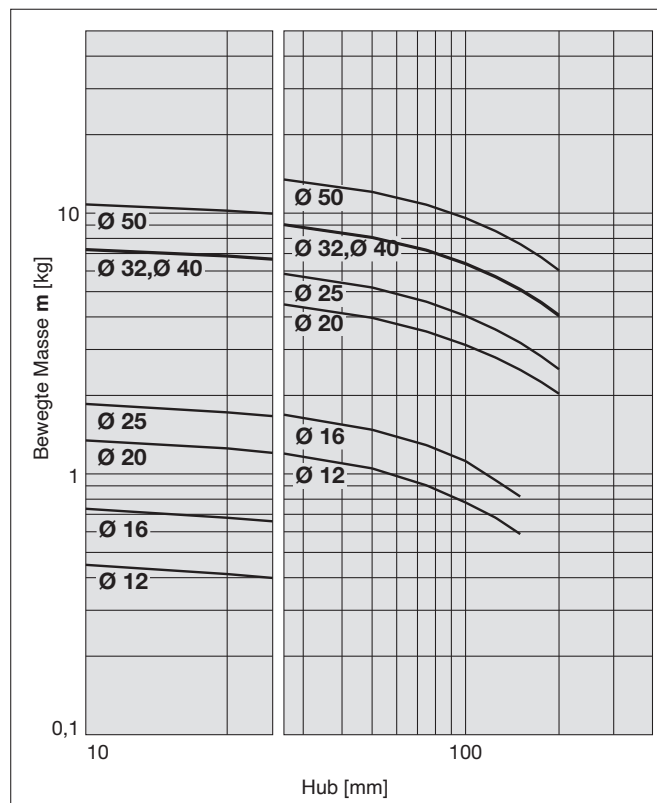


MGPK□M

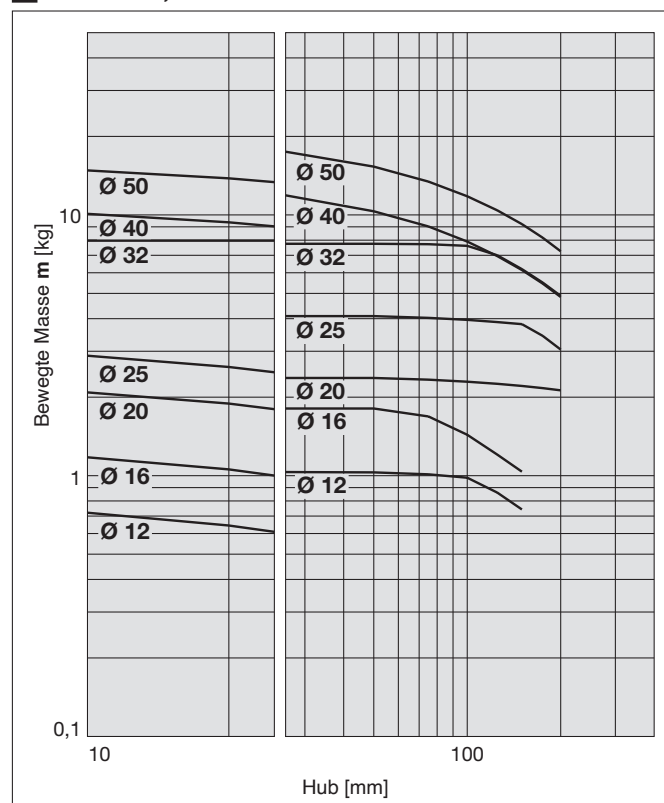
13 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



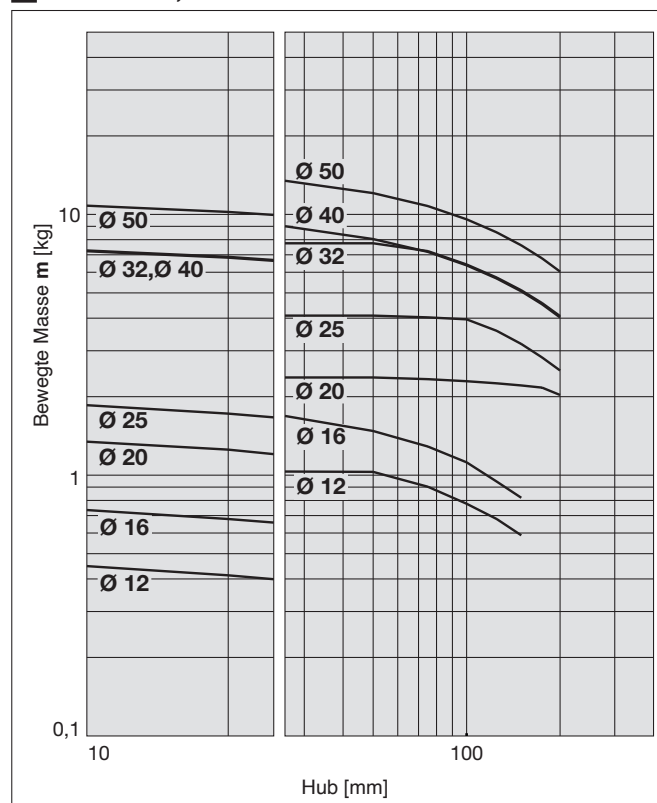
14 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



15 L = 50 mm, V = 400 mm/s

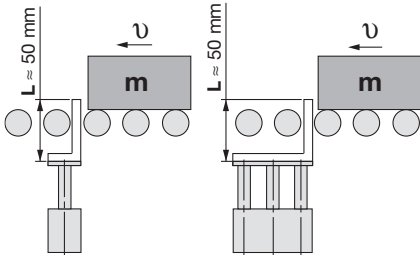


16 L = 100 mm, V = 400 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

MGPK□M12 bis 25

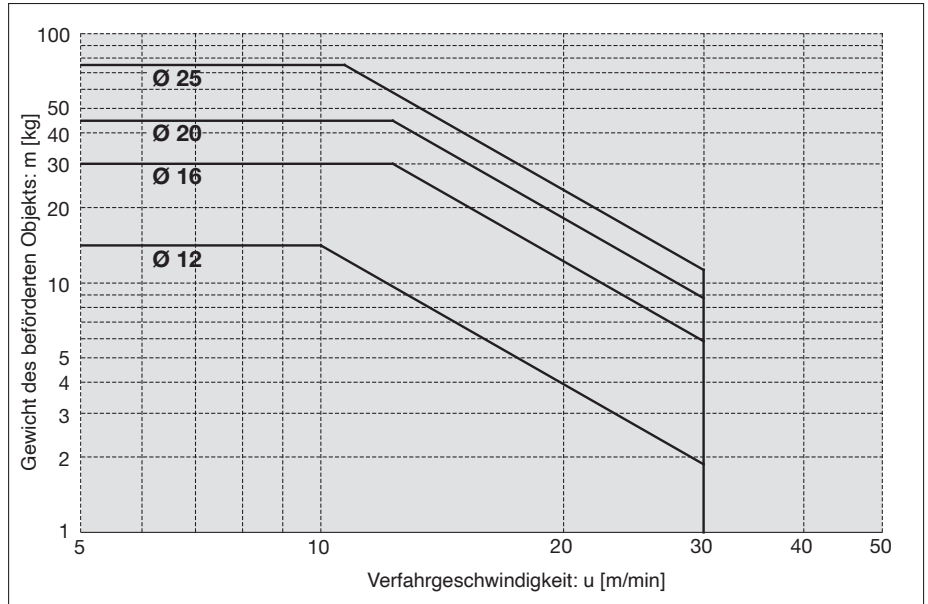


* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

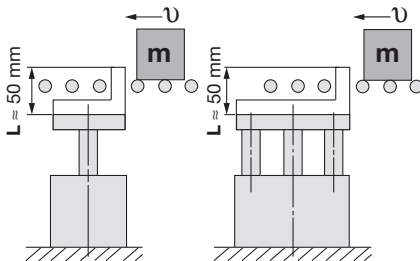
⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 30 mm oder weniger zu wählen.
2. Das Modell MGPKA (Plattenmaterial: Aluminiumlegierung) kann nicht als Anschlag verwendet werden.



MGPK□M32 bis 50

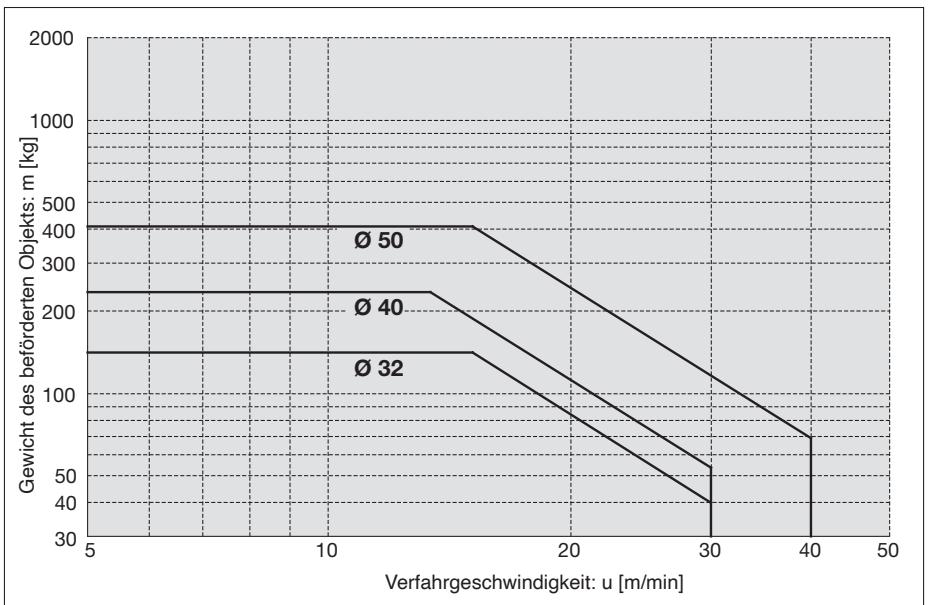


* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

⚠ Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 50 mm oder weniger zu wählen.
2. Das Modell MGPKA (Plattenmaterial: Aluminiumlegierung) kann nicht als Anschlag verwendet werden.



Kompaktzylinder mit Führung Ausführung für schwere Lasten

Serie **MGPS**

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

RoHS

Bestellschlüssel

MGPS F M 32 - 50 - M9BW

Kompaktzylinder mit Führung

Ausführung für schwere Lasten

Plattenmaterial

F	Kohlenstoffstahl
----------	------------------

Lagerausführung

M	Gleitführung
----------	--------------

Kolben-Ø

12	12 mm	25	25 mm	40	40 mm
16	16 mm	32	32 mm	50	50 mm
20	20 mm				

Anzahl Signalgeber

—	2
S	1
n	n

Signalgeber

—	Ohne Signalgeber (Eingebauter Magnet)
---	--

* Für verwendbare Signalgeber siehe nachstehende Tabelle.

Zylinderhub [mm]

Siehe Seite 46 für Angaben zum Standardhub.

Anschlussgewindeart

—	M5 x 0,8
	Rc
TN	NPT
TF	G

* Für Kolben-Ø 12 und 16 ist nur M5 x 0,8 verfügbar.

Verwendbare Signalgeber/Siehe Katalog auf <https://www.smc.eu> für nähere Angaben zu Signalgebern.

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsanaloge	Verdrahtung (Ausgang)	Lastspannung		Signalgebermodell		Anschlusskabellänge [m]				Vorverdrahteter Stecker	Zulässige Last		
					DC	AC	Senkrecht	Gerade	0,5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)				
Elektronischer Signalgeber	—	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
	3-Draht (PNP)			M9PV			M9P	●	●	●	○	○				
	2-Draht			12 V	M9BV		M9B	●	●	●	○	○				
	3-Draht (NPN)			5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
	3-Draht (PNP)				M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○				
	2-Draht			12 V	M9BWW		M9BW	●	●	●	○	○				
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)	eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht (NPN)	5 V, 12 V		M9NAV*1	M9NA*1	○	○	●	○	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)			M9PAV*1	M9PA*1	○	○	●	○	○			
				2-Draht	12 V		M9BAV*1	M9BA*1	○	○	●	○	○	—		
				Reed-Schalter	—		Eingegossenes Kabel	Ja	3-Draht-System (Entspricht NPN)	—	5 V	—	A96V	A96		●
Nein	2-Draht	24 V	12 V			100 V			A93V	A93	●	●	●	●	○*2	—
						100 V oder weniger		A90V	A90	●	●	●	●	○*2	IC-Steuerung	

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

*2 Die verwendete Lastspannung beträgt 24 VDC.

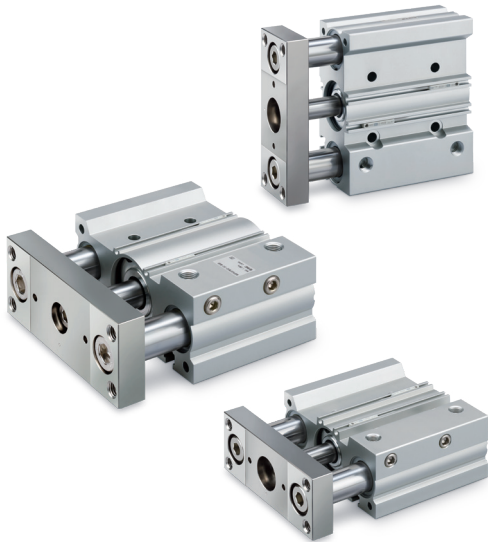
* Symbole Kabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NV
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWW

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

* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.

* Signalgeber werden zusammen mit dem Produkt geliefert, jedoch nicht montiert.

Kompaktzylinder mit Führung/Ausführung für schwere Lasten **Serie MGPKS**



Technische Daten

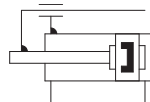
Kolben-Ø [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
Funktionsweise	Doppeltwirkend						
Medium	Druckluft						
Prüfdruck	1,5 MPa						
Max. Betriebsdruck	1,0 MPa						
Min. Betriebsdruck	0,12 MPa		0,1 MPa				
Umgebungs- und Medientemperatur	-10 bis 60 °C (kein Gefrieren)						
Kolbengeschwindigkeit*1	50 bis 500 mm/s						
Dämpfung	Elastische Dämpfung beidseitig (mit Elastische Dämpfung)						
Schmierung	Nicht erforderlich (lebensdauergeschmiert)						
Hubtoleranz	0 bis ^{+1,5} ₀ mm *2						

*1 Maximale Geschwindigkeit ohne Last. Abhängig von den Betriebsbedingungen kann sich die Kolbengeschwindigkeit reduzieren.

*2 Die angegebene Hubtoleranz beinhaltet nicht die mögliche Hubänderung durch die elastische Dämpfung.

Symbol

Elastische Dämpfung



Standardhub

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
12, 16	10, 20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150
20, 25	20, 30, 40, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200
32 bis 50	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200

Siehe Seite 57 und 58 für Zylinder mit Signalgebern.

- Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe
- Mindesthub für Signalgebermontage
- Betriebsbereich
- Signalgebermontage

Feuchtigkeitsregulierender Schlauch Serie IDK



Wird ein Antrieb mit kleinem Kolben-Ø und kurzem Hub mit hoher Frequenz betrieben, kann es je nach Umgebungsbedingungen im Leitungsinnen zu Taukondensation (Wassertropfen) kommen. Durch den Anschluss eines feuchtigkeitsregulierenden Schlauches an den Antrieb wird Taukondensation verhindert. Nähere Angaben finden Sie im **Katalog unter www.smc.eu**.

Ausführung von Zwischenhuben

Beschreibung	Ausführung mit Distanzscheiben In einen Zylinder mit Standardhub werden Distanzstücke eingesetzt. · Ø 12 bis Ø 32: Hub kann in 1-mm-Schritten geändert werden. · Ø 40, Ø 50: Hub kann in 5-mm-Schritten geändert werden.	
Bestell-Nr..	Siehe Bestellschlüssel für Standard-Modellnummern.	
Verwendbarer Hub [mm]	Ø 12, Ø 16	1 bis 149
	Ø 20, Ø 25, Ø 32	1 bis 199
	Ø 40, Ø 50	5 bis 195
Verwendbarer Hub	Bestellnummer: MGPKSFM16-39 Bei MGPKSFM16-40 wird ein Distanzstück von 1 mm installiert. Die Abmessung C beträgt 73 mm.	

Theoretische Zylinderkraft

Kolben-Ø [mm]	Kolbenstangen-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	25	34	42	51	59	68	76	85
16	8	AUS	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		EIN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	AUS	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		EIN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	AUS	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		EIN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	AUS	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		EIN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	16	AUS	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		EIN	1056	211	317	422	528	634	739	845	950	1056
50	20	AUS	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		EIN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649

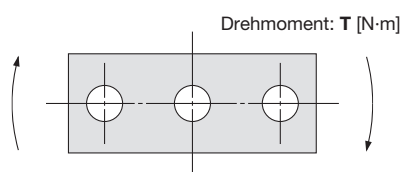
* Theoretische Zylinderkraft [N] = Druck [MPa] x Kolbenfläche [mm²]

Gewicht

MGPKSFM12 bis 50

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]												[kg]
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	
12	0,27	0,31	—	0,36	0,40	0,45	0,56	0,67	0,79	0,90	—	—	
16	0,37	0,43	—	0,48	0,54	0,60	0,74	0,88	1,02	1,16	—	—	
20	—	0,68	—	0,74	0,81	0,94	1,04	1,20	1,37	1,53	1,70	1,86	
25	—	0,95	—	1,03	1,10	1,25	1,35	1,54	1,72	1,90	2,08	2,26	
32	—	—	1,58	—	—	1,92	2,00	2,21	2,42	2,63	2,84	3,05	
40	—	—	1,90	—	—	2,29	2,38	2,62	2,87	3,11	3,35	3,59	
50	—	—	3,29	—	—	3,87	4,01	4,37	4,72	5,08	5,44	5,80	

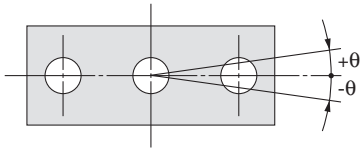
Zulässiges Drehmoment der Platte



MGPKSFM12 bis 50

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]												[N·m]
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200	
12	0,88	0,73	—	0,63	0,82	0,73	0,54	0,45	0,74	0,65	—	—	
16	2,13	1,84	—	1,62	2,06	1,87	1,40	1,19	1,73	1,55	—	—	
20	—	3,01	—	2,63	4,24	3,87	3,09	2,64	2,75	2,45	2,21	2,01	
25	—	6,02	—	5,38	5,57	5,10	3,97	3,39	3,67	3,27	2,95	2,69	
32	—	—	10,61	—	—	8,48	9,28	8,08	7,15	6,42	5,82	5,32	
40	—	—	11,48	—	—	9,21	10,12	8,83	7,82	7,02	6,37	5,83	
50	—	—	21,80	—	—	17,82	19,62	17,27	15,41	13,92	12,69	11,66	

Verdrehtoleranz der Platte



Die Verdrehgenauigkeit θ im eingefahrenen und unbelasteten Zustand sollte die in der Tabelle angegebenen Werte nicht überschreiten.

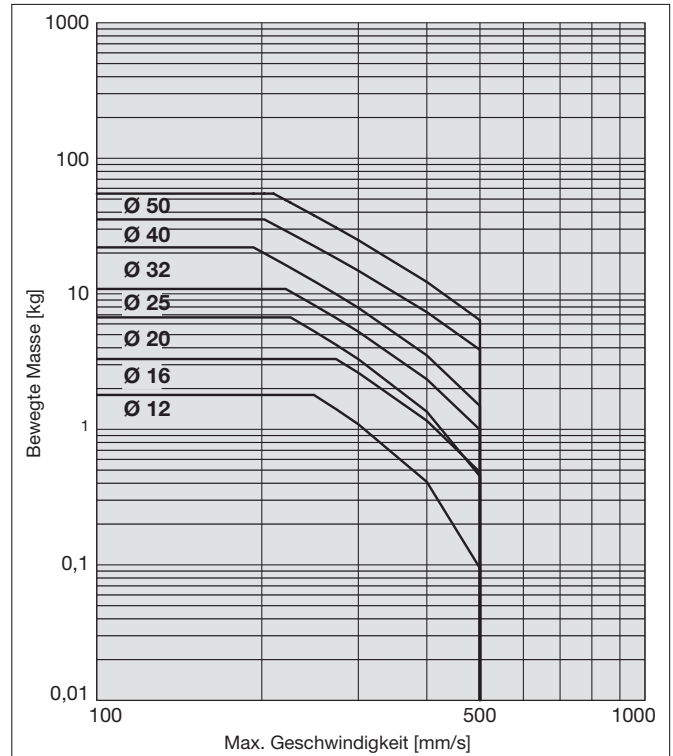
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz θ
12	$\pm 0,06^\circ$
16	
20	$\pm 0,05^\circ$
25	$\pm 0,04^\circ$
32	
40	$\pm 0,03^\circ$
50	

Zulässige kinetische Energie

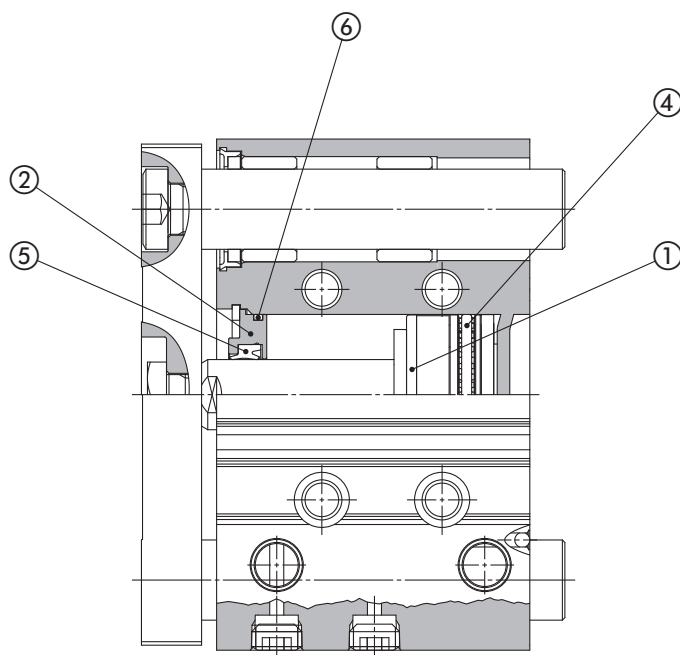
⚠ Achtung

Die Bewegte Masse und die max. Geschwindigkeit müssen innerhalb der unten angegebenen Bereiche liegen.

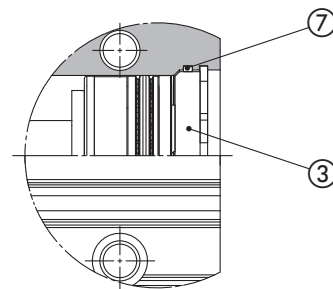
* Siehe „Typenauswahl“ auf Seite 52 für die Auswahlmethode



Ersatzteile: MGPKSFM



Ø 12 bis Ø 32 (100 mm Hub oder weniger)



Ø 12 bis Ø 32 (101 mm Hub oder mehr)
Ø 40, Ø 50

Stückliste

Nr.	Beschreibung
1	Kolben
2	Zylinderkopf
3	Zylinderdeckel
4	Kolbendichtung
5	Kolbenstangendichtung
6	Dichtung A
7	Dichtung B

Ersatzteile: Dichtsatz

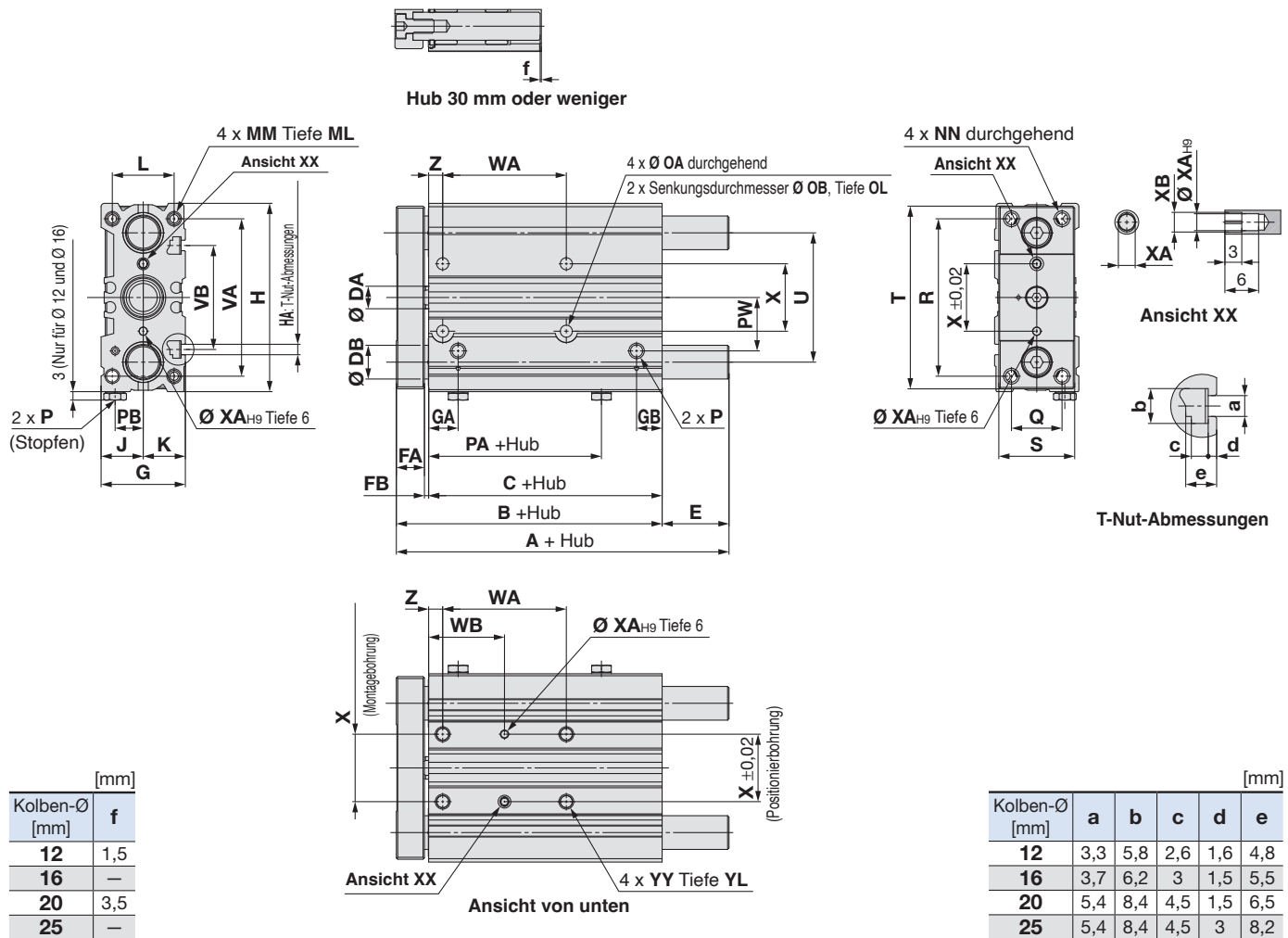
Kolben-Ø [mm]	Set-Nr.	Inhalt
12	MGPK12-PS	Die Sets enthalten die Pos. ④, ⑤, ⑥, ⑦.
16	MGPK16-PS	
20	MGPK20-PS	
25	MGPK25-PS	
32	MGPK32-PS	
40	MGPK40-PS	
50	MGPK50-PS	

* Der Dichtsatz beinhaltet die Nummern ④ bis ⑦. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend dem jeweiligen Kolbendurchmesser.

* Im Dichtsatz ist kein Beutel mit Fett enthalten. Bitte separat bestellen.

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

Abmessungen: Ø 12 bis Ø 25



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe 3) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung (Ø XAH9, Tiefe 6) als Referenz dient, ohne die Montageneuigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 46.
- * Für Kolben-Ø 12 und 16 ist nur M5 x 0,8 verfügbar.
- * Für Ø 20 oder größer, Auswahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 45.)

MGPKSFM

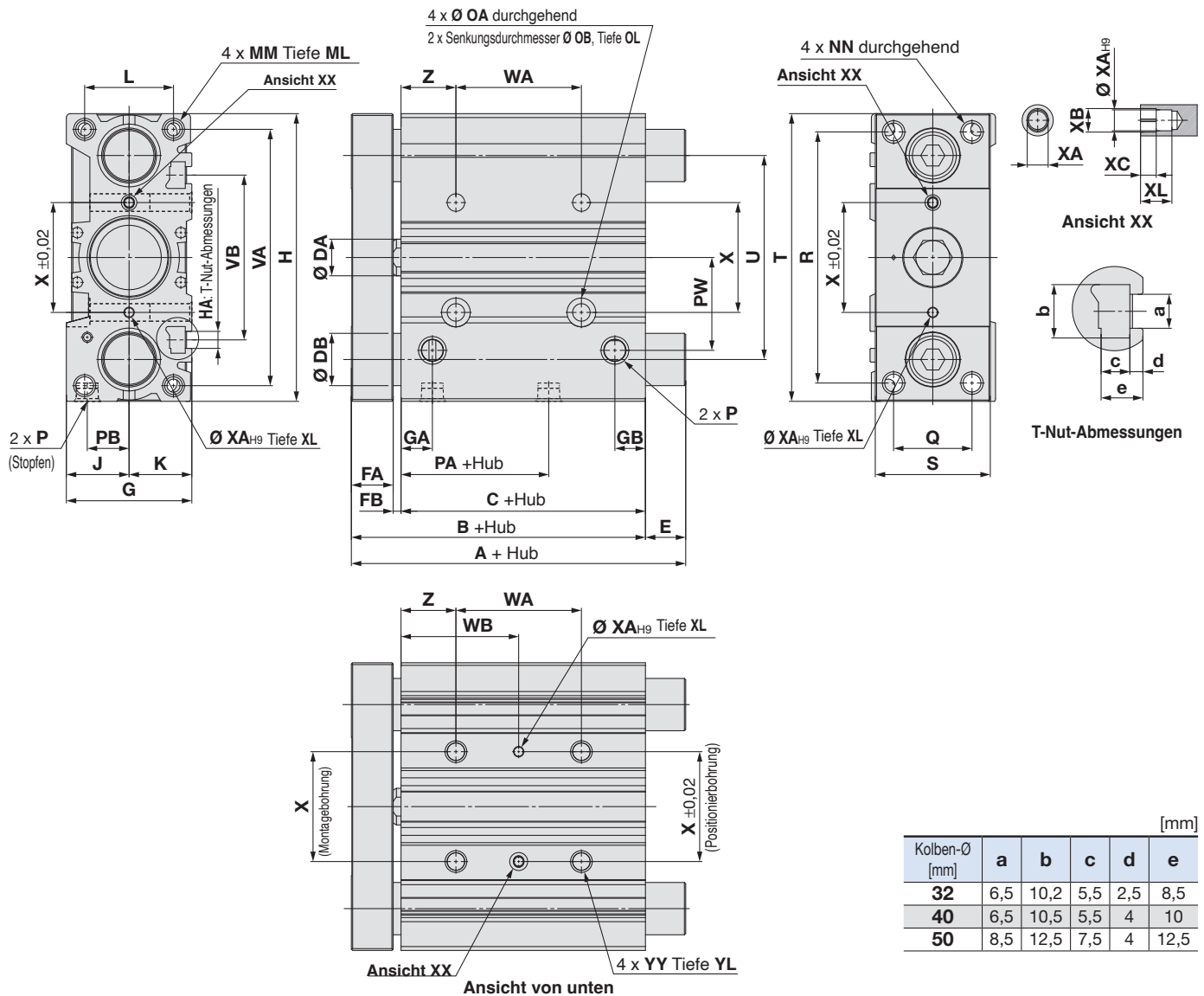
Kolben-Ø [mm]	Standardhub	A			B		C		DA	DB	E			FA	FB
		Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 100	Über Hub 100			Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100		
12	10, 20, 30, 40, 50	42	52	68	42	42	30	30	6	10	0	10	26	10	2
16	75, 100, 125, 150	54,5	68,5	87,5	44,5	44,5	33	33	8	12	10	24	43	10	1,5
20	20, 30, 40, 50, 75, 100	54,5	72,5	78,5	54,5	55,5	40	41	10	14	0	18	23	12	2,5
25	125, 150, 175, 200	65,5	74,5	81,5	58	58	43	43	10	16	7,5	16,5	23,5	12	3

Kolben-Ø [mm]	G	GA	GB		GC	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q
			Bis Hub 100	Über Hub 100													—	TN	TF				
12	28	10	7,5	7,5	10	60	M5	14	14	18	M4 x 0,7	10	M4 x 0,7	4,3	8	4,5	M5 x 0,8			11,5	9	18	16
16	30	10,5	9	9	10,5	67	M5	15	15	22	M5 x 0,8	11	M5 x 0,8	4,3	8	5	M5 x 0,8			11,5	10	19	18
20	36	12,5	8	9	12,5	83	M5	18	18	24	M5 x 0,8	13	M5 x 0,8	5,4	9,5	5,5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	15,5	10,5	26	18
25	42	11,5	12,5	12,5	11,5	93	M5	21	21	30	M6 x 1	15	M6 x 1	5,4	9,5	5,5	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	14	13,5	30	26

Kolben-Ø [mm]	R	S	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	YY	YL	Z
							Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100						
12	50	24	58	42	50	37	20	40	110	15	25	60	23	3	3,5	M5 x 0,8	10	5
16	56	27	65	46	56	37	24	44	110	17	27	60	24	3	3,5	M5 x 0,8	10	5
20	70	30	81	54	72	44	24	44	120	30	40	78	28	3	3,5	M6 x 1	12	18
25	78	38	91	64	82	50	24	44	120	29	39	77	34	4	4,5	M6 x 1	12	17

Serie MGPKS

Abmessungen: $\varnothing 32$ bis $\varnothing 50$



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe XC) in Ansicht XX ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing XA_{H9}$, Tiefe XL) als Referenz dient, ohne die Montagengenauigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 46.
- * Wahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 45.)

MGPKSFM

Kolben- $\varnothing$ [mm]	Standardhub	A		B	C	DA	DB	E		FA	FB	G	GA
		Bis Hub 50	Über Hub 50					Bis Hub 50	Über Hub 50				
32	25, 50, 75, 100	78	96,5	62,5	43,5	14	20	15,5	34	16	3	48	12
40	125, 150, 175, 200	80	98,5	71	50	16	20	9	27,5	16	5	54	15
50		93	114	76	51	20	25	17	38	20	5	64	15

Kolben- $\varnothing$ [mm]	GB	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S	T	U	VA	VB
													–	TN	TF										
32	11,5	110	M6	24	24	34	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	6,5	16	35,5	30	96	44	110	78	98	63
40	15	120	M6	27	27	40	M8 x 1,25	20	M8 x 1,25	6,7	11	9	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	16	18	39,5	30	104	44	118	86	106	72
50	15	148	M8	32	32	46	M10 x 1,5	22	M10 x 1,5	8,6	14	9	Rc1/4	NPT1/4	G1/4	13	21,5	49	40	130	60	146	110	130	92

Kolben- $\varnothing$ [mm]	WA			WB			X	XA	XB	XC	XL	YY	YL	Z
	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 25	Über Hub 25, max. Hub 100	Über Hub 100								
32	24	48	124	33	45	83	42	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	21
40	24	48	124	34	46	84	50	4	4,5	3	6	M8 x 1,25	16	22
50	24	48	124	36	48	86	66	5	6	4	8	M10 x 1,5	20	24

Serie MGPKS

Typenauswahl

Auswahlbedingungen

Einbaulage		Vertikal		Horizontal	
Lagerausführung	Plattenmaterial	Max. Geschwindigkeit [mm/s]			
		Max. 200	400	Max. 200	400
Gleitführung	Kohlenstoffstahl	1, 2, 3, 4	5, 6, 7, 8	9, 10	11, 12

Auswahlbeispiel 1 (vertikale Montage)

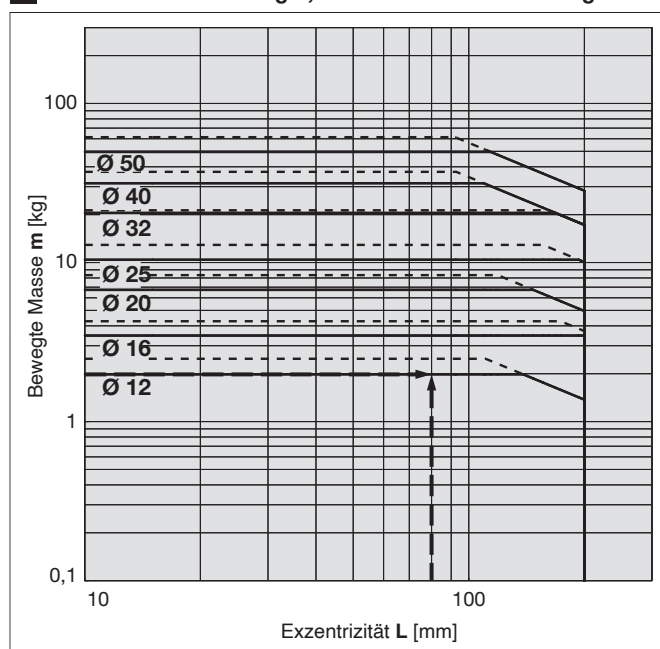
Auswahlbedingungen

Montage: vertical
 Hub: 30 mm
 Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
 Bewegte Masse: 2 kg
 Exzentrischer Abstand: 80 mm

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 2 kg und den exzentrischen Abstand von 80 mm im Diagramm **1**, bei vertikaler Montage, Gleitführung, einem Hub von 30 mm und einer Geschwindigkeit von 200 mm/s.

→ Das Modell **MGPKSFM12-30** sollte gewählt werden.

1 Hub 30 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



Wenn die maximale Geschwindigkeit 200 mm/s überschreitet, wird die zulässige bewegte Masse durch Multiplikation des im Diagramm angezeigten Wertes bei 400 mm/s mit dem in der unten stehenden Tabelle angegebenen Koeffizienten ermittelt.

Max. Geschwindigkeit	Bis zu 300 mm/s	Bis zu 400 mm/s	Bis zu 500 mm/s
Koeffizient	1,7	1	0,6

Auswahlbeispiel 2 (Montage horizontal)

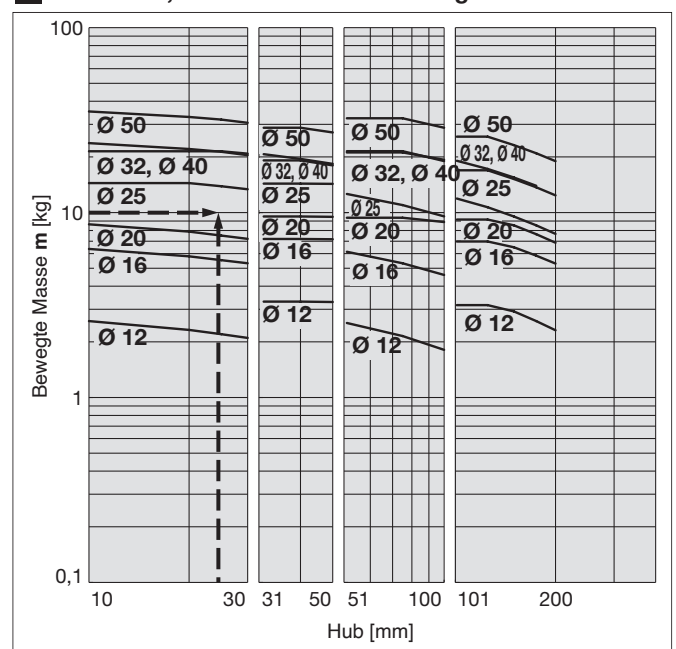
Auswahlbedingungen

Montage: Horizontal
 Abstand zwischen Platte und Lastschwerpunkt: 50 mm
 Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
 Bewegte Masse: 10 kg
 Hub: 25 mm

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 10 kg und den Hub von 25 mm im Diagramm **9**, bei horizontaler Montage, Gleitführung, mit einem Abstand von 50 mm zwischen Platte und Lastschwerpunkt und einer Geschwindigkeit von 200 mm/s.

→ Das Modell **MGPKSFM25-25** sollte gewählt werden.

9 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger

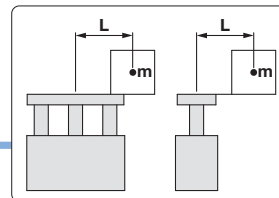


vertikale Montage

Plattenmaterial

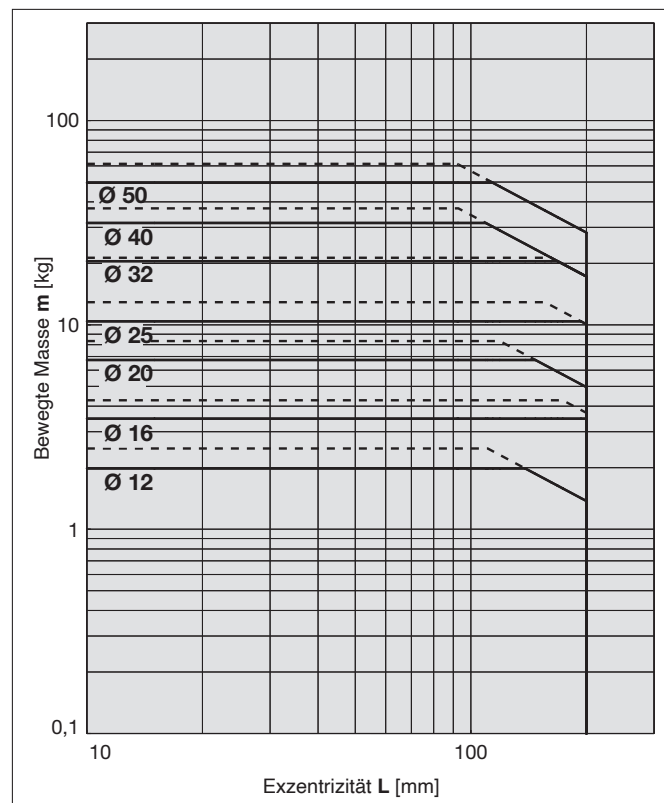
Kohlenstoffstahl /MGPKSFM

— Betriebsdruck 0,4 MPa - - - - - Betriebsdruck min. 0,5 MPa

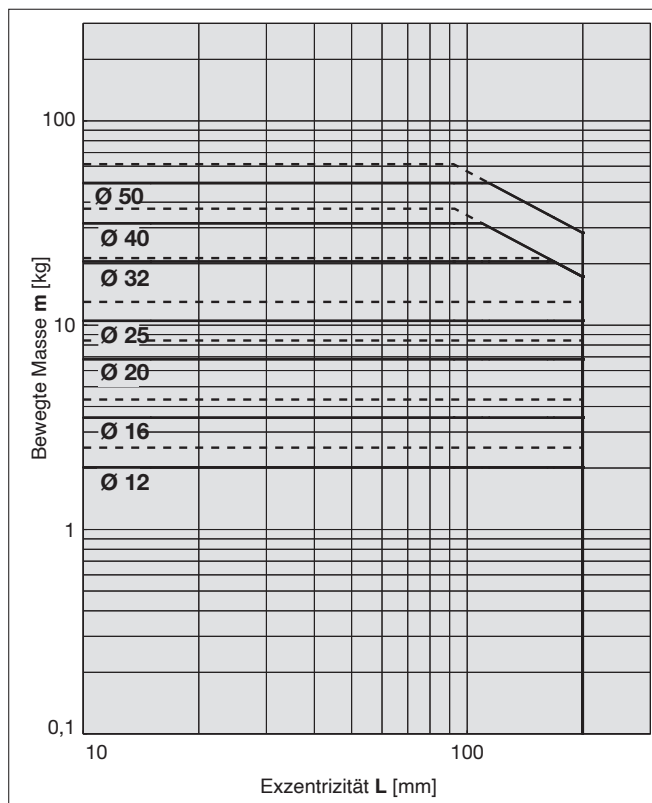


MGPKSFM12 bis 50

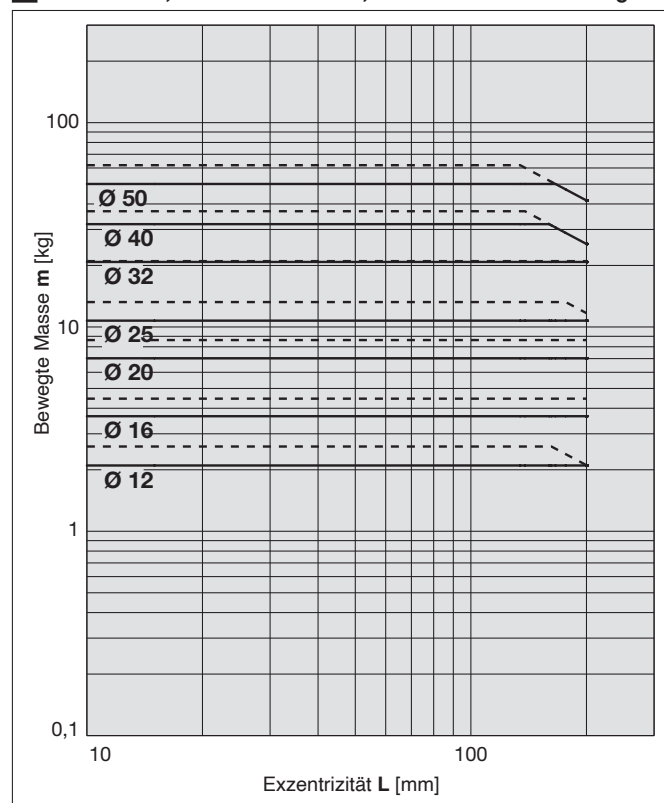
1 Hub 30 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



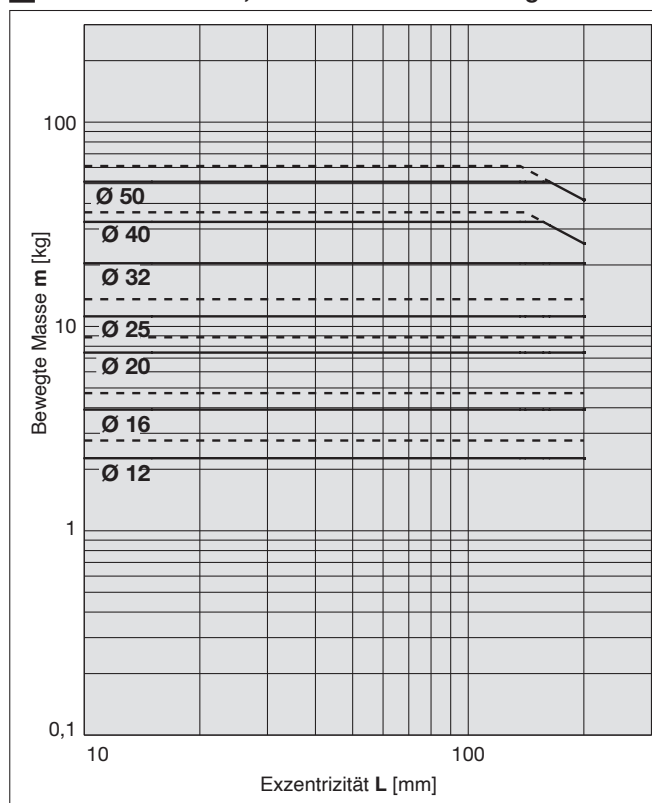
2 Hub über 30 mm, V = 200 mm/s oder weniger



3 Über Hub 50, max. Hub 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



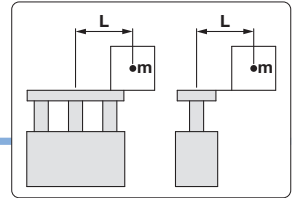
4 Hub über 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



vertikale Montage

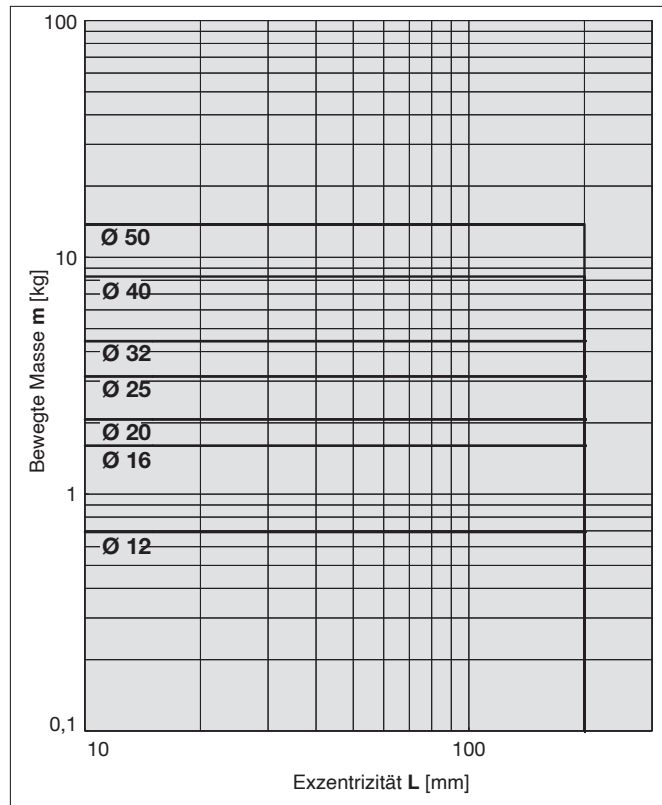
Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPKSFM

— Betriebsdruck 0,4 MPa - - - - - Betriebsdruck min. 0,5 MPa

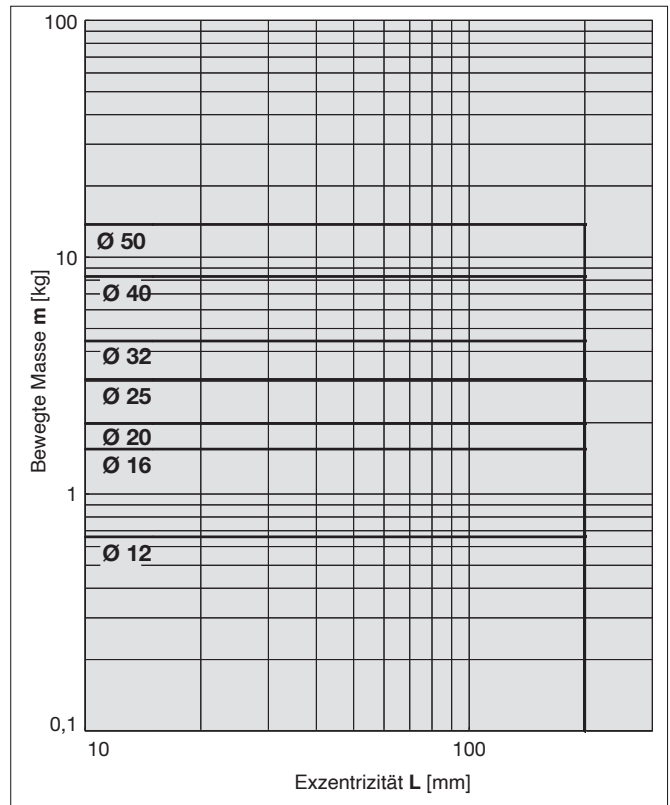


MGPKSFM12 bis 50

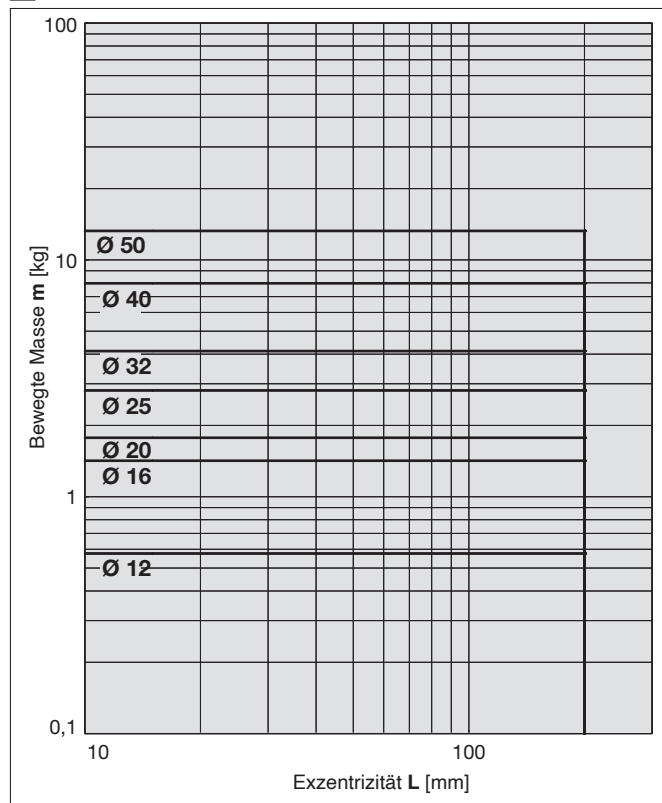
5 Hub 30 mm oder weniger, V = 400mm/s



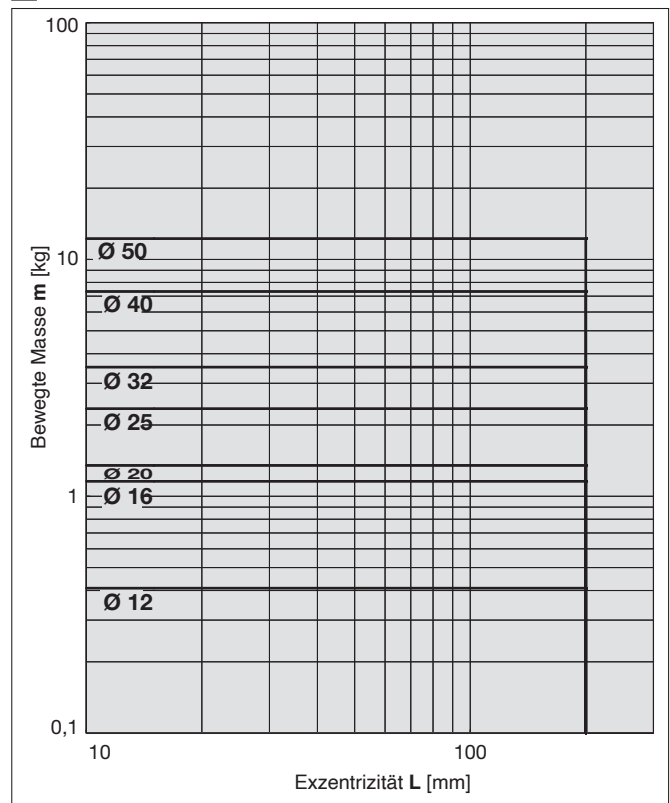
6 Über Hub 30, max. Hub 50 mm, V = 400mm/s

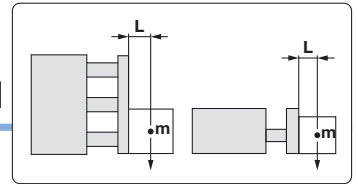


7 Über Hub 50, max. Hub 100 mm, V = 400mm/s



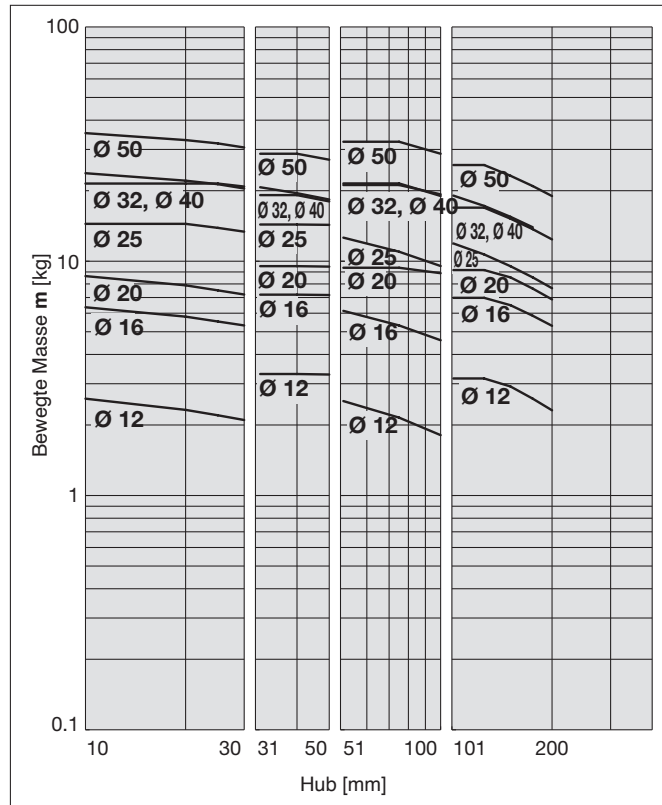
8 Hub über 100 mm, V = 400mm/s



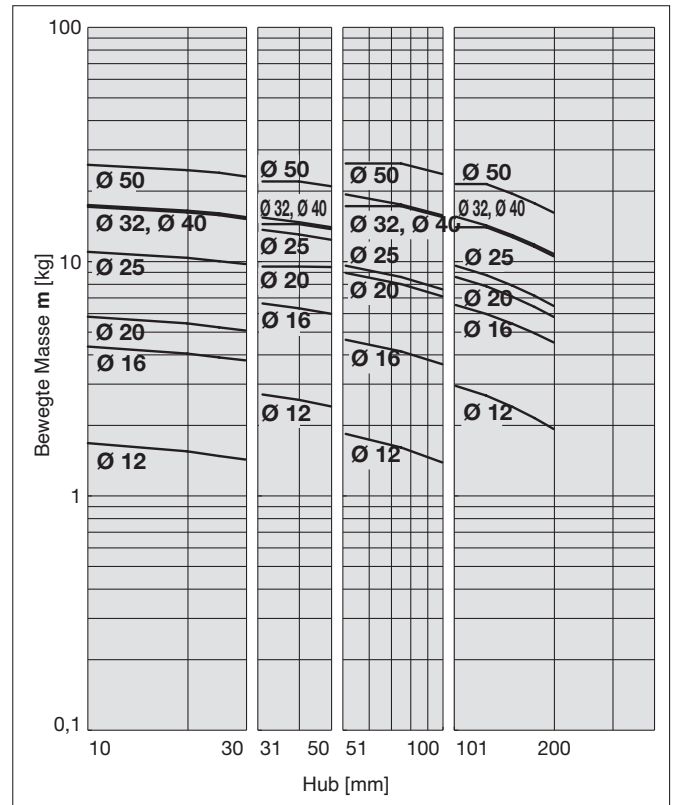


MGPKSFM12 bis 50

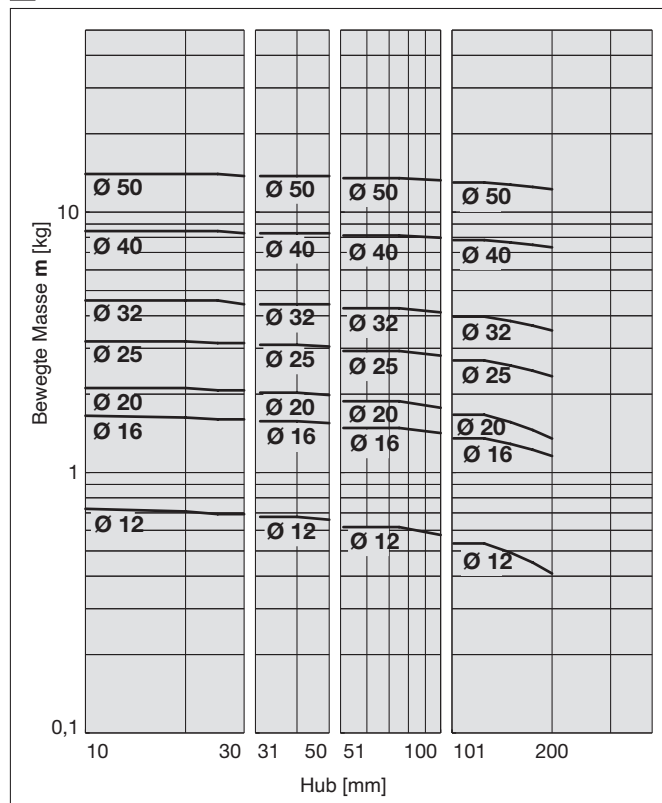
9 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



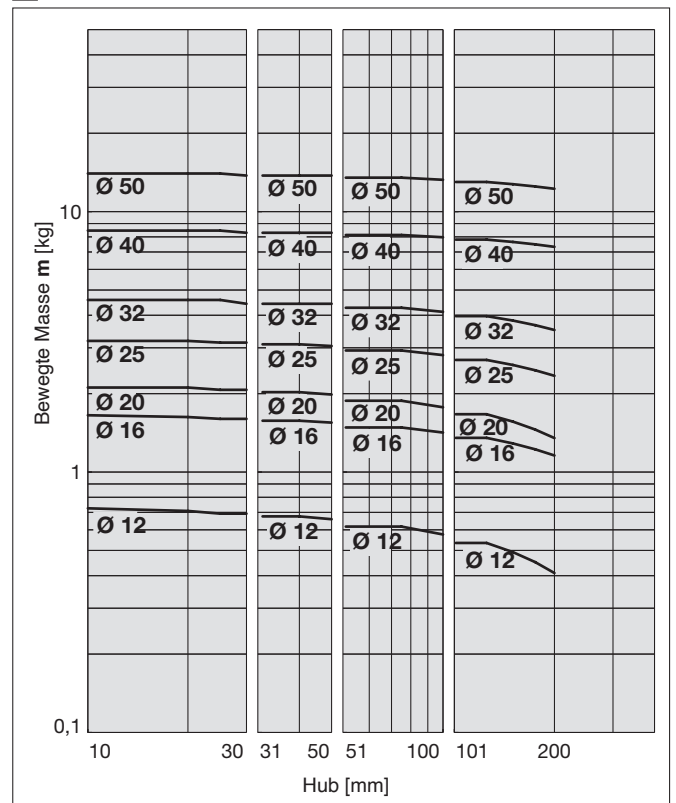
10 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



11 L = 50 mm V = 400 mm/s

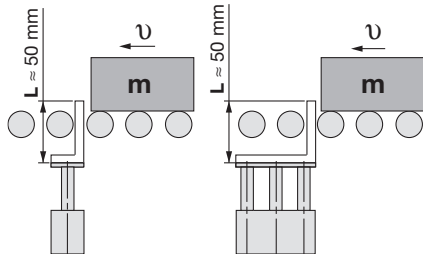


12 L = 100 mm V = 400 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

Kolben-Ø Ø 12 bis Ø 25 / MGPKSFM12 bis 25 (Gleitführung)



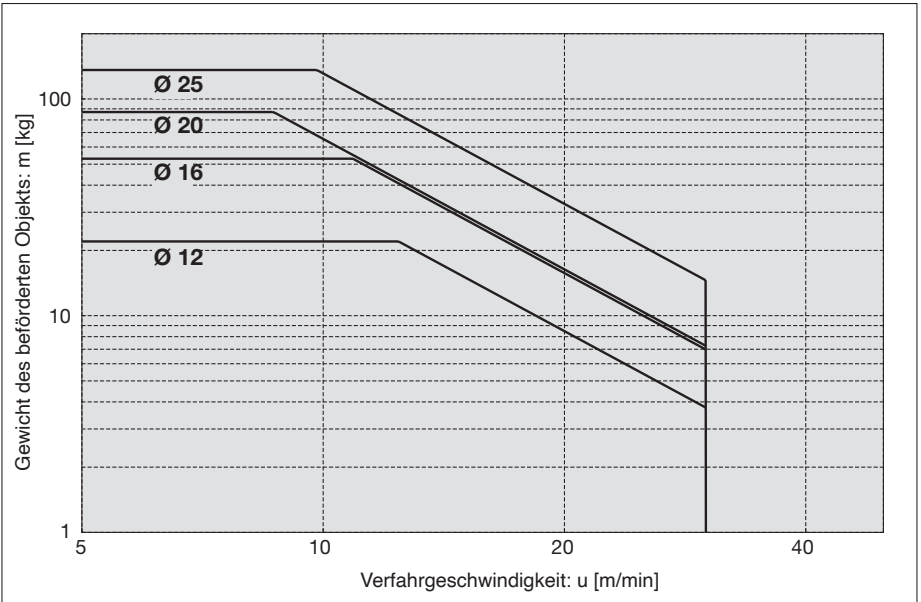
* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

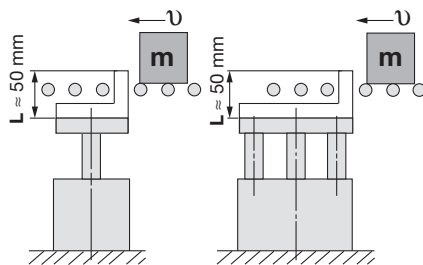
Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 30 mm oder weniger zu wählen.

MGPKSFM12 bis 25 (Gleitführung)



Kolben-Ø Ø 32 bis Ø 50 / MGPKSFM32 bis 50 (Gleitführung)



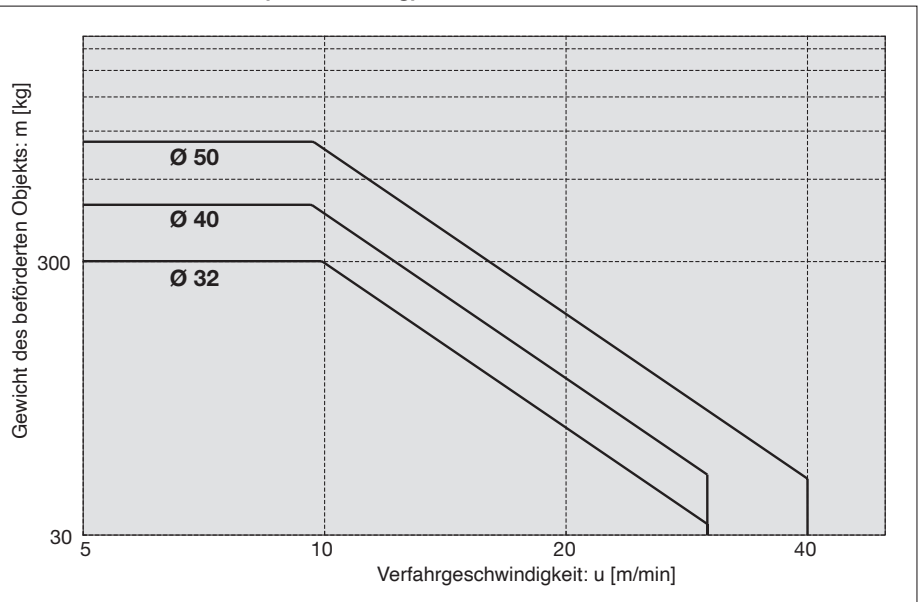
* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Anschlag ist ein Modell mit einem Hub von 50 mm oder weniger zu wählen.

MGPKSFM32 bis 50 (Gleitführung)

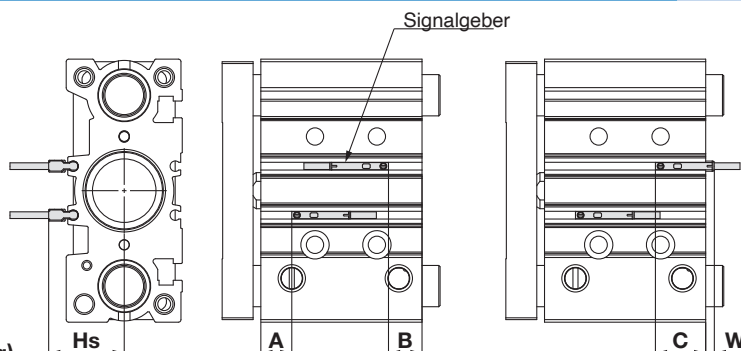


Serie MGPK

Signalgebermontage

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

D-M9□/M9□V
D-M9□W/M9□WV
D-M9□A/M9□AV
D-A9□/A9□V
D-F8



Verwendbarer Zylinder: MGPK (Standard Ausführung)

Korrekte Signalgeber-Montageposition

Signalgeber- modell	D-M9□ D-M9□V		D-M9□W D-M9□WV		D-M9□A D-M9□AV		D-F8□*1				D-A9□ D-A9□V					
	B		C		W		A	B	C	W	A	B		C		W
	A	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger						100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	
Kolben-Ø																
6	4,5	7,5	—	19,5	—	3	—	2,5	5,5	21,5	0	0,5	3,5	—	23,5	—
8	4,5	7,5	—	19,5	—	3	—	2,5	5,5	21,5	0	0,5	3,5	—	23,5	—
10	5	7,5	—	19,5	—	3,5	—	3	5,5	21,5	0	1	3,5	—	23,5	—
12	7,5	7,5	10	19,5	22	4,5	2	—	—	—	—	3,5	3,5	6	23,5	26
16	9	7,5	10,5	19,5	22,5	4,5	1,5	—	—	—	—	5	3,5	6,5	23,5	26,5
20	13,5	13,5	15	25,5	27	—	—	—	—	—	—	9,5	9,5	11	29,5	31
25	11,5	14	16,5	26	28,5	—	—	—	—	—	—	7,5	10	12,5	30	32,5
32	12	13	15,5	25	27,5	—	—	—	—	—	—	8	9	11,5	29	31,5
40	15	20	20	32	32	—	—	—	—	—	—	11	16	16	36	36
50	14,5	21	21	33	33	—	—	—	—	—	—	10,5	17	17	37	37

* Der Wert „W“ in der Tabelle gibt an, wie weit der Signalgeber aus der Oberfläche des Gehäuseendes herausragt.

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

*1 Nur für Kolben-Ø 6, 8, und 10

Verwendbarer Zylinder: MGPK (Standard Ausführung)

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

Signalgeber- modell	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-F8□	D-A9□V
	Hs		Hs	Hs
Kolben-Ø				
6	4,4	7,5	19,5	
8	4,8	7,2	19,2	
10	5,1	7,3	19,3	
12	19,7	—	17,2	
16	21,5	—	19	
20	23,2	—	20,7	
25	24,7	—	22,2	
32	29,5	—	27	
40	31,2	—	28,7	
50	34,5	—	32	

Verwendbarer Zylinder: MGPK-A (Pneumatische Dämpfung)

Korrekte Signalgeber-Montageposition

[mm]

Signalgeber- modell	D-M9□ D-M9□W D-M9□A		D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	D-A9□ D-A9□V		
	A	B	C	A	B	C
Kolben-Ø						
12	20	23	35	16	19	39
16	21	23,5	35,5	17	19,5	39,5
20	25	29	41	21	25	45
25	24	29,5	41,5	20	25,5	45,5
32	27,5	25,5	37,5	23,5	21,5	41,5
40	28,5	31,5	43,5	24,5	27,5	47,5
50	30,5	30,5	42,5	26,5	26,5	46,5

* Vor der endgültigen Einstellung des Signalgebers zunächst die Betriebsbedingungen prüfen.

Verwendbarer Zylinder: MGPK-A (Pneumatische Dämpfung)

Einbauhöhe des Signalgebers

[mm]

Signalgeber- modell	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV		D-A9□V
	Hs		Hs
Kolben-Ø			
12	19,7	17,2	
16	21,5	19	
20	23,2	20,7	
25	24,7	22,2	
32	29,5	27	
40	31,2	28,7	
50	34,5	32	

Korrekte Signalgeber-Montageposition (Abfrage am Hubende) und Montagehöhe

Verwendbarer Zylinder: MGPKS (Ausführung für schwere Lasten) Korrekte Signalgeber-Montageposition [mm]

Signalgeber- modell	D-M9□ D-M9□W D-M9□A								D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV				D-A9□ D-A9□V			
	A	B		C		W		A	B		C		A	B		C
		100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr		100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr		100 mm Hub oder weniger	101 mm Hub oder mehr	
12	7,5	10	10,5	22	22,5	2	1,5	3,5	6	6,5	26	26,5				
16	9	12	12	24	24	—	—	5	8	8	28	28				
20	13,5	14,5	15	26,5	27	—	—	9,5	10,5	11	30,5	31				
25	11,5	19,5	19	31,5	31	—	—	7,5	15,5	15	35,5	35				
32	12	18	18	30	30	—	—	8	14	14	34	34				
40	15	23	23	35	35	—	—	11	19	19	39	39				
50	14,5	24	24	36	36	—	—	10,5	20	20	40	40				

Verwendbarer Zylinder: MGPKS (Ausführung für schwere Lasten) Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

Signalgeber- modell	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	D-A9□V
Kolben-Ø	Hs	Hs
12	19,7	17,2
16	21,5	19
20	23,2	20,7
25	25,2	22,7
32	29,5	27
40	31,2	28,7
50	34,5	32

Betriebsbereich

Signalgebermodell	Kolben-Ø [mm]									
	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	2,5	2,5	2,5	3,5	3,5	5	5	5,5	6	6
D-F8□*1	2,5	2,5	2,5	—	—	—	—	—	—	—
D-A9□/A9□V	4	5,5	4,5	7	9	9	9	9,5	9,5	9,5

*1 Nur für Kolben-Ø 6, 8, und 10

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

Signalgebermontage

Verwendbare Signalgeber	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-F8□*1 D-A9□/A9□V								
Kolben-Ø [mm]	Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50								
Anzugsmoment Signalgeber	[N·m] <table> <tr> <th>Signalgebermodell</th><th>Anzugsmoment</th></tr> <tr> <td>D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)</td><td>0,05 bis 0,15</td></tr> <tr> <td>D-F8□*1</td><td>0,1 bis 0,2*2</td></tr> <tr> <td>D-M9□A(V)</td><td>0,05 bis 0,10</td></tr> </table>	Signalgebermodell	Anzugsmoment	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	0,05 bis 0,15	D-F8□*1	0,1 bis 0,2*2	D-M9□A(V)	0,05 bis 0,10
Signalgebermodell	Anzugsmoment								
D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	0,05 bis 0,15								
D-F8□*1	0,1 bis 0,2*2								
D-M9□A(V)	0,05 bis 0,10								

*1 Nur für Kolben-Ø 6, 8, und 10

*2 Verwenden Sie zum Anziehen der Befestigungsschraube des Signalgebers einen Schraubendreher mit einem Schaftdurchmesser von 5 bis 6 mm.

Mindesthub für Signalgebermontage

Signalgeber- modell	Anzahl Signalgeber	Kolben-Ø [mm]									
		6	8	10	12	16	20	25	32	40	50
D-M9□(V)	1	5	5	5				5			
	2	5	5	5				5			
D-M9□	1	15	15	15		5*1			5		
	2	15	15	15	10*1			10			
D-M9□W	1	15	15	15			5*2				
	2	15	15	15	10*2			10			
D-M9□WV	1	5	5	5			5*2				
D-M9□AV	2	10	10	10			10				
D-M9□A	1	15	15	15			5*2				
	2	15	15	15		10*2					
D-F8□*3	1	5	5	5				—			
	2	5	5	5				—			
D-A9□	1	15	15	15	—	5*1			5		
	2	15	15	15	—	10*1			10		
D-A9□V	1	5	5	5	—			5			
	2	10	10	10	—			10			

*1 Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass der Mindestkrümmungsradius von 10 mm des Signalgeberskabels gewährleistet ist.

*2 Vergewissern Sie sich vor der Verwendung, dass der Signalgeber (oder die Signalgeber) sicher innerhalb des Bereichs eingestellt werden kann (können), in dem die grüne Anzeige leuchtet. Beachten Sie auch *1 oben.

*3 Nur für Kolben-Ø 6, 8, und 10

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, Raumfahrt, 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

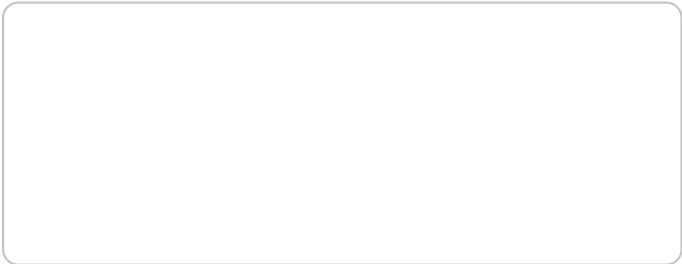
Das Produkt unterliegt den folgenden Bestimmungen der "Compliance-Vorgaben".

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.

Änderungsstand		
Ausgabe B	- Kolben-Ø Ø 12, Ø 20, Ø 25, Ø 40, und Ø 50 wurden hinzugefügt.	BQ
Ausgabe C	- Eine Modell "Mit pneumatischer Dämpfung" für Kolben-Ø, Ø 12 bis Ø 50 wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 20 auf 28 erhöht.	CY
Ausgabe D	- Kolben-Ø Ø 6, Ø 8 und Ø 10 wurden hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 28 auf 44 erhöht.	DZ
Ausgabe E	- Ausführung für schwere Lasten wurde hinzugefügt. - Die Anzahl der Seiten wurde von 44 auf 61 erhöht.	ES



SMC Corporation (Europe)

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