

Kompaktzylinder mit Führung

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

RoHS

Neu • Es wurde eine Ausführung mit pneumatischer Dämpfung hinzugefügt (Ø 12 bis Ø 50)

Volumen

Bis zu **28 %** Reduktion

538 cm³ ← is 390 cm³

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

Gewicht

Bis zu **41 %** Reduktion

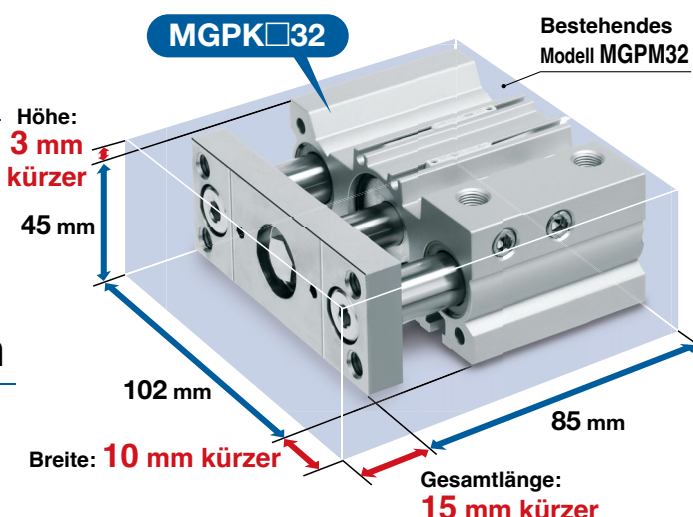
0,32 kg ← is 0,19 kg

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



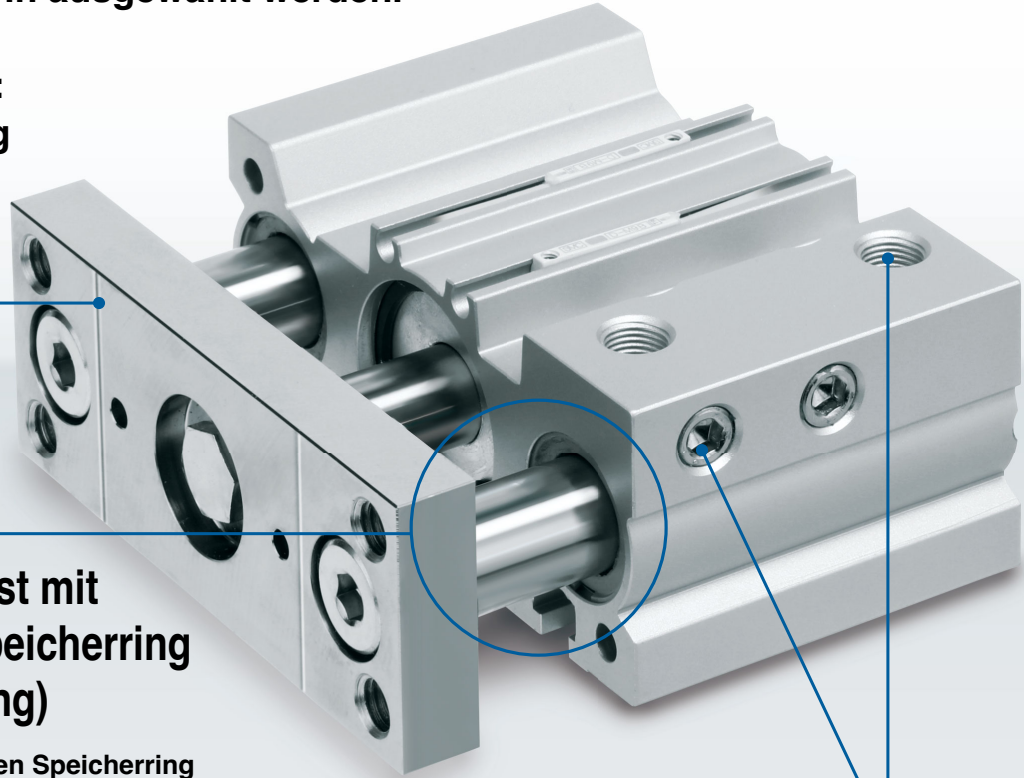
CAT.EUS20-270C-DE

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

Ø 50 12 mm → **16 mm**

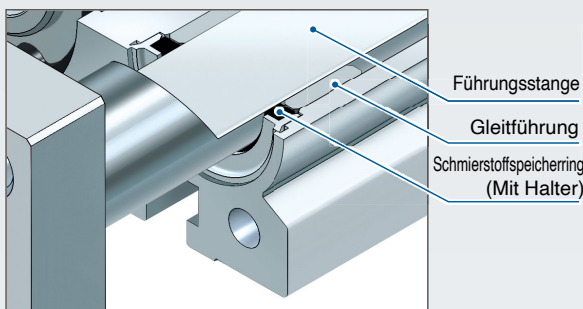
Das Plattenmaterial kann ausgewählt werden.

- Kohlenstoffstahl
- Aluminiumlegierung: Gewichtsreduzierung



Die Führungsstange ist mit einem Schmierstoffspeicherring versehen. (Gleitführung)

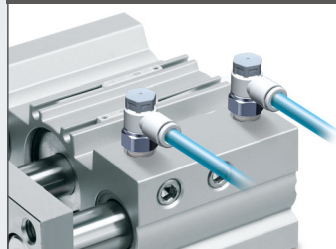
- Die Schmierung wird durch den Speicherring aufrechterhalten.
- Verhindert das Eindringen von Fremdkörpern.



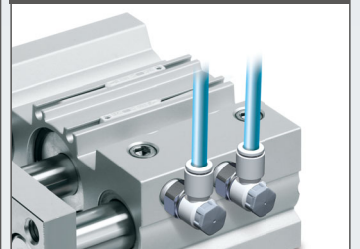
Es können zwei Anschlusstypen gewählt werden.

Ø 12 bis Ø 50

1 Anschluss oben

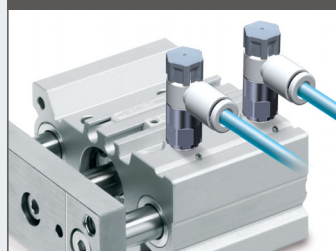


2 Seitlicher Anschluss



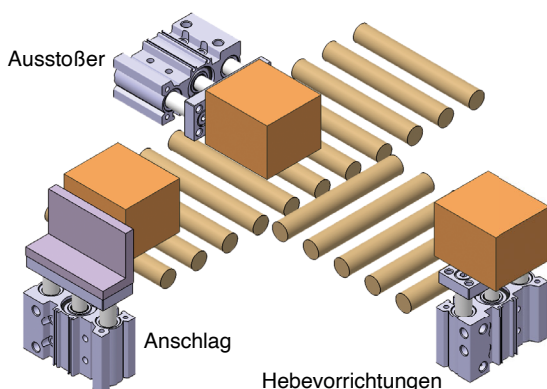
Ø 12, Ø 16 (Ohne Stopfen an der Seite)

Anschlüsse oben



Da sich die einzige Öffnung auf der Oberseite befindet, ist seitlich kein Stopfen erforderlich, was eine Reduzierung der Gehäusebreite ermöglicht.

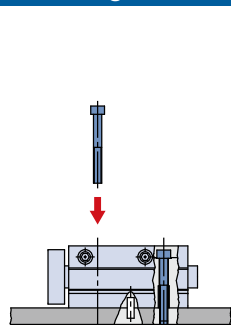
Anwendungsbeispiele



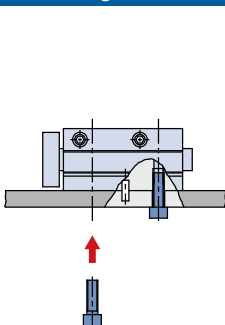
4 Montagemöglichkeiten stehen zur Auswahl.

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

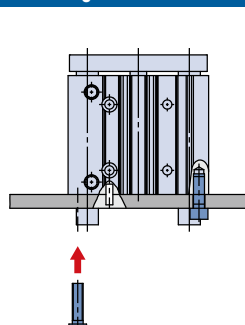
1 Montage von oben



2 Montage von unten

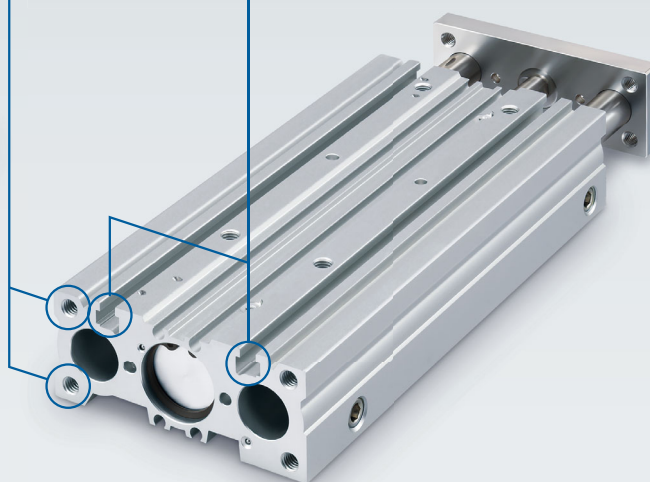
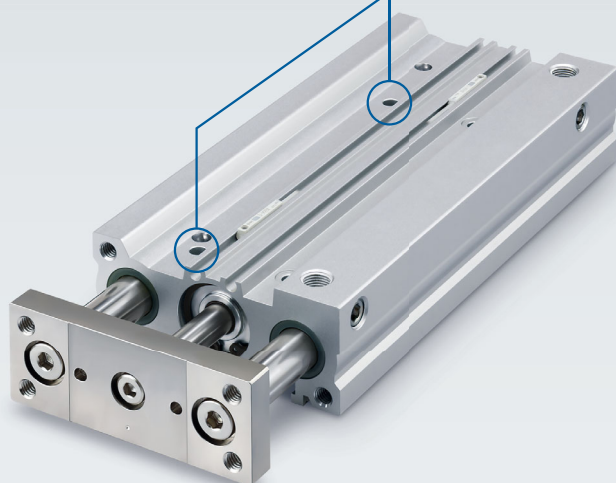
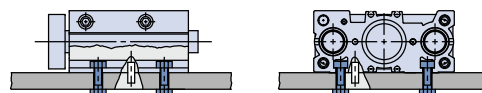


3 Montage von der Rückseite



4 Montage am Boden mit T-Nut

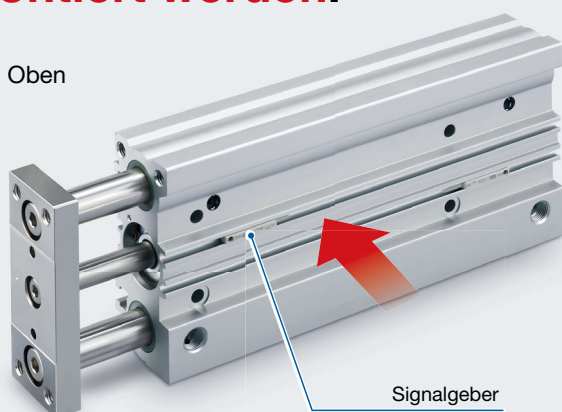
Einfache Werkstückeinstellung und Zylindermontage



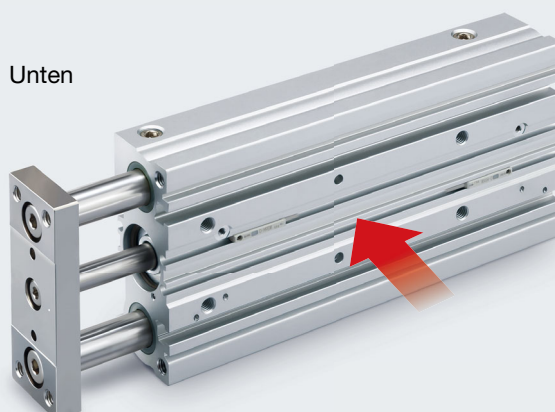
Kleine Signalgeber können direkt an zwei Oberflächen montiert werden.

D-M9 ☐ D-A9 ☐

Oben



Unten



Neu Es wurde eine Ausführung mit pneumatischer Dämpfung hinzugefügt

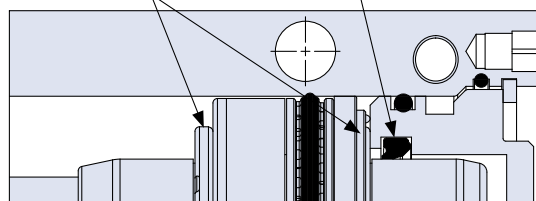
- Leistung und Ausdauer entsprechen denen der bestehenden MGP Serie mit pneumatischer Dämpfung.
- Die Dämpfscheibe reduziert das metallische Geräusch beim Anhalten des Kolbens.

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



Serie MGPK (mit pneumatischer Dämpfung) Hubvarianten

Lagerausführung	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	•	•	•	•	•	•	•	•

Variationen des Kompaktzylinder mit Führung

Serie	Lagerausführung	Kolben-Ø [mm]							Dämpfung	Anschluss	Standardhub [mm]
		12	16	20	25	32	40	50			
 Standardausführung	Gleitführung	•	•	•	•	•	•	•	Elastisch	• Anschluss oben/Seitlich • Anschluss oben (Nur für Ø 12 und Ø 16)	Ø 12, Ø 16: 10 bis 150 Ø 20, Ø 25: 20 bis 200 Ø 32 bis Ø 50: 25a 200
	Linearkugellager		•			•					
 Mit pneumatischer Dämpfung Neu	Gleitführung	•	•	•	•	•	•	•	Pneumatische Dämpfung		Ø 12, Ø 16: 25 bis 150 Ø 25 bis Ø 50: 25 bis 200

INHALT

Standard Ausführung

Bestellschlüssel	S. 3
Technische Daten	S. 4
Gewicht	S. 5
Ersatzteile	S. 7
Abmessungen	S. 8
Typenauswahl	S. 10

Mit pneumatischer Dämpfung

Bestellschlüssel	S. 23-1
Technische Daten	S. 23-2
Gewicht	S. 23-3
Ersatzteile	S. 23-5
Abmessungen	S. 23-6
Typenauswahl	S. 23-8

Signalgebermontage	S. 24
--------------------------	-------

Kompaktzylinder mit Führung

Serie **MGP**K

RoHS

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

Bestellschlüssel

MGPK **A** **M** **32** **—** **50** **—** **M9****B****W** **—**

Kompaktzylinder mit Führung

Plattenmaterial

A	Aluminiumlegierung
F	Kohlenstoffstahl

Lagerausführung

M	Gleitführung
L *1	Linearkugellager

*1 Nur für Kolben-Ø 16 und 32

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
	Rc
TN	NPT
TF	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

Zylinderhub [mm]

Siehe Seite 4 für Angaben zum Standardhub.

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)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS
	3-Draht (PNP)			12 V		M9PV		M9P	●	●	●	○	○			
	2-Draht			12 V		M9BV		M9B	●	●	●	○	○			
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung		
				3-Draht (PNP)		M9PWV		M9PW	●	●	●	○	○			
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)			2-Draht	12 V	M9BWV		M9BW	●	●	●	○	○	—		
				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*2	A93	●	●	●	●	—	—
	100 V oder weniger			A90V	A90	●		—	●	—	—	—				

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

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

* Symbole Kabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
 1 m..... M (Beispiel) M9NWM
 3 m..... L (Beispiel) M9NWL
 5 m..... Z (Beispiel) M9NWZ

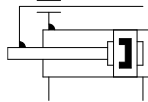
* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe **Katalog** auf <https://www.smc.eu>.

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



Symbol

Elastische Dämpfung



Siehe Seite 24 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	0,12 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.

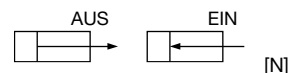
Standardhübe

Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]
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 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
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]	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

MGPK□M12 bis 50

[kg]

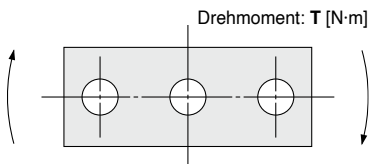
Kolben-Ø [mm]	Plattenmaterial	Standardhub [mm]											
		10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	Kohlenstoffstahl	0,18	0,22	—	0,25	0,28	0,32	0,42	0,50	0,60	0,69	—	—
	Aluminiumlegierung	0,15	0,18	—	0,22	0,25	0,28	0,38	0,47	0,57	0,65	—	—
16	Kohlenstoffstahl	0,23	0,27	—	0,31	0,35	0,39	0,51	0,61	0,74	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□M12 bis 50

[N-m]

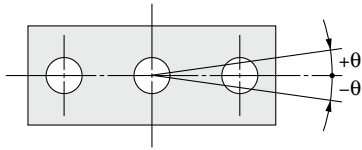
Kolben-Ø [mm]	Standardhub [mm]											
	10	20	25	30	40	50	75	100	125	150	175	200
12	0,39	0,32	—	0,27	0,24	0,21	0,43	0,36	0,31	0,27	—	—
16	0,69	0,58	—	0,49	0,43	0,38	0,69	0,58	0,5	0,44	—	—
20	—	1,05	—	0,93	0,83	0,75	1,88	1,63	1,44	1,28	1,16	1,06
25	—	1,76	—	1,55	1,38	1,25	2,96	2,57	2,26	2,02	1,83	1,67
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.

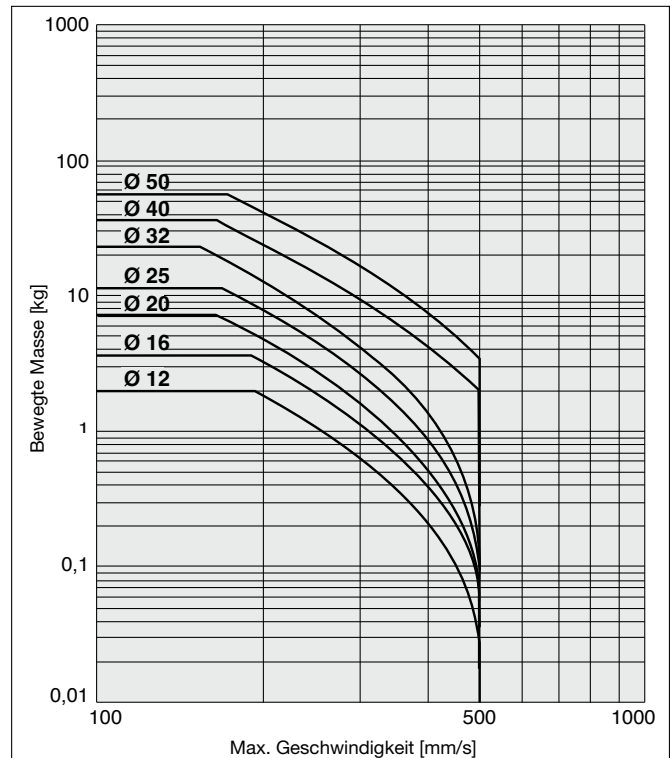
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz θ	
	MGPK□M	MGPK□L
12	$\pm 0,07^\circ$	—
16		$\pm 0,05^\circ$
20	$\pm 0,06^\circ$	—
25		—
32	$\pm 0,05^\circ$	$\pm 0,03^\circ$
40		—
50	$\pm 0,04^\circ$	—

Zulässige kinetische Energie

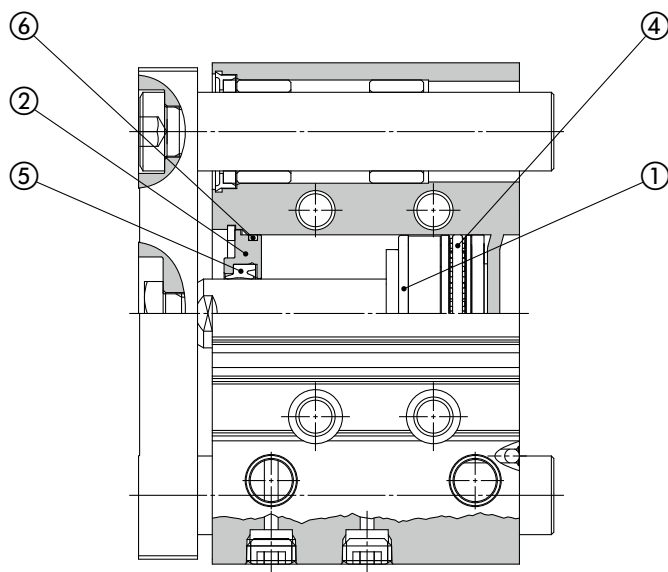
⚠ Achtung

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

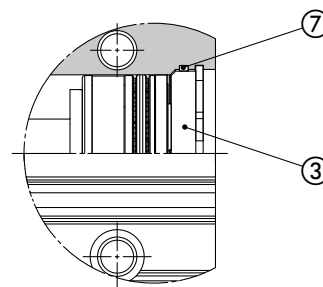
* Siehe „Typenauswahl“ auf Seite 10 für die Auswahlmethode



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

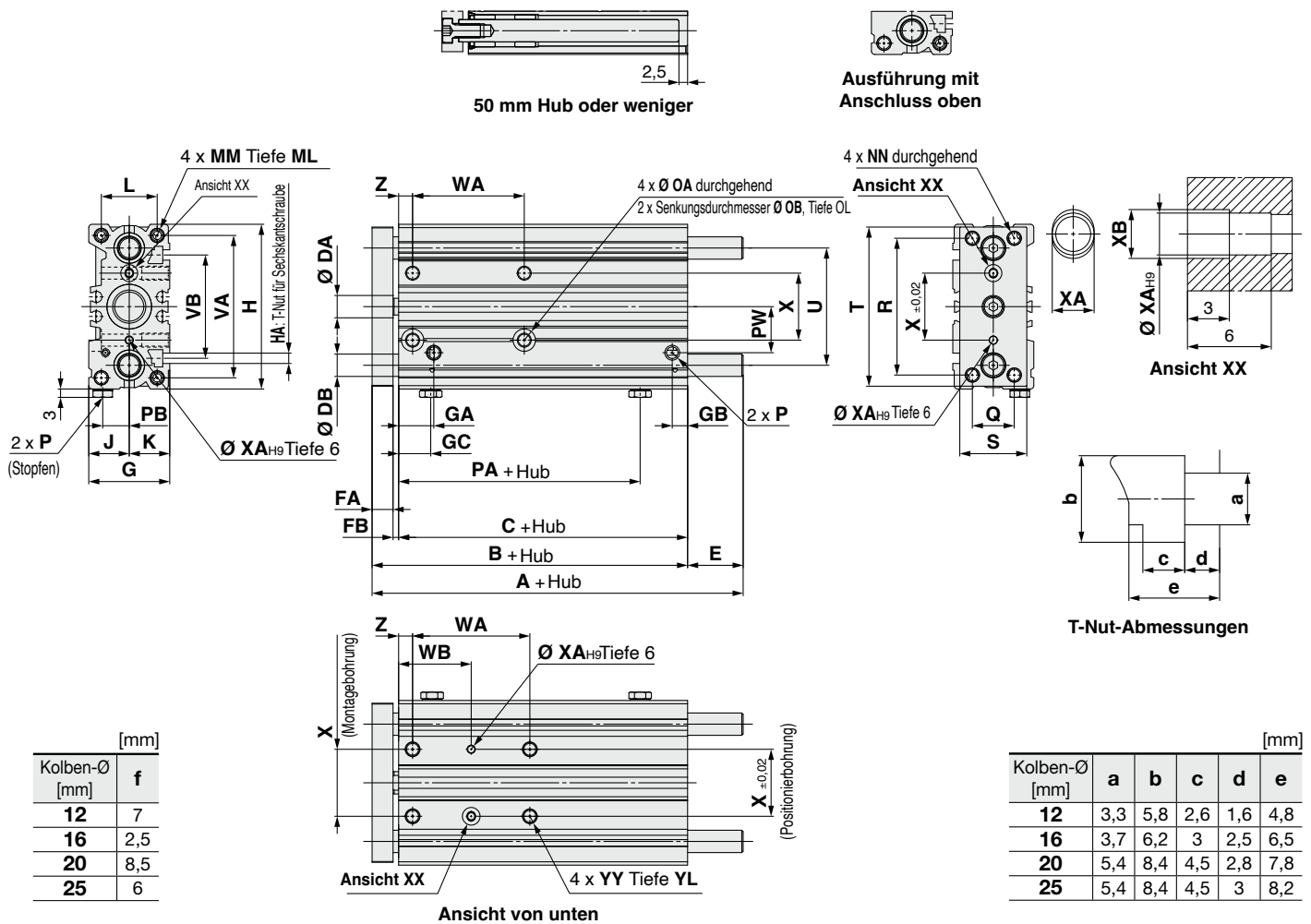
Nr.	Beschreibung
1	Kolben
2	Zylinderkopf
3	Zylinderdeckel
4	Kolbendichtung
5	Kolbenstangendichtung
6	Dichtung A
7	Dichtung B

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: $\varnothing 12$ bis $\varnothing 25$



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe 3) ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing XA_H$, Tiefe 6) als Referenz herangezogen wird, ohne dass dadurch die Montagegenauigkeit beeinträchtigt wird.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 4.
- * Für Kolben- $\varnothing 12$ und 16 ist nur M5 x 0,8 verfügbar.
- * Für $\varnothing 20$ oder größer, wahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 3).

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	0	25	23	9	2,5
25	125, 150, 175, 200	50,5	77		50,5	53,5	37,5	40,5	10	14	0	26,5	23,5	10	3

Kolben- $\varnothing$ [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

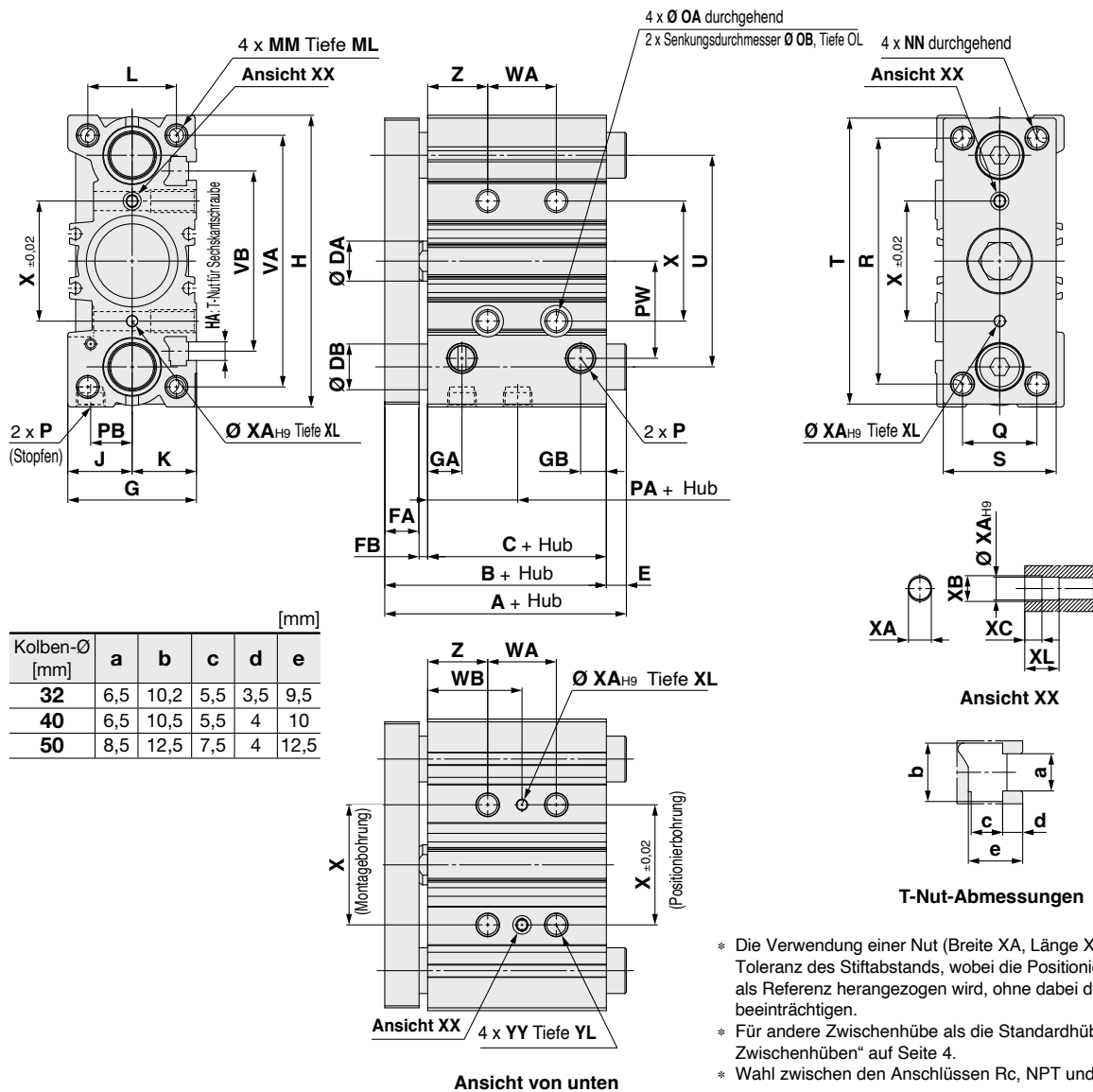
Kolben- $\varnothing$ [mm]	R	S	T	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z
							Bis Hub 10	Über Hub 10, max. Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100	Bis Hub 10	Über Hub 10, max. Hub 30	Über Hub 30, max. Hub 100	Über Hub 100						
12	43	22	50	37	47	33	20				15				20	3	3,5	M5 x 0,8	10	5
16	49	24	57	42	51	37	20	22	42	110	15	16	26	60	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- $\varnothing$ [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

Serie MGPK

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



- * Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe XC) ermöglicht eine Toleranz des Stiftabstands, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing XA_{H9}$, Tiefe XL) als Referenz herangezogen wird, ohne dabei die Montagegenauigkeit zu beeinträchtigen.
- * Für andere Zwischenhübe als die Standardhübe siehe „Anfertigung von Zwischenhüben“ auf Seite 4.
- * Wahl zwischen den Anschlüssen Rc, NPT und G möglich. (siehe Seite 3).

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)

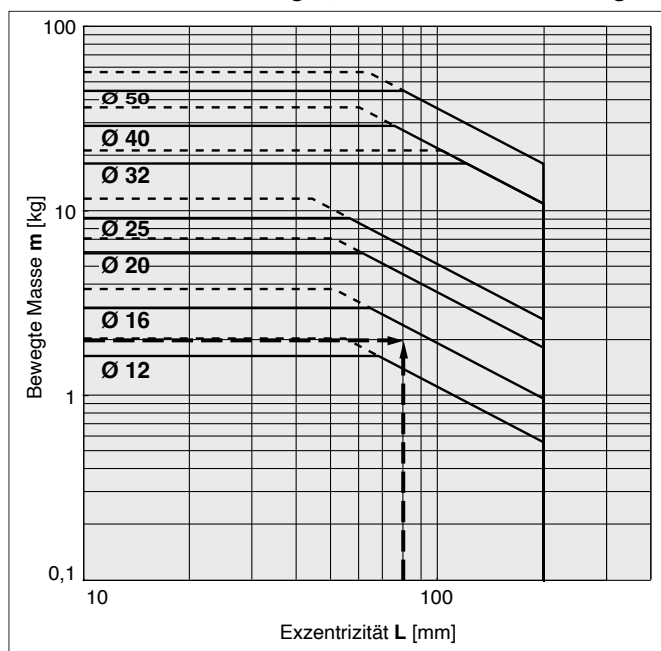
Auswahlbedingungen

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)

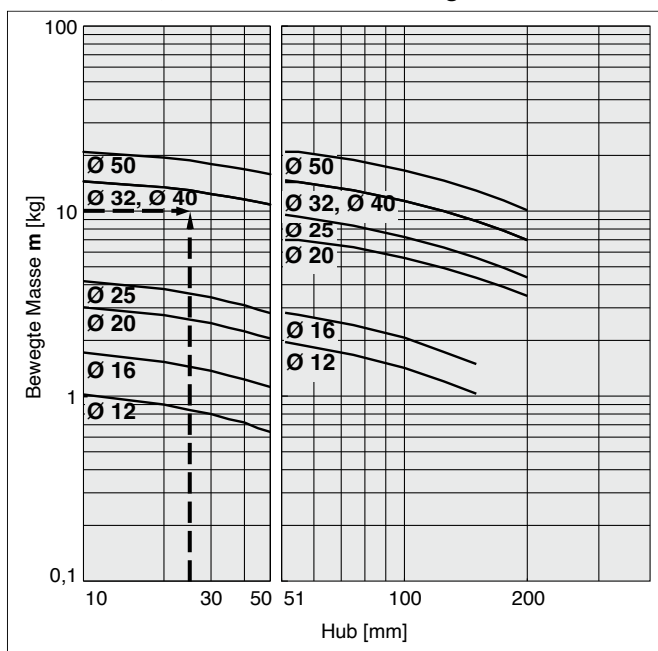
Auswahlbedingungen

Montage: Horizontal
Abstand zwischen Platte und Lastschwerpunkt: 50 mm
Max. Geschwindigkeit: 200 mm/s
Bewegte Masse: 10 kg
Hub: 30 mm Hub

Ermitteln Sie den Schnittpunkt für die bewegte Masse von 10 kg und den Hub von 30 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 KFM32-30** 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 angezeigten Wertes bei 400 mm/s mit dem in der unten stehenden Tabelle angegebenen Koeffizienten ermittelt.

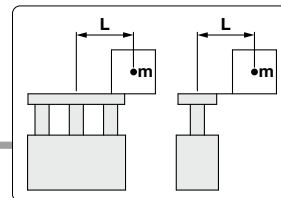
Höchstgeschwindigkeit	Bis zu 300 mm/s	Bis zu 400 mm/s	Bis zu 500 mm/s
Koeffizient	1,7	1	0,6

vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□M

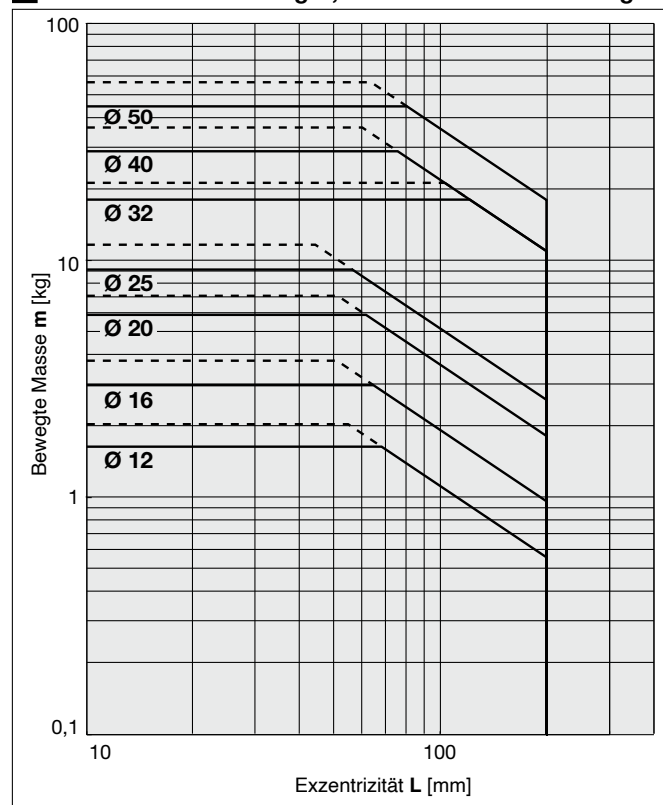
—— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

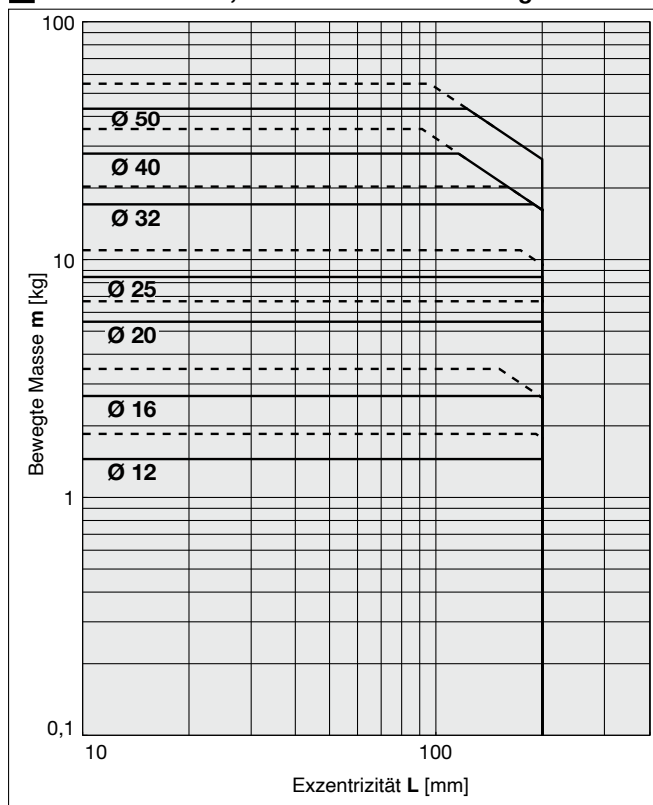


MGPKFM12 bis 50

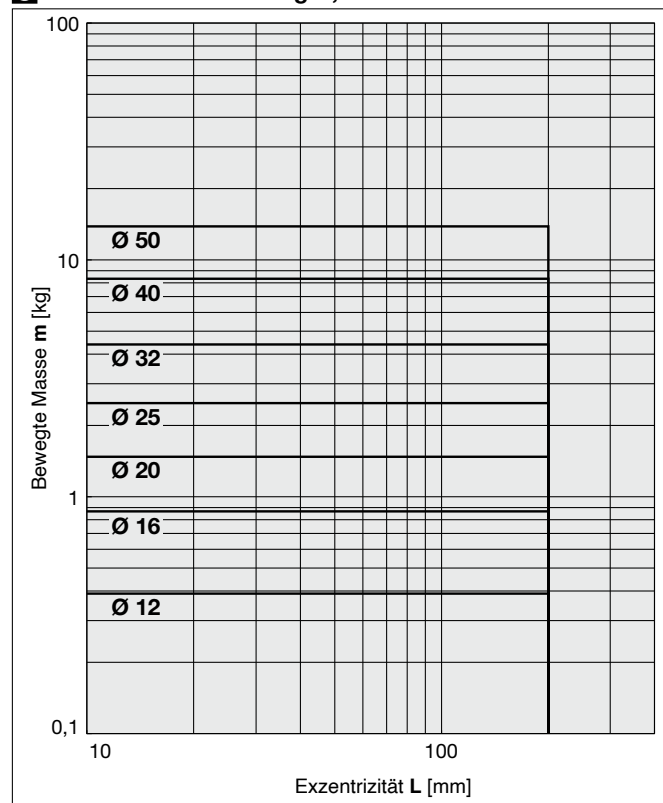
1 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



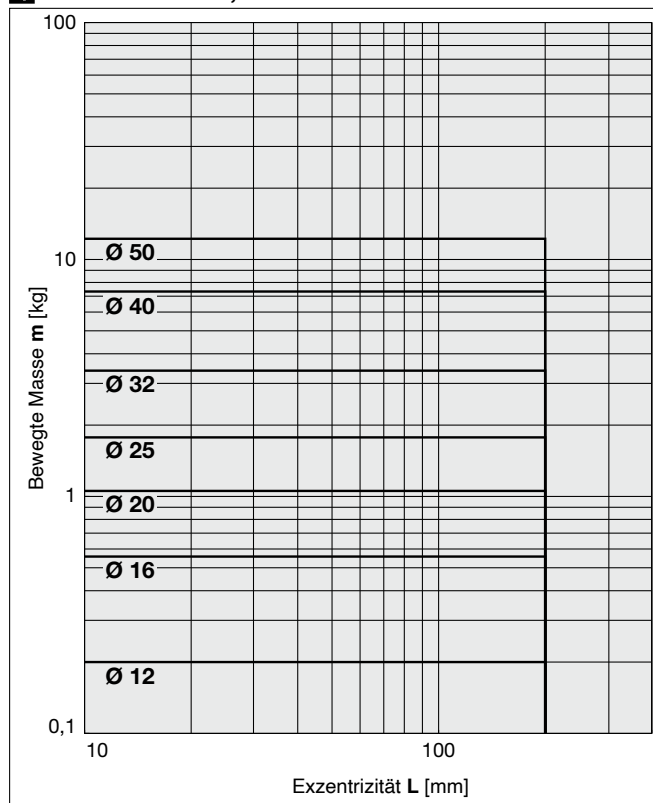
2 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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

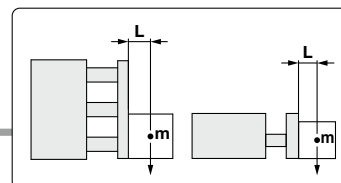


4 Hub über 50 mm, V = 400 mm/s



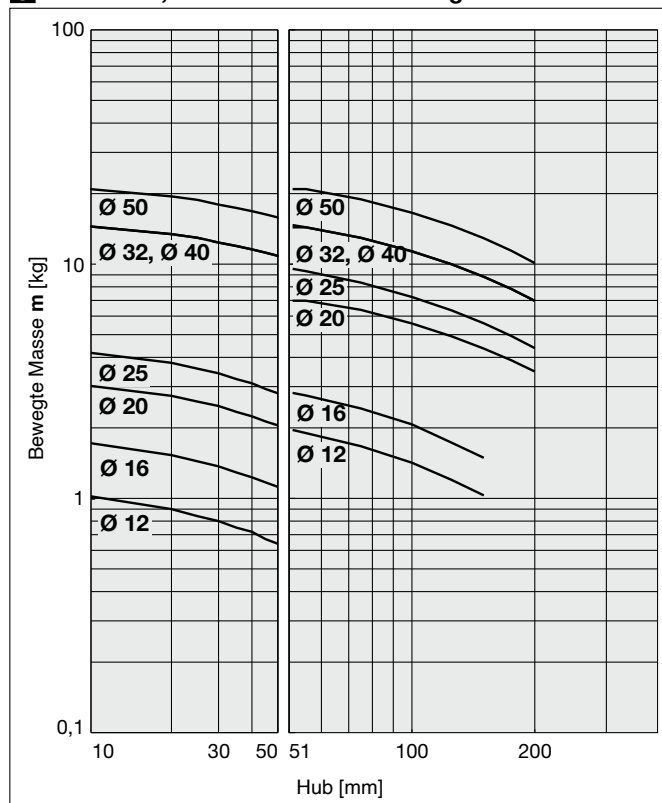
horizontale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□M

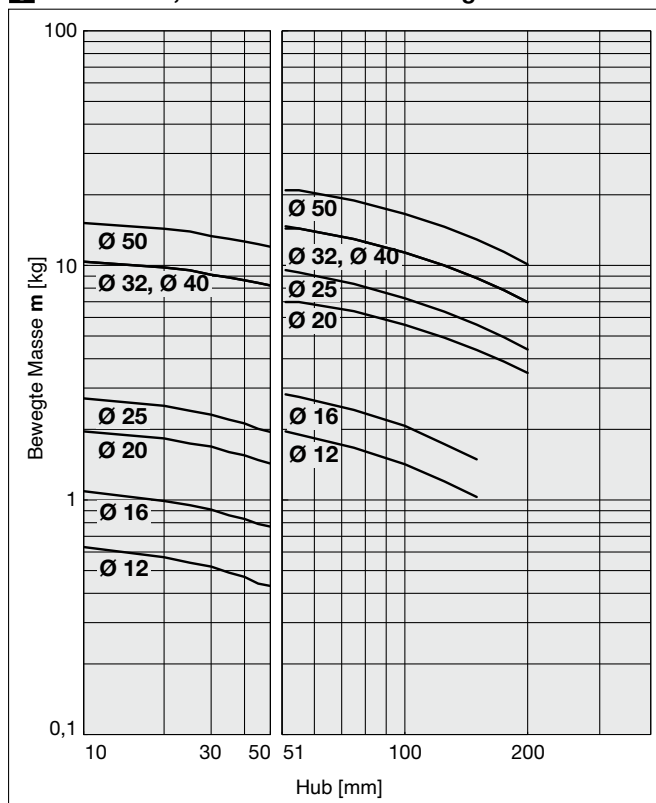


MGPKFM12 bis 50

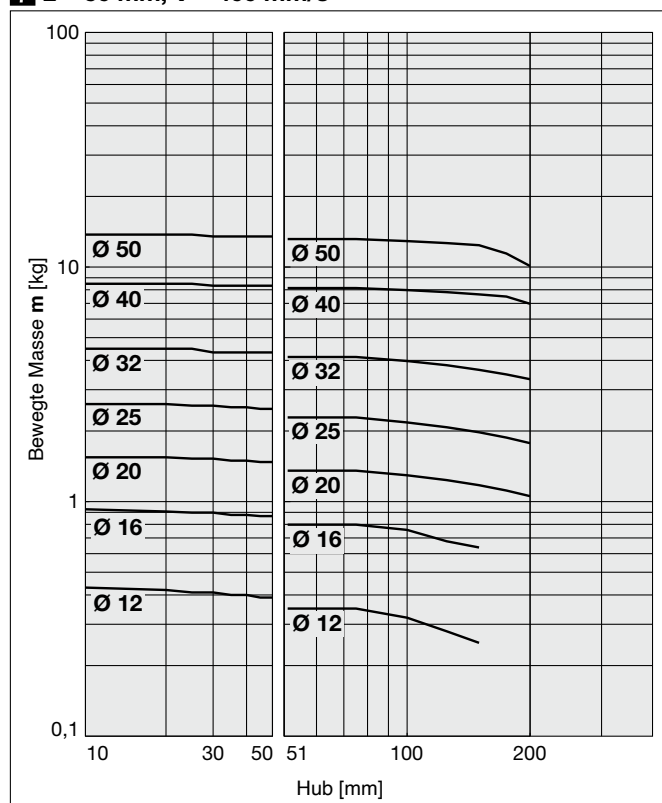
5 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



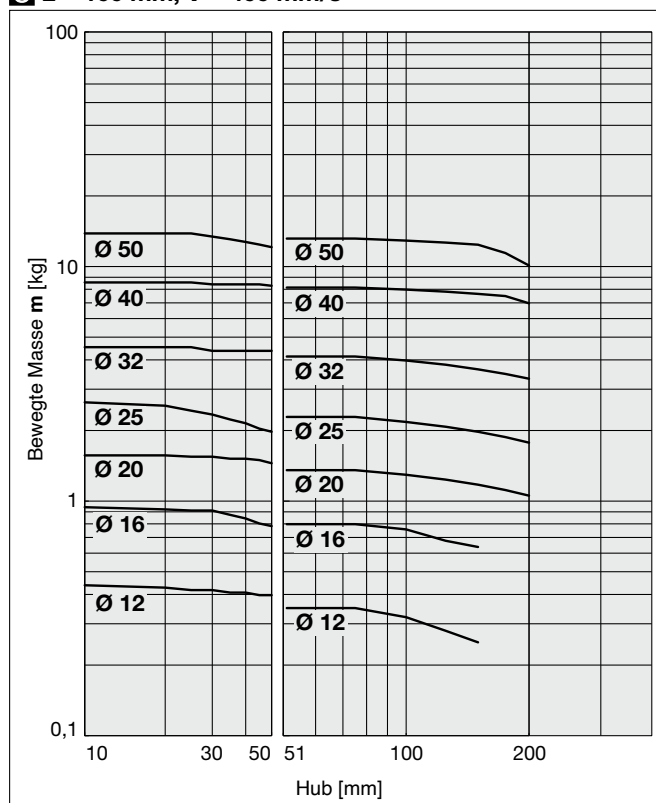
6 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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



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



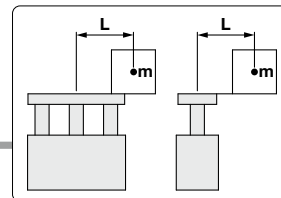
vertikale Montage

Plattenmaterial

Aluminiumlegierung /MGPK□M

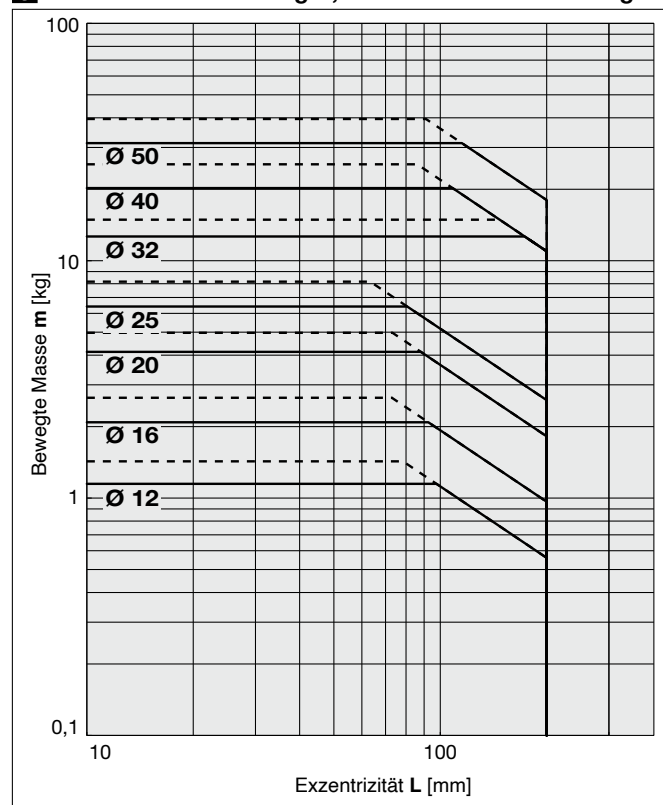
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

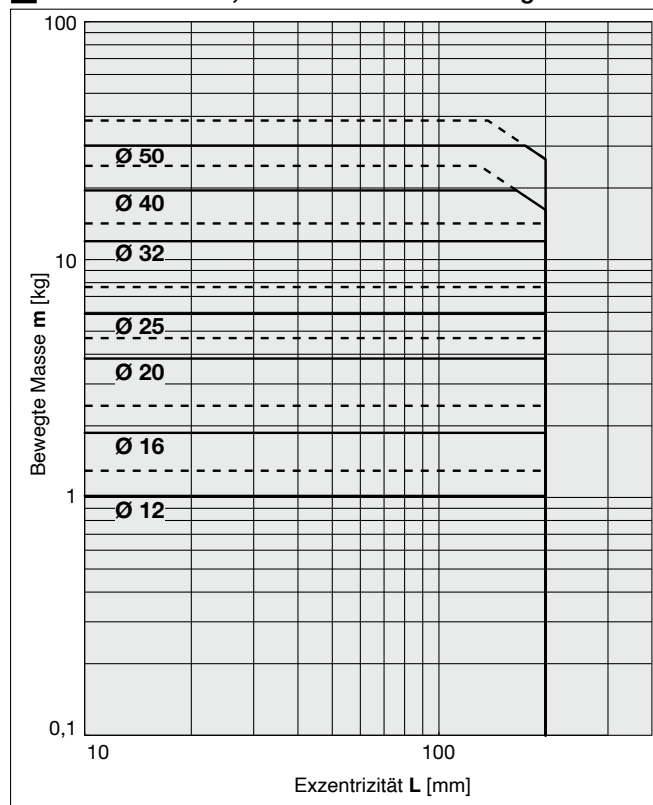


MGPKAM12 bis 50

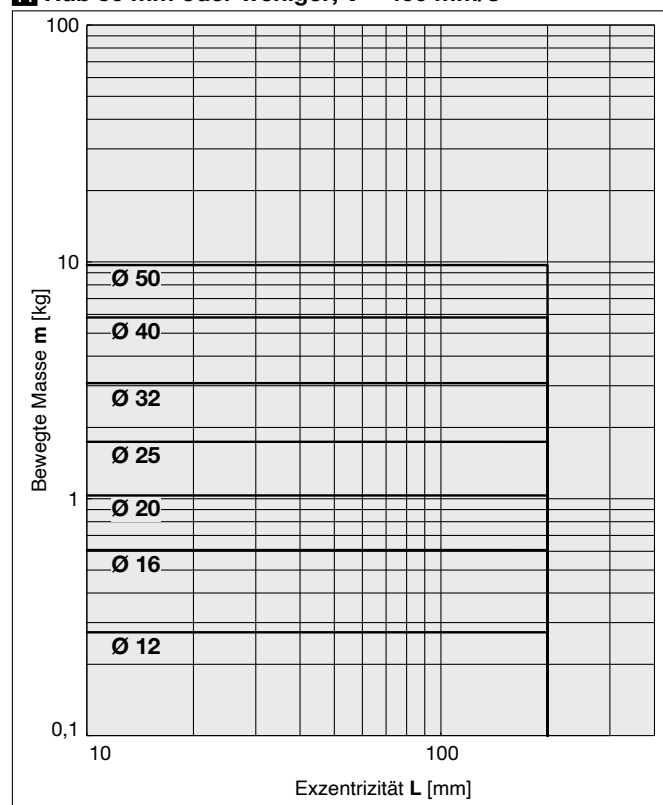
9 Hub 50 mm oder weniger, V = 200 mm/s oder weniger



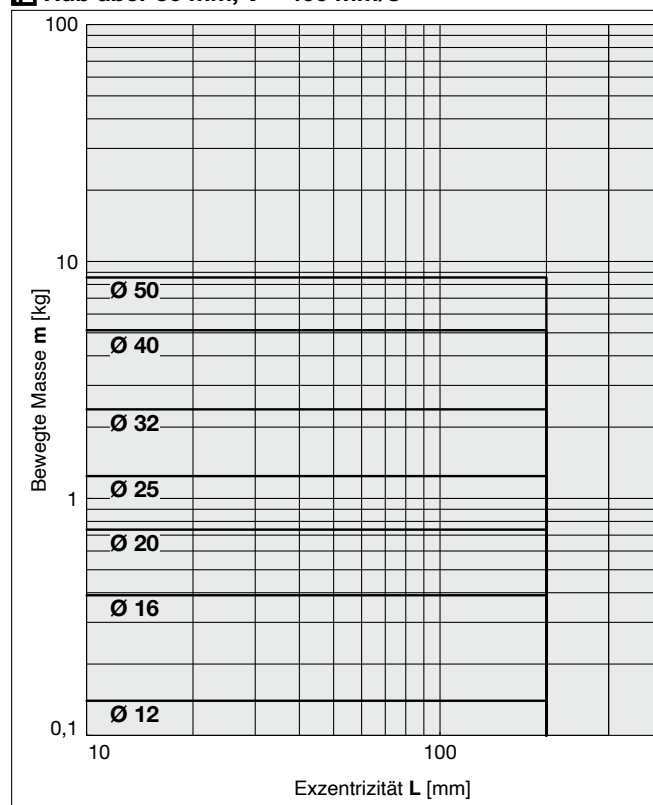
10 Hub über 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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

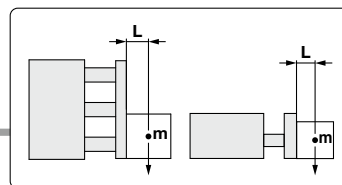


12 Hub über 50 mm, V = 400 mm/s



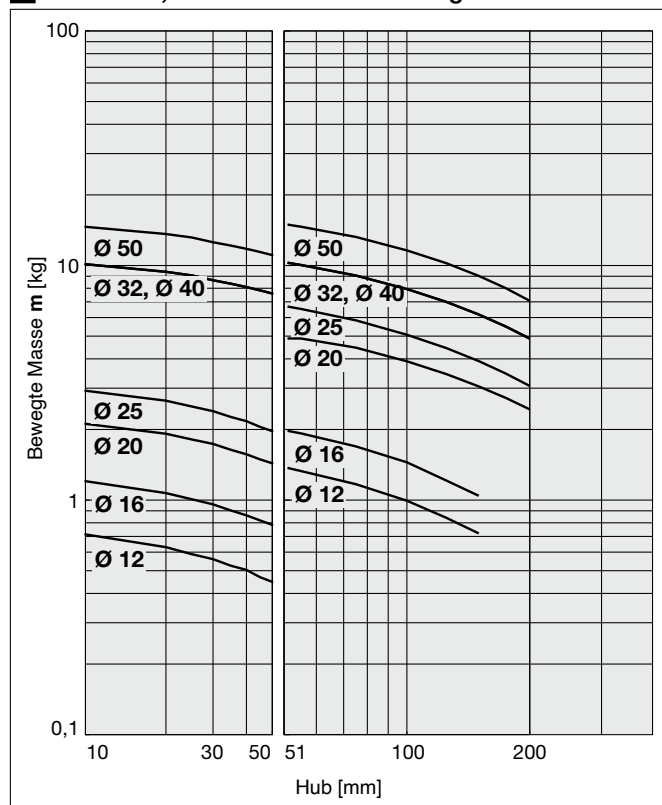
horizontale Montage

Plattenmaterial **Aluminiumlegierung** /MGP**K**☐M

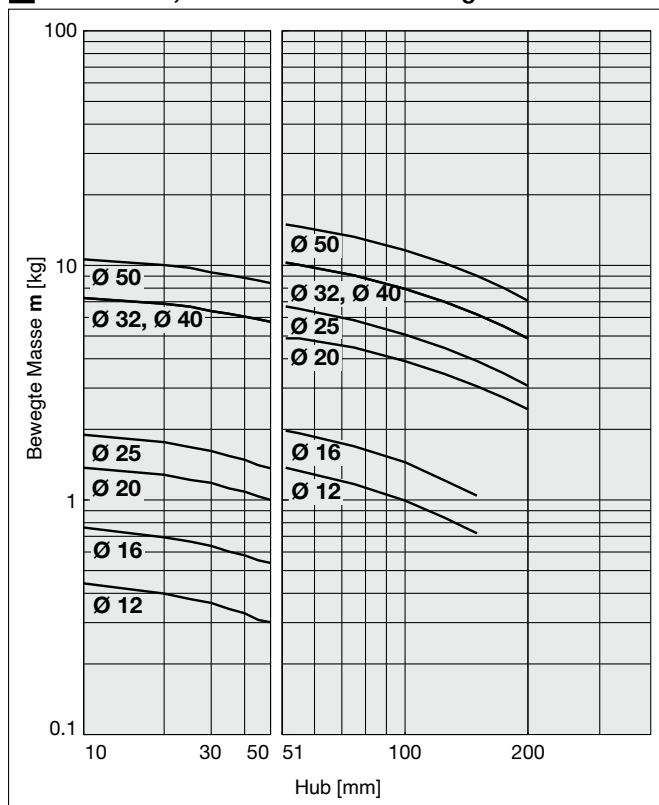


MGPKAM12 bis 50

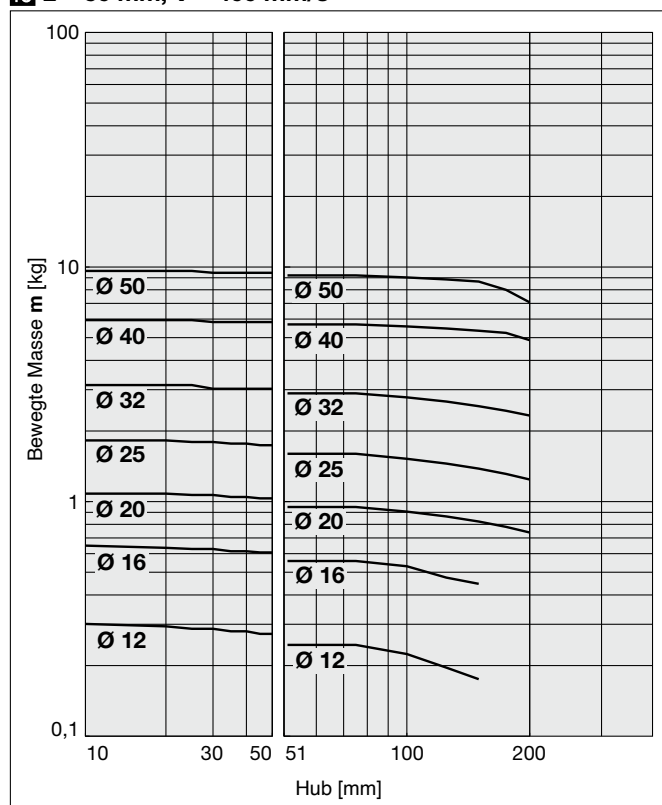
13 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



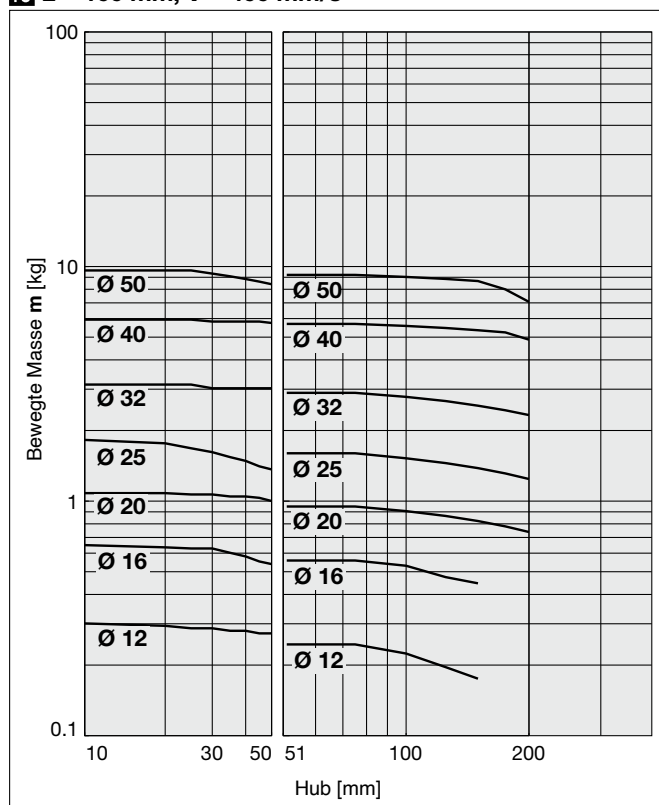
14 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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



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

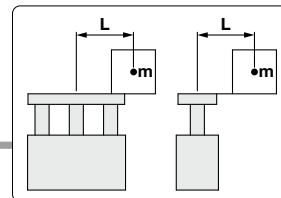


vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

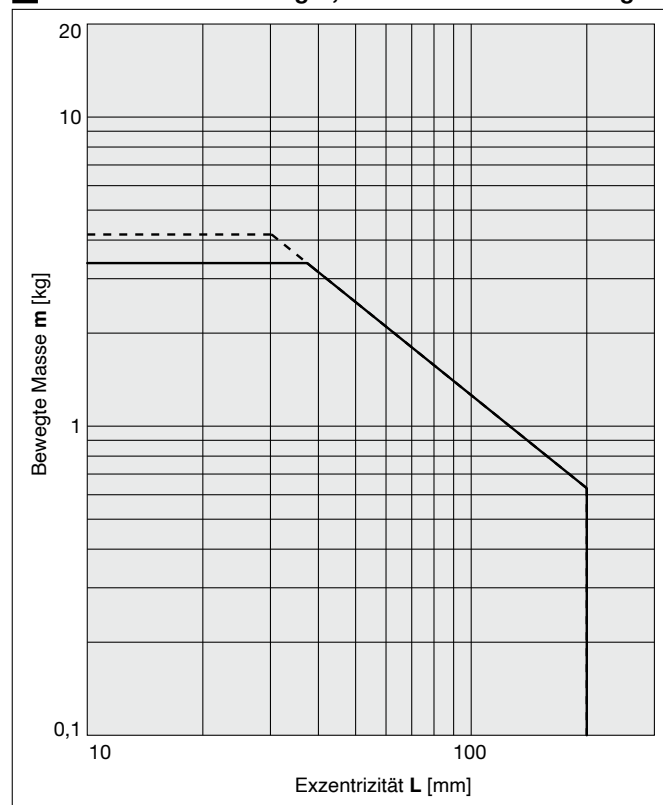
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

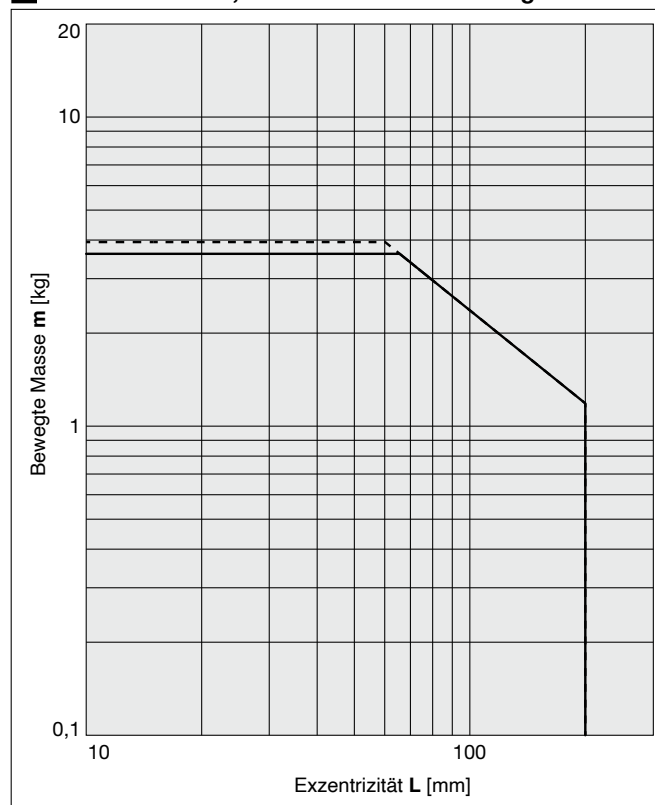


MGPKL16

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

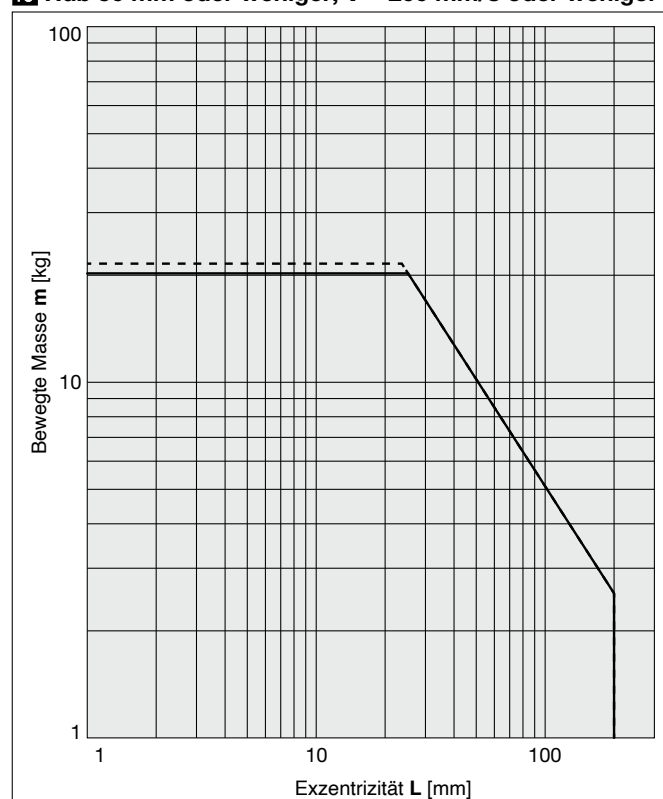


18 Hub über 30 mm, $V = 200$ mm/s oder weniger

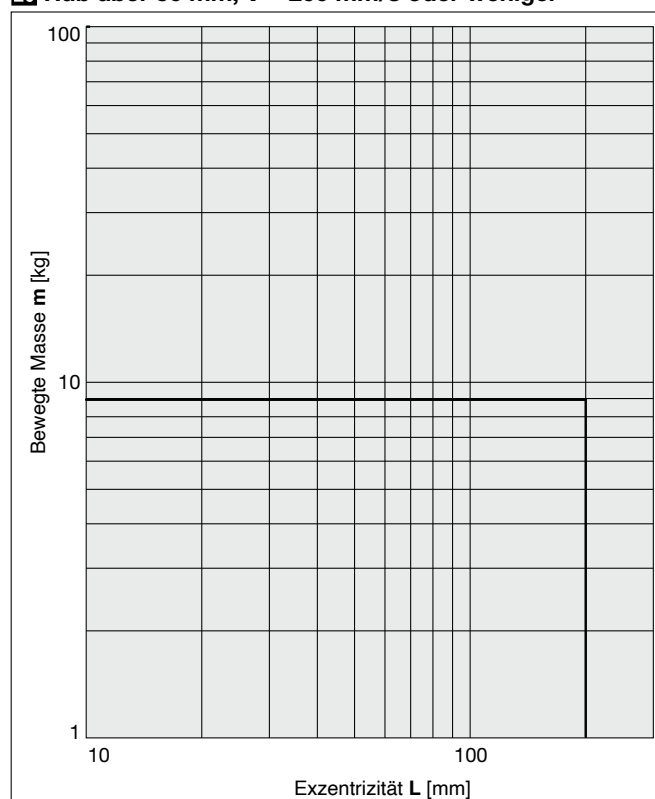


MGPKL32

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



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

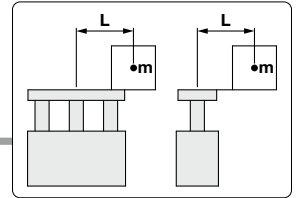


vertikale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

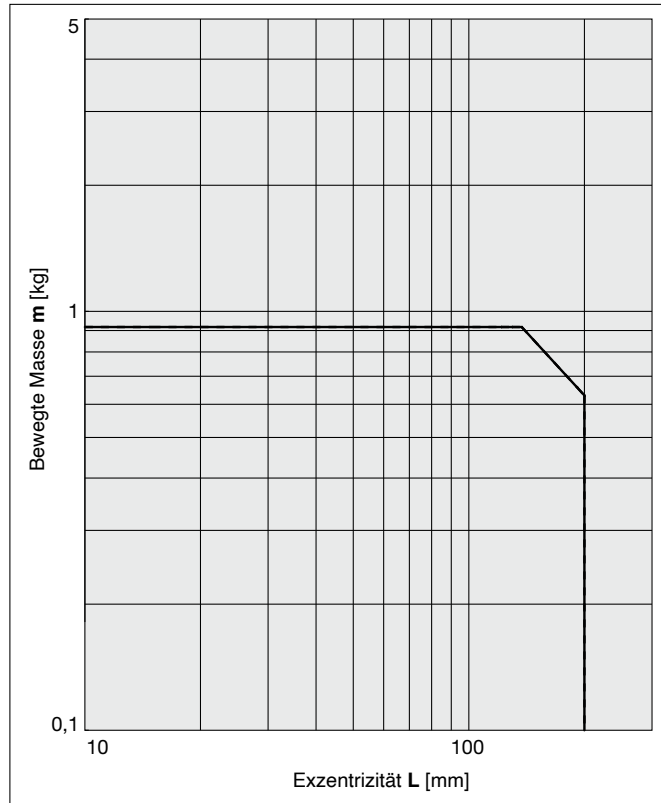
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

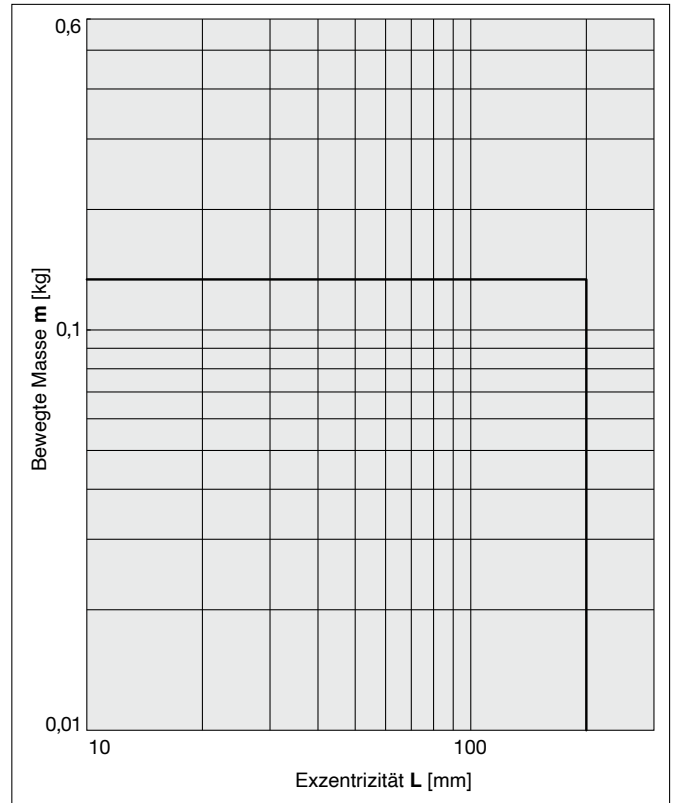


MGPKL16

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

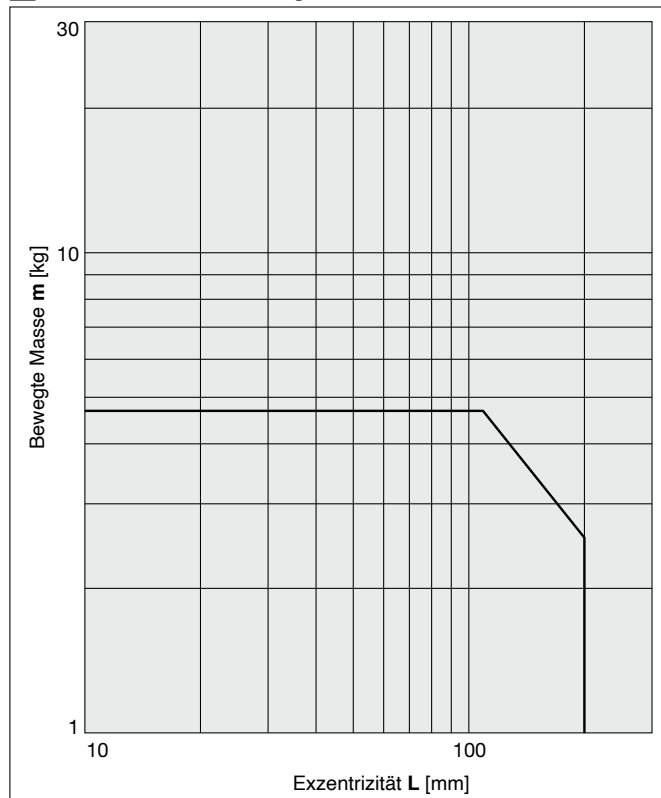


22 Hub über 30 mm, $V = 400$ mm/s

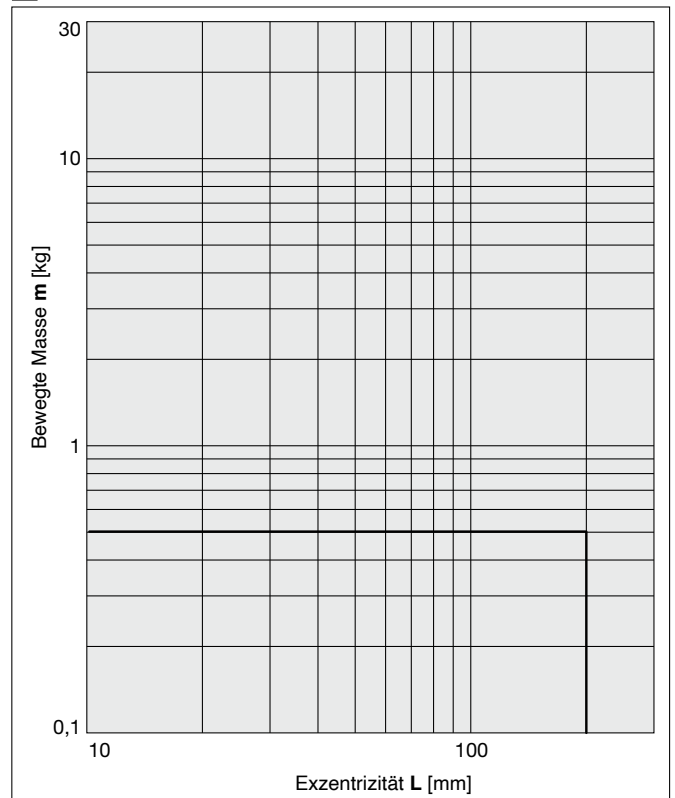


MGPKL32

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

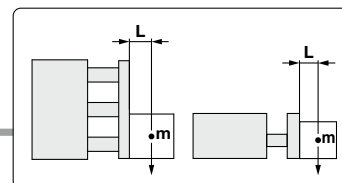


24 Hub über 50 mm, $V = 400$ mm/s



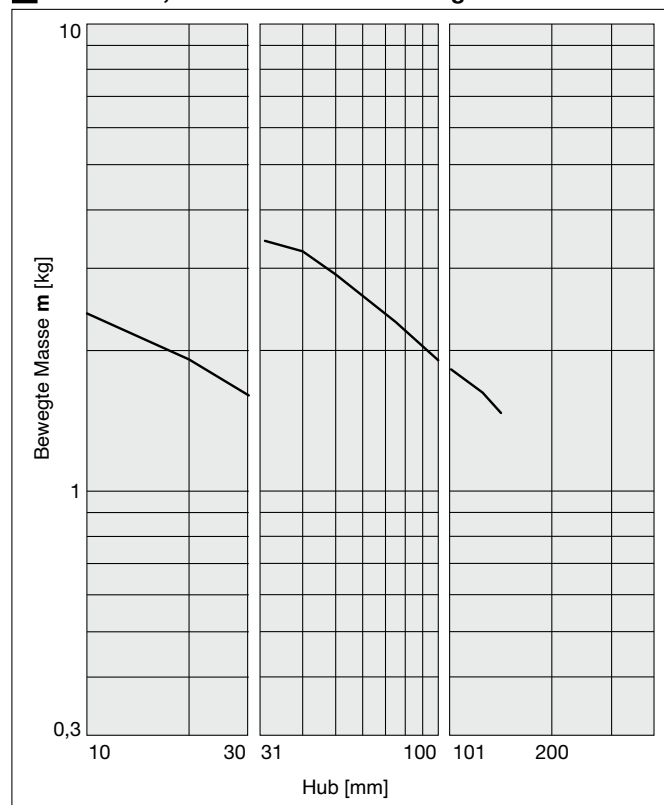
horizontale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

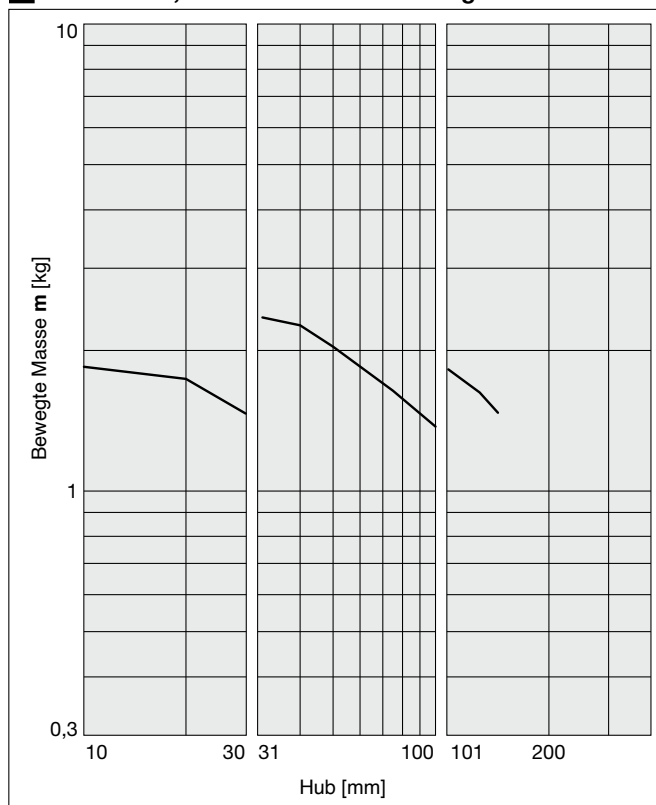


MGPKL16

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

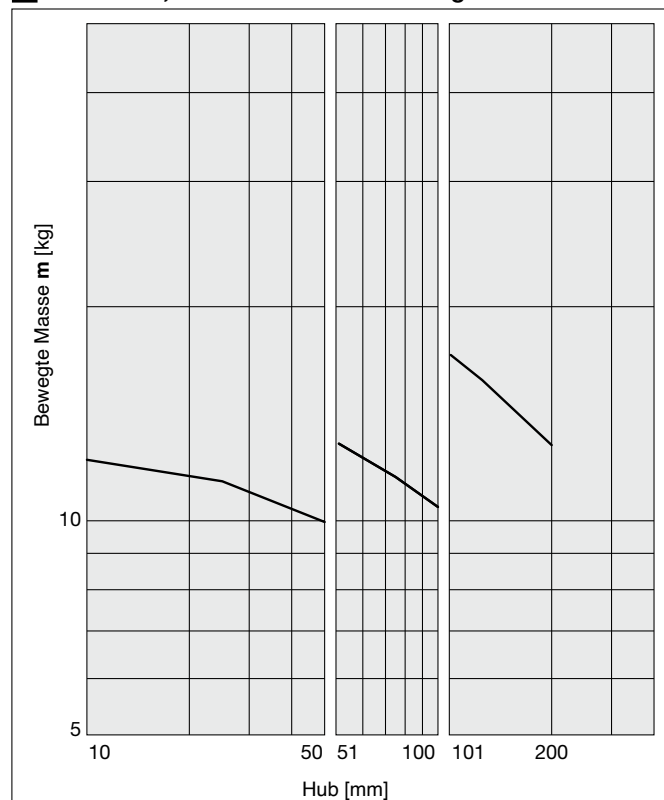


26 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger

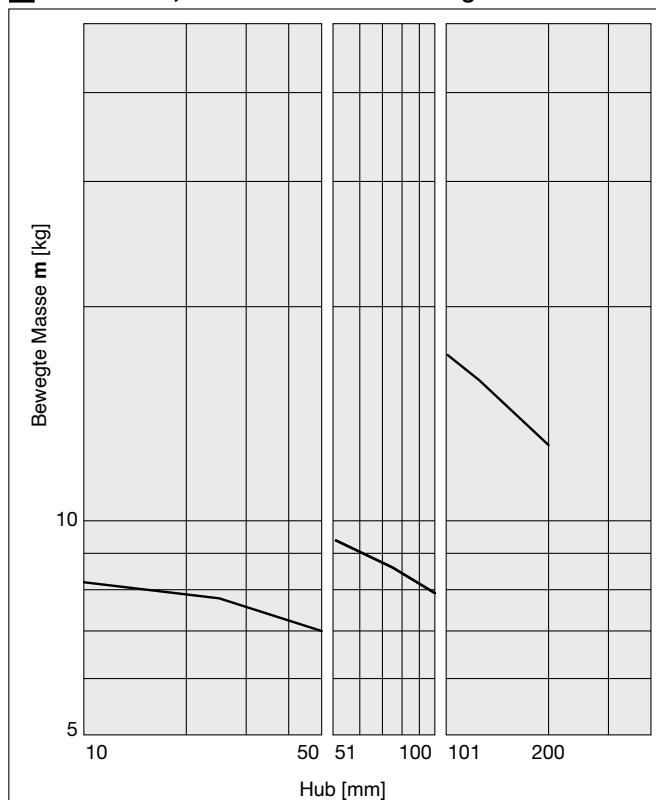


MGPKL32

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

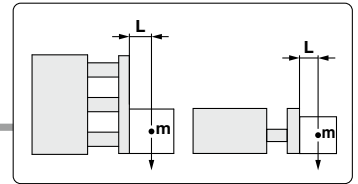


26 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



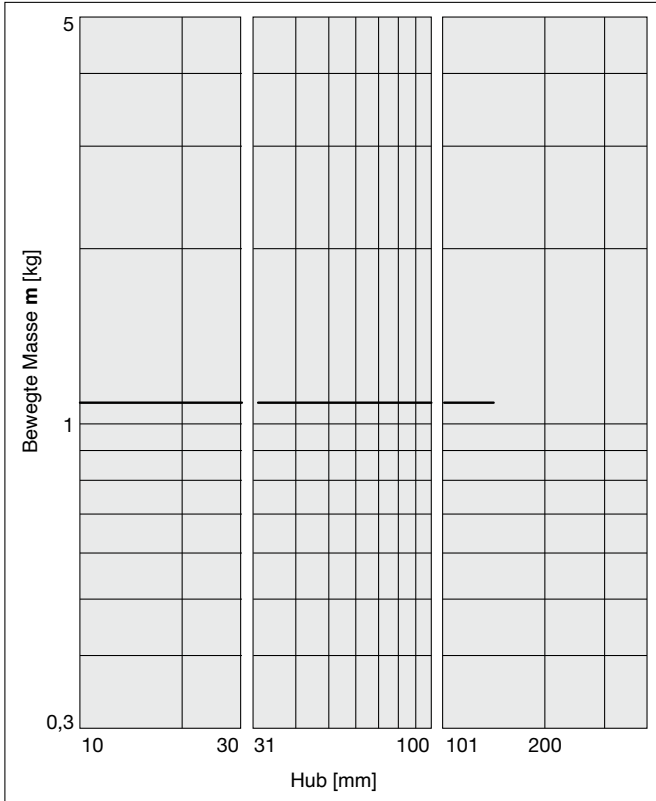
horizontale Montage

Plattenmaterial **Kohlenstoffstahl** /MGPK□L

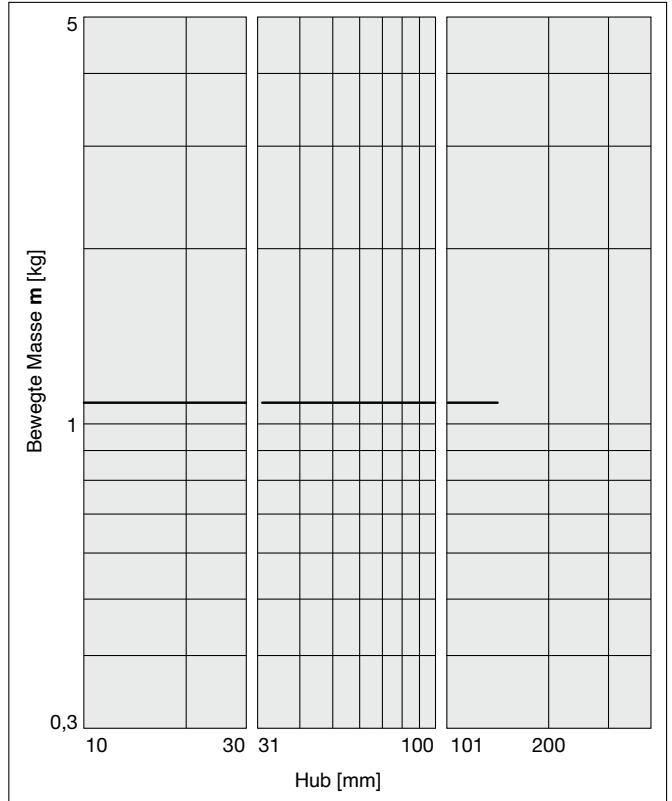


MGPKL16

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

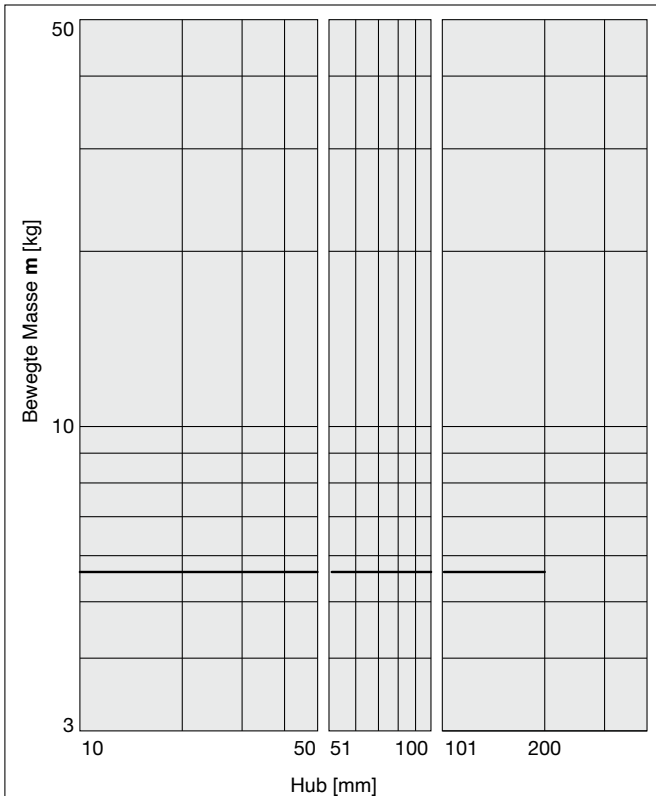


28 L = 100 mm, V = 400 mm/s

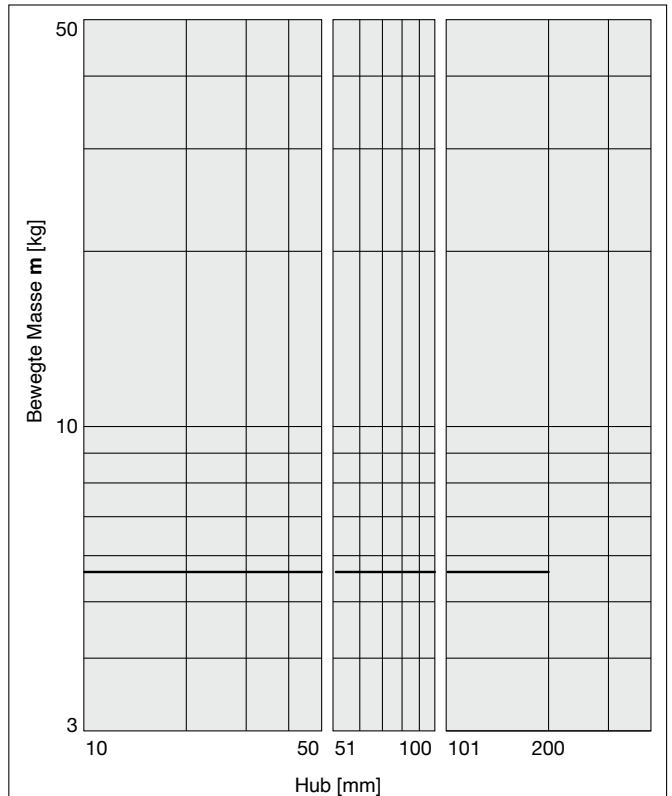


MGPKL32

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



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

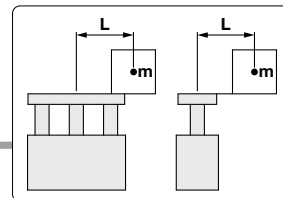


vertikale Montage

Plattenmaterial **Aluminiumlegierung** /MGPK□L

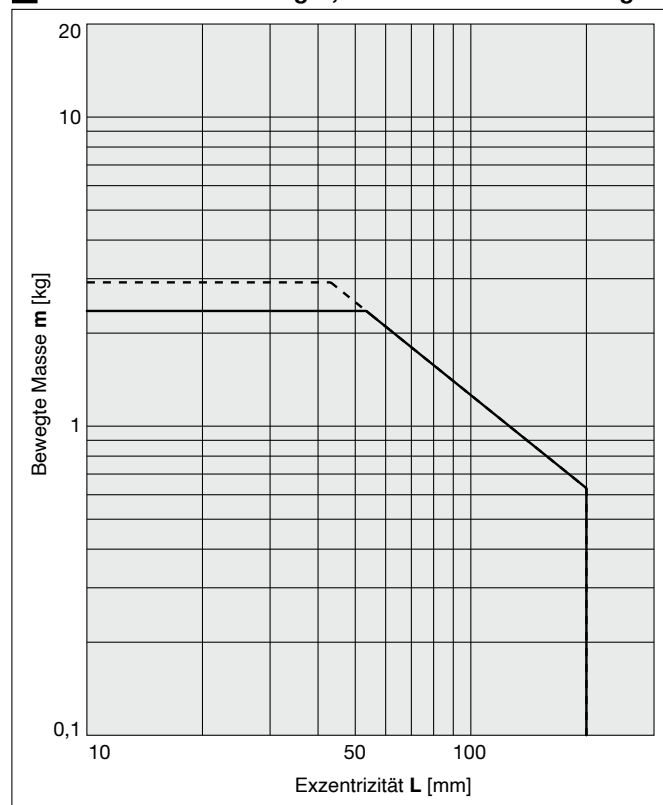
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

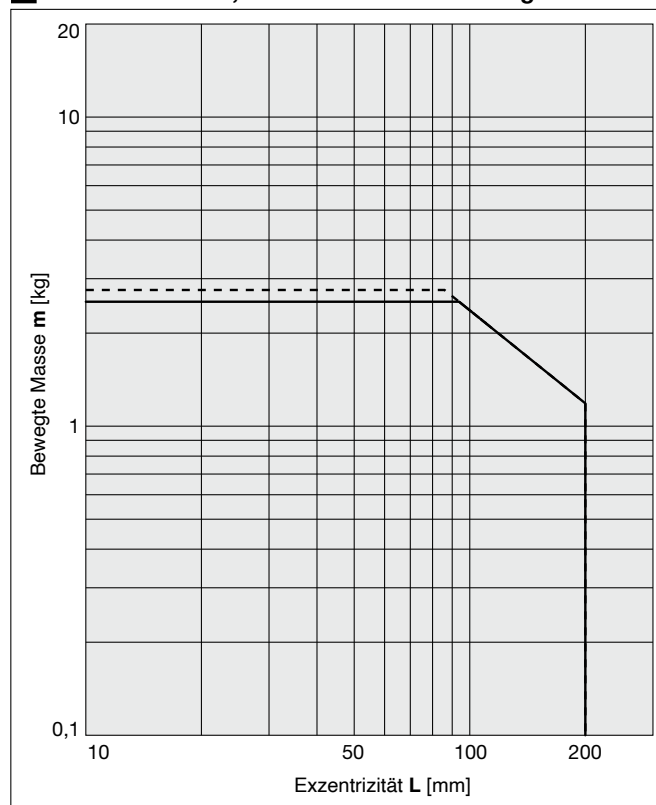


MGPKL16

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

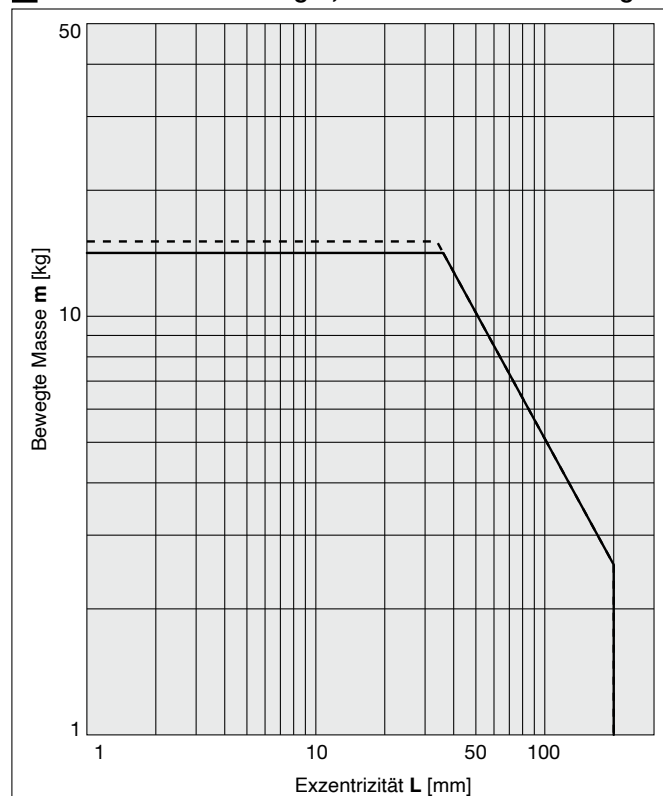


30 Hub über 30 mm, $V = 200$ mm/s oder weniger

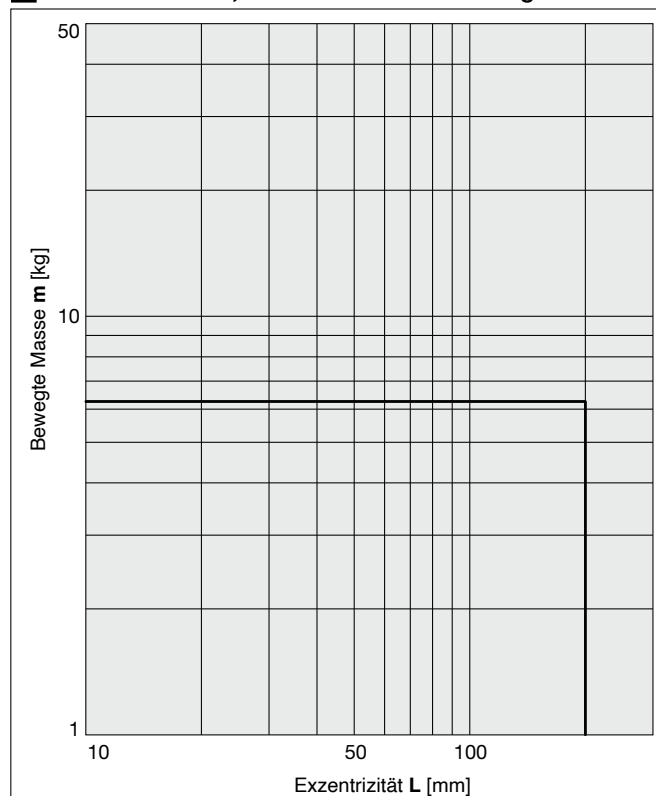


MGPKL32

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

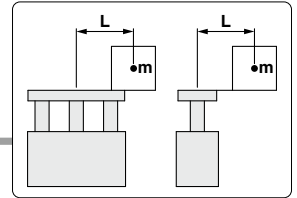
Plattenmaterial

Aluminiumlegierung

/MGPK□L

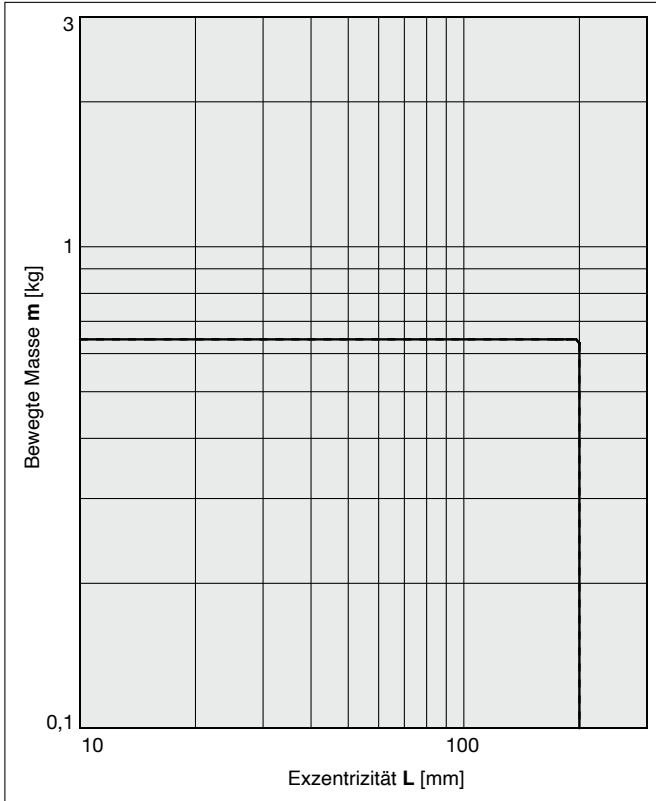
— Betriebsdruck: 0,4 MPa

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

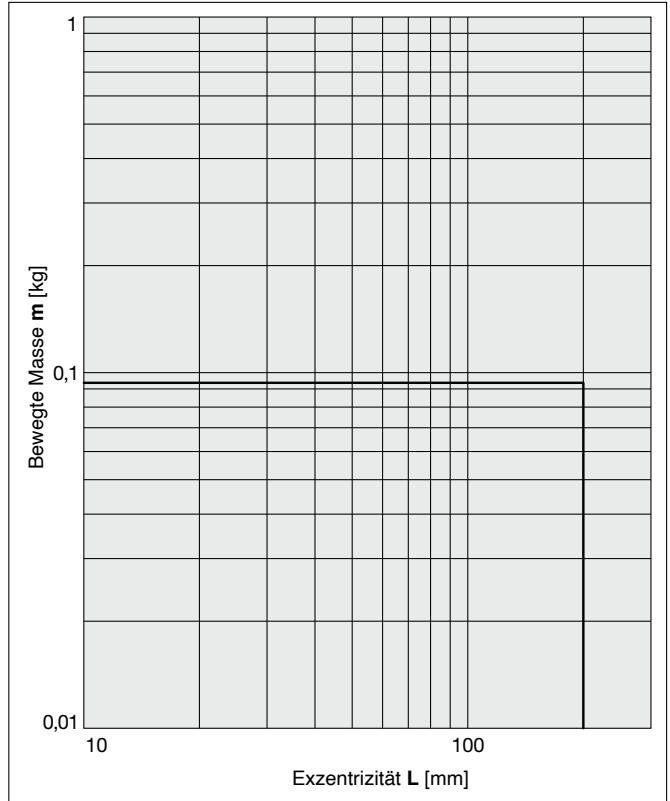


MGPKL16

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

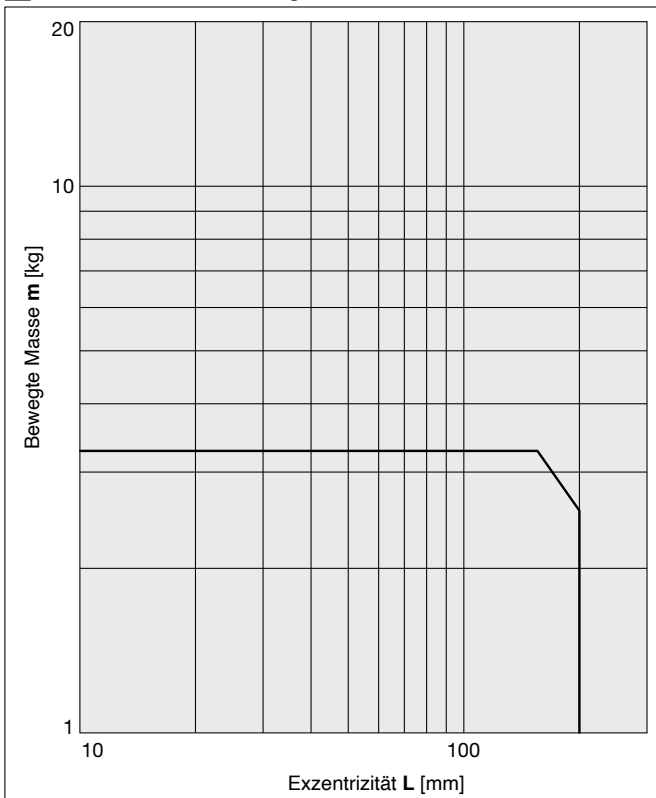


34 Hub über 30 mm, $V = 400$ mm/s

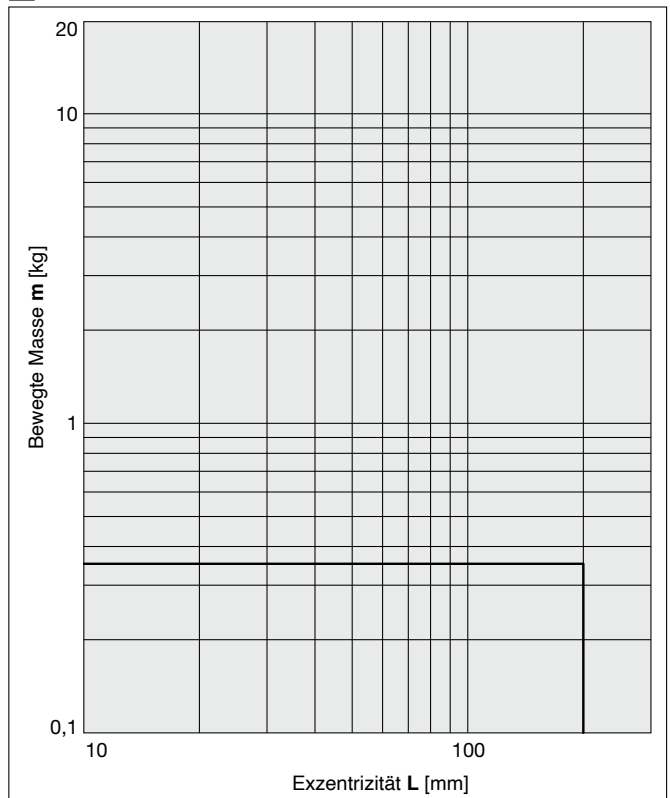


MGPKL32

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



36 Hub über 50 mm, $V = 400$ mm/s

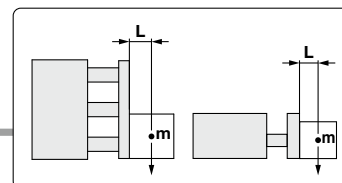


horizontale Montage

Plattenmaterial

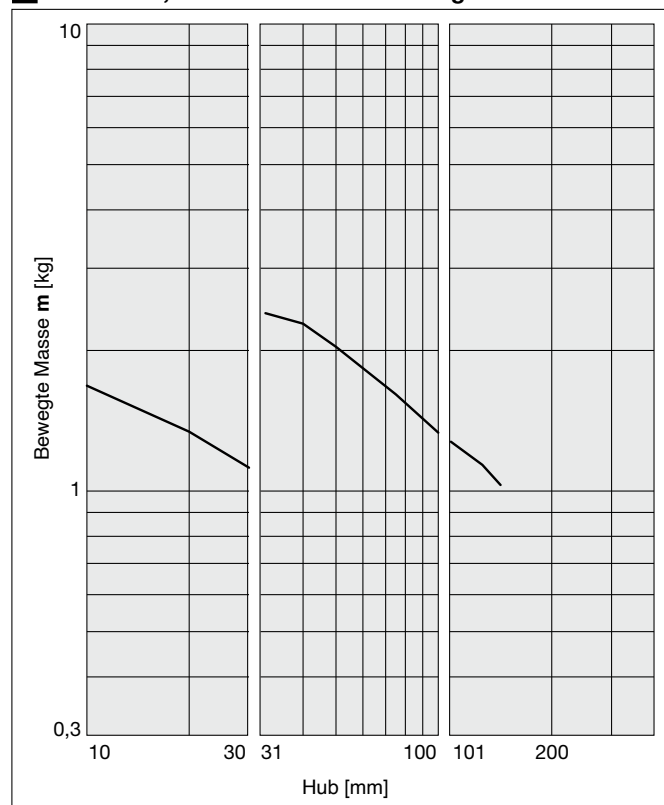
Aluminiumlegierung

/MGPK□L

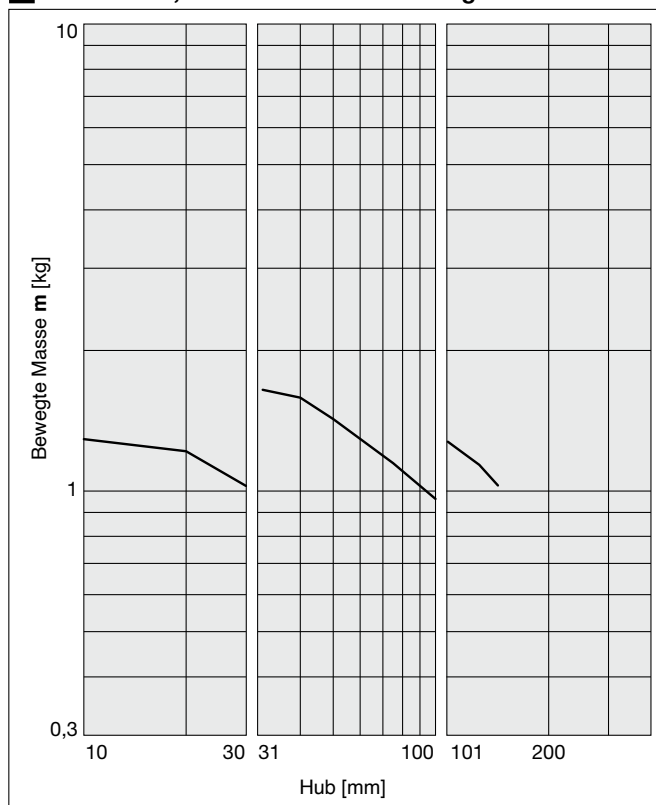


MGPKL16

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

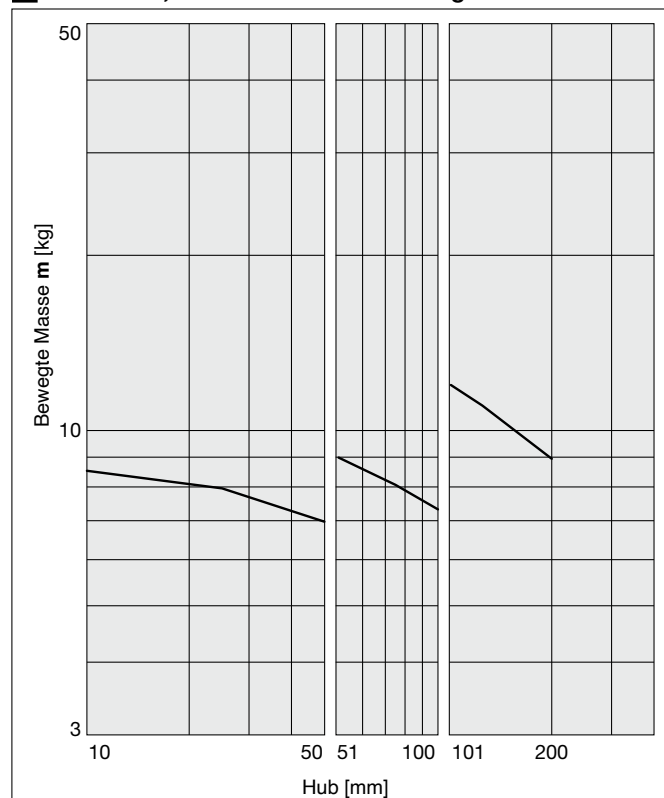


38 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger

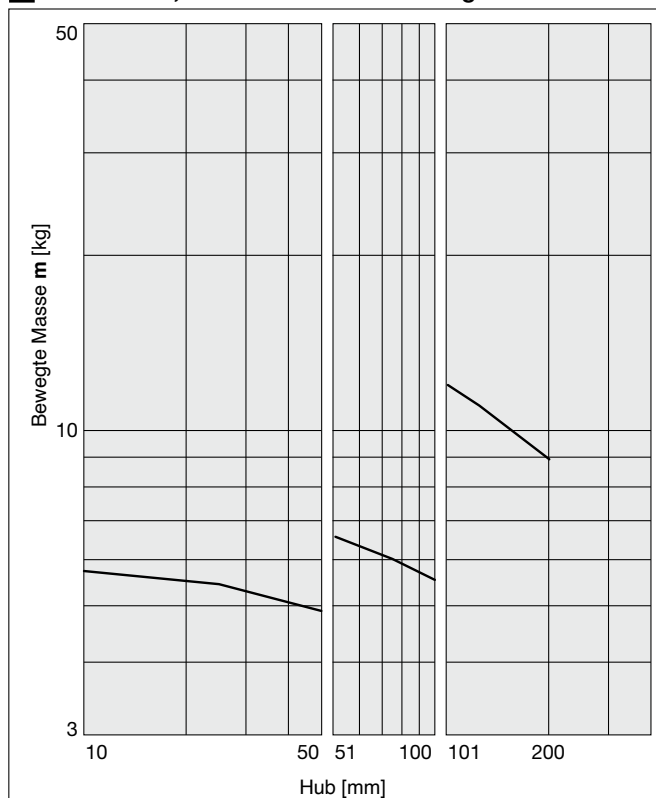


MGPKL32

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



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

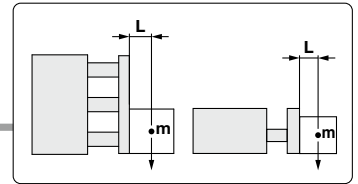


horizontale Montage

Plattenmaterial

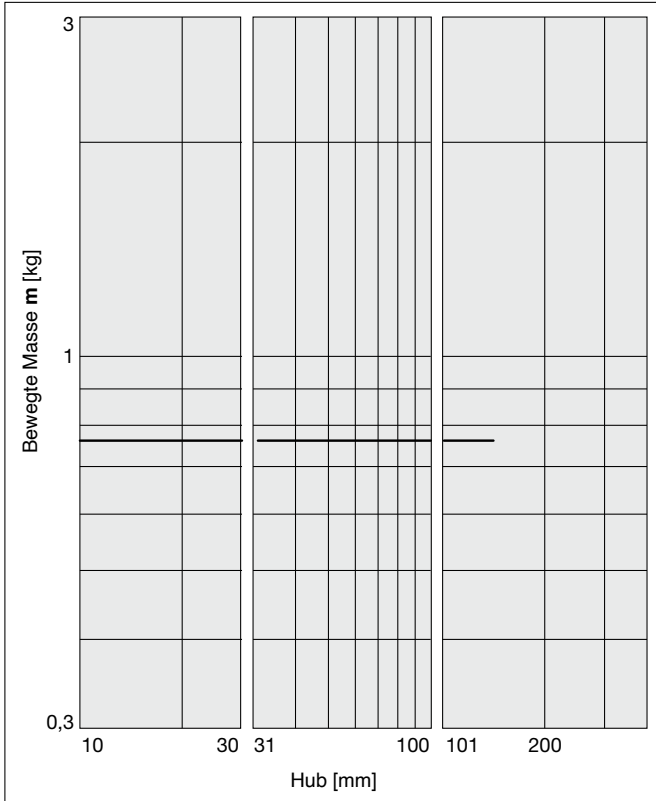
Aluminiumlegierung

/MGPK□L

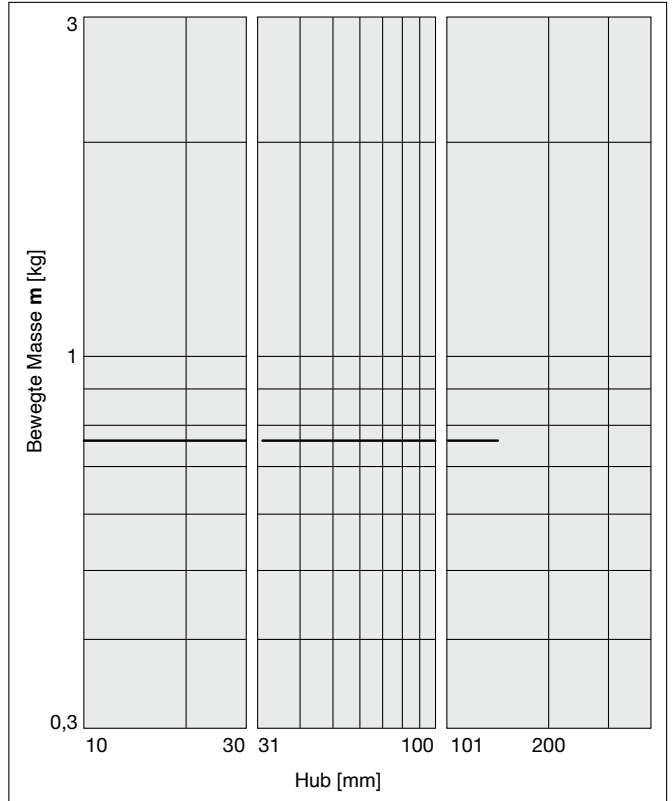


MGPKL16

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

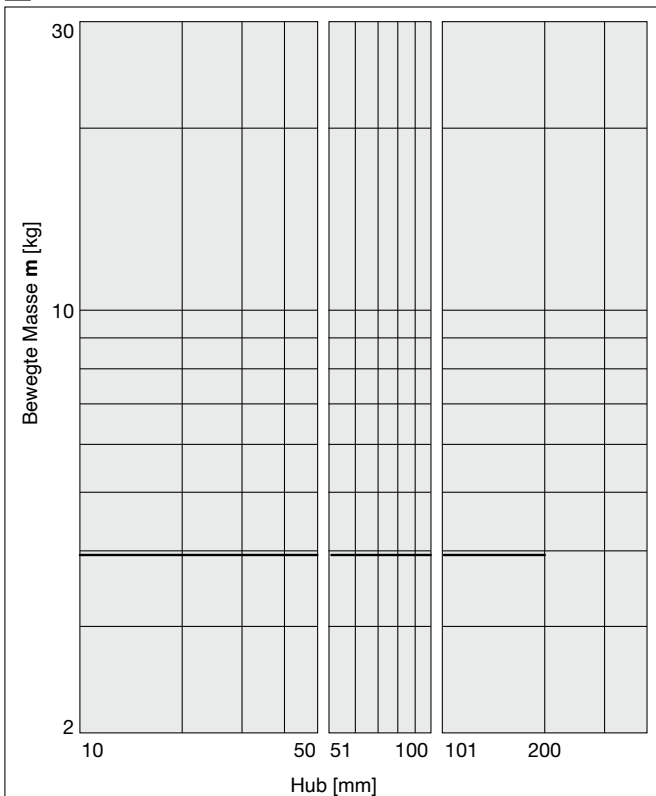


40 L = 100 mm, V = 400 mm/s

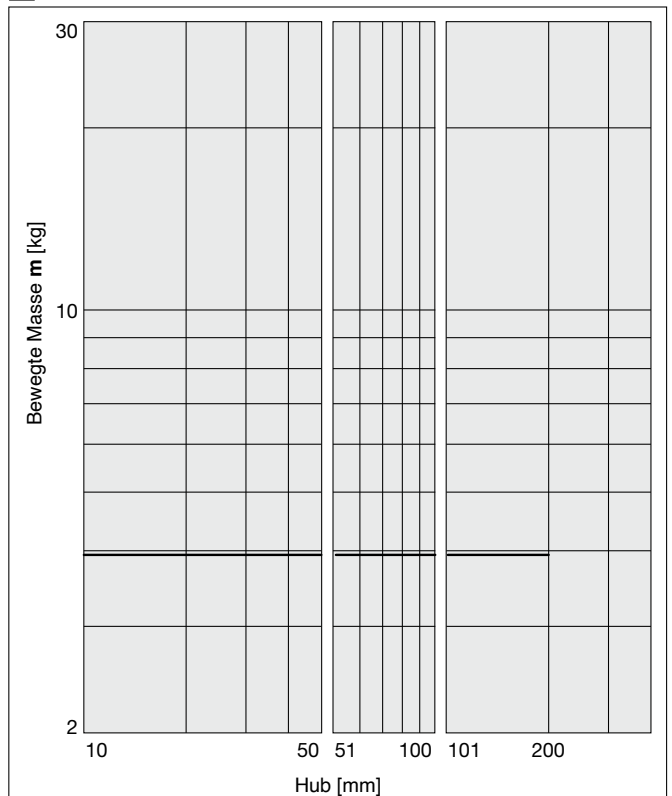


MGPKL32

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

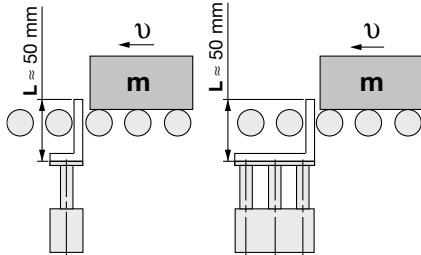


40 L = 100 mm, V = 400 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Anschlag

Kolben-Ø Ø 12 bis Ø 25 / MGPKFM12 bis 25 (Gleitführung)



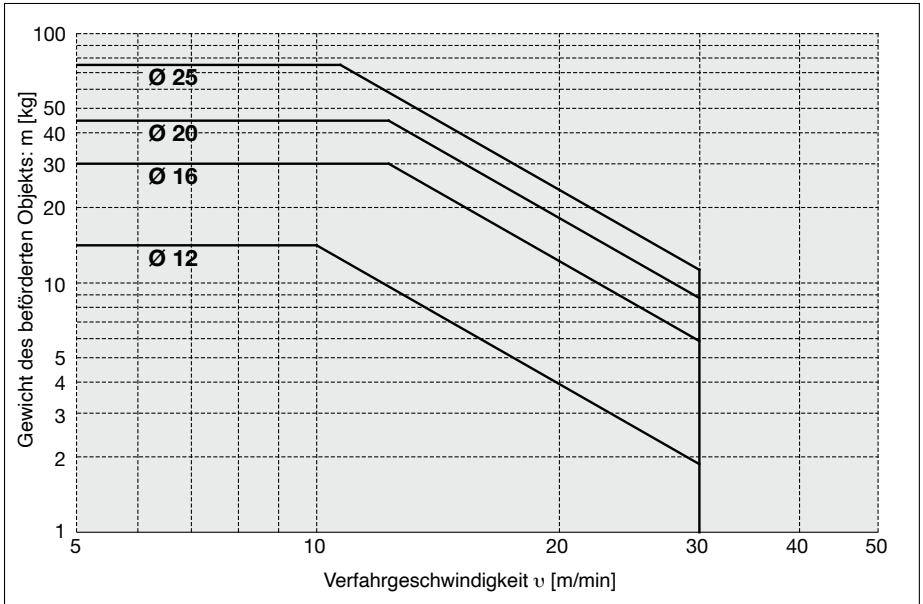
* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

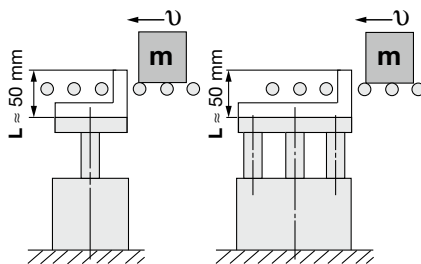
Sicherheitshinweise

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

MGPKFM12 bis 25 (Gleitführung)



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



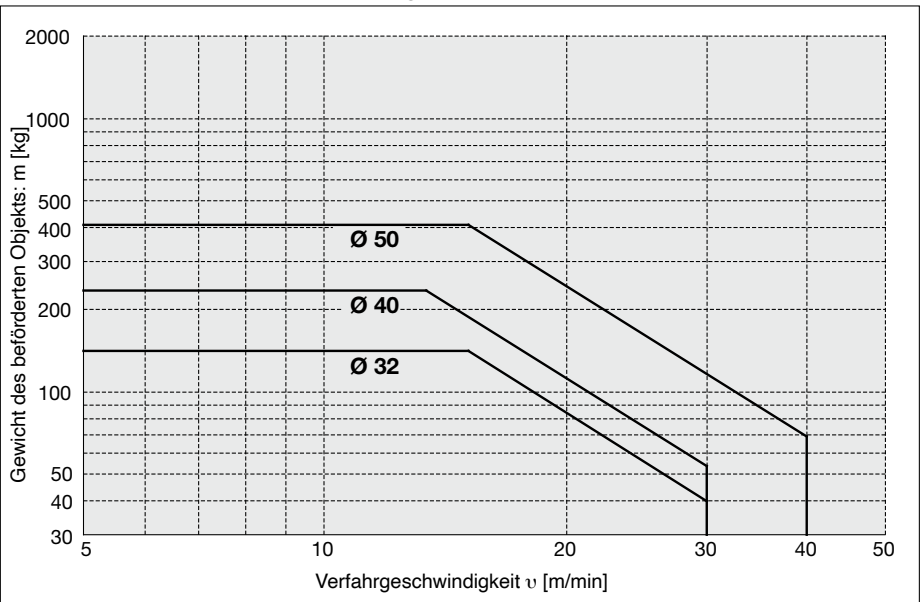
* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

Sicherheitshinweise

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

MGPKFM32 bis 50 (Gleitführung)



Kompaktzylinder mit Führung/ Mit pneumatischer Dämpfung

Serie **MGP**K

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

RoHS

Bestellschlüssel

MGPK **A** **M** **32** **50** **H** **M9**BW

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)
---	---------------------------------------

* Verwendbare Signalgeber siehe nachfolgende 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 23-2 für Angaben zum Standardhub.

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

Ausführung	Sonderfunktion	Elektrischer Anschluss	Betriebsart	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)	24 V	5 V, 12 V	—	M9NV	M9N	●	●	●	○	○	IC-Steuerung	Relais, SPS	
	3-Draht (PNP)					M9PV		M9P	●	●	●	○	○				
	2-Draht			12 V		M9BV		M9B	●	●	●	○	○				
	Diagnoseanzeige (zweifarbige Anzeige)			3-Draht (NPN)	5 V, 12 V	M9NWV		M9NW	●	●	●	○	○	IC-Steuerung			
	3-Draht (PNP)				M9PWV	M9PW		●	●	●	○	○					
	2-Draht			12 V	M9BWV	M9BW		●	●	●	○	○					
	Wasserfest (zweifarbige Anzeige)			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	●	—	●	—	—	IC-Steuerung	—
		Nein		2-Draht	24 V	12 V	100 V	A93V*2	A93	●	●	●	●	—	—	IC-Steuerung	Relais, SPS
							100 V oder weniger	A90V	A90	●	—	●	—	—			

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

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

* Symbole Kabellänge: 0,5 m..... — (Beispiel) M9NW * Elektronische Signalgeber mit der Markierung „○“ werden auf Bestellung gefertigt.
1 m..... M (Beispiel) M9NWM
3 m..... L (Beispiel) M9NWL
5 m..... Z (Beispiel) M9NWX

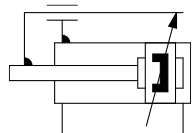
* Für Einzelheiten zu den Signalgebern mit vorverdrahteten Steckern siehe Katalog auf <https://www.smc.eu>.

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



Symbol

Pneumatische Dämpfung



Siehe Seite 24 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} ₀ mm*2						

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

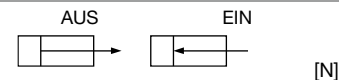
*2 Die angegebene Hubtoleranz beinhaltet nicht die mögliche Hubänderung durch die Dämpfscheiben.

Standardhub

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

* Zwischenlängen 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]

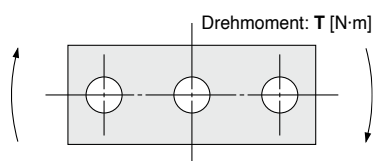
Gewicht

MGPK□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

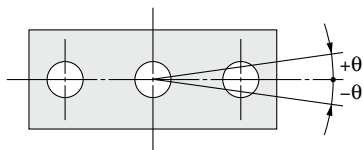


MGPK□M12 bis 50

[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.

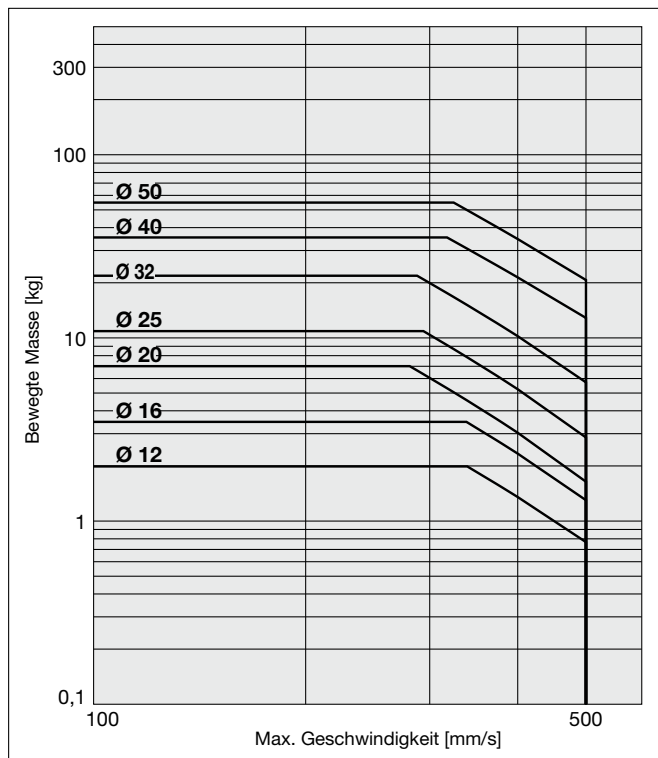
Kolben-Ø [mm]	Verdrehtoleranz θ
	MGPK□M
12	$\pm 0,07^\circ$
16	
20	
25	$\pm 0,06^\circ$
32	
40	
50	$\pm 0,05^\circ$
	$\pm 0,04^\circ$

Zulässige kinetische Energie

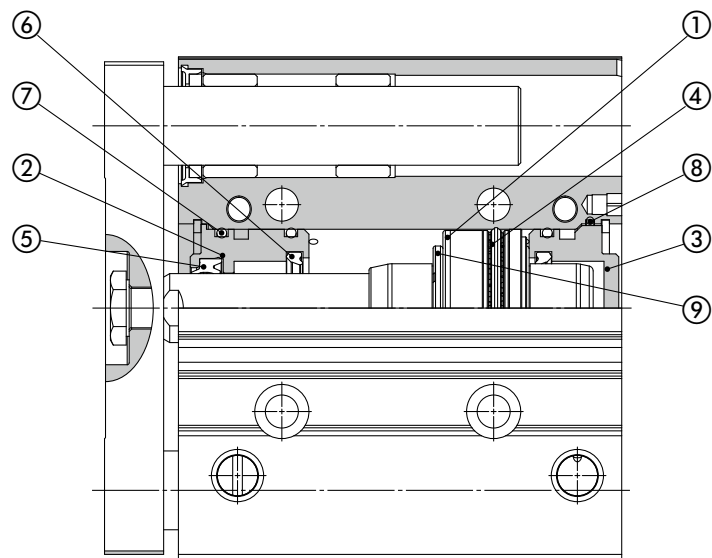
⚠ Achtung

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

* Siehe „Typenauswahl“ auf Seite 23-8 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	

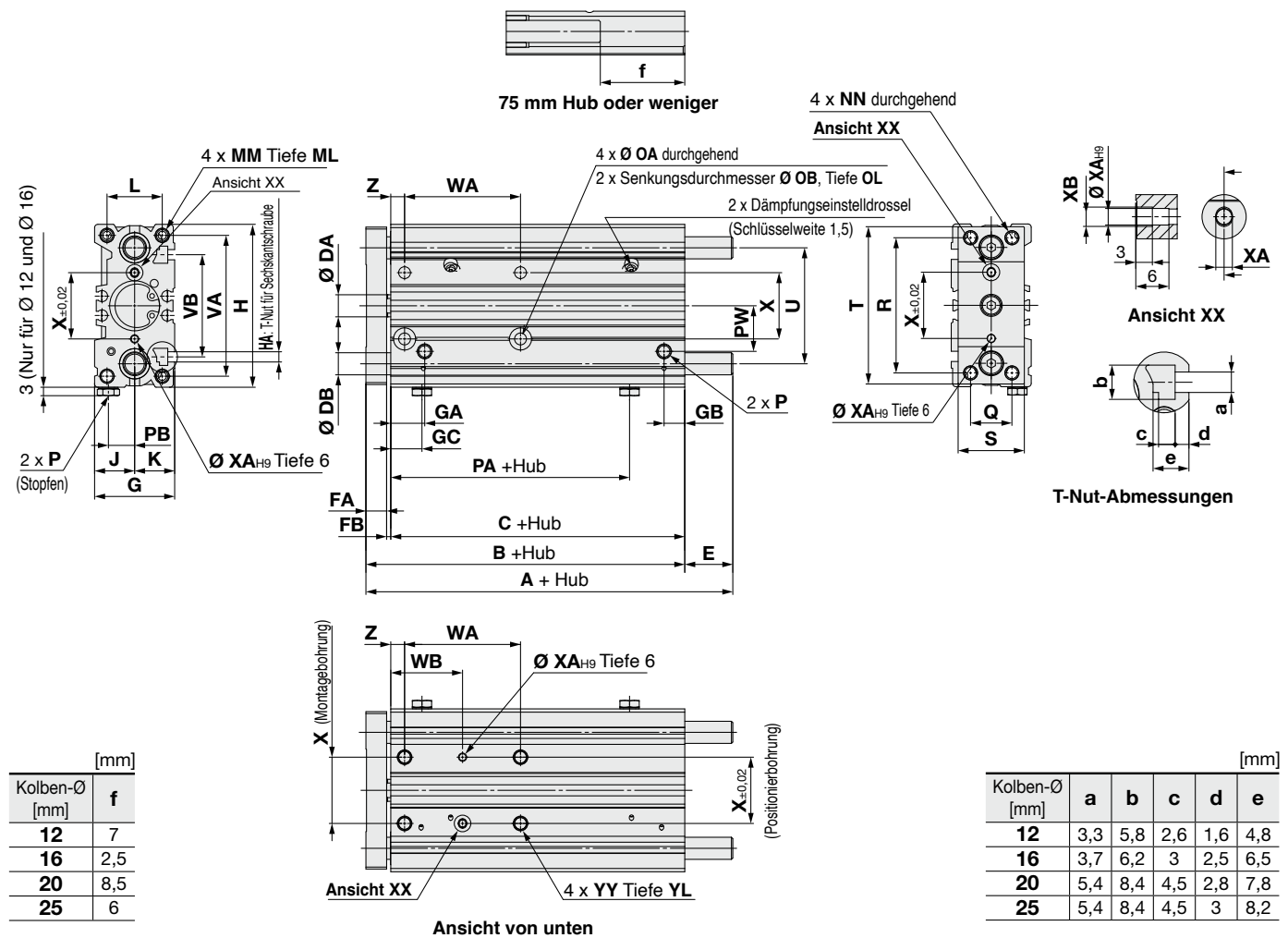
* Der Dichtsatz beinhaltet die Nummern ④ bis ⑧. Bestellen Sie den Dichtsatz entsprechend dem jeweiligen Kolbendurchmesser.

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

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

Serie MGPK

Abmessungen: $\varnothing 12$ bis $\varnothing 25$ /Mit pneumatischer Dämpfung



* Die Verwendung einer Nut (Breite XA, Länge XB, Tiefe 3) ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing$ XA_{H9}, Tiefe 6) als Referenz herangezogen wird, ohne dass dadurch die Montagegenauigkeit beeinträchtigt wird.

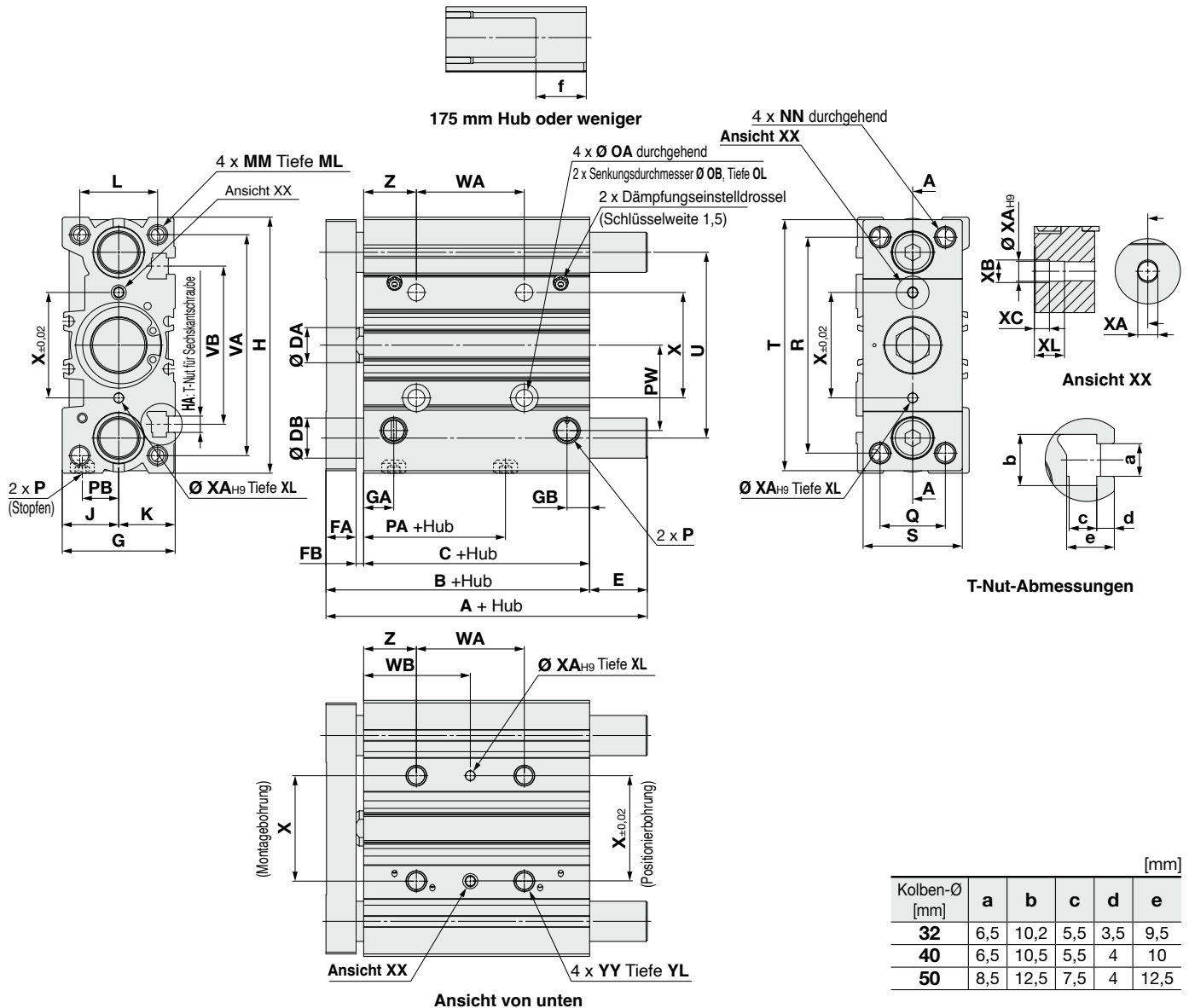
MGPK□M

Kolben- $\varnothing$ [mm]	Standardhub	A			B	C	DA	DB	E			FA	FB	G	GA	GB	GC
		Bis Hub 75	Über Hub 100 max. Hub 175	Über Hub 200					Bis Hub 75	Über Hub 100 max. Hub 175	Über Hub 200						
12	25, 50, 75,	64	75	—	64	55	6	8	0	11	—	7	2	25	10	7	10
16	100, 125, 150	66	86	—	66	56,5	8	8	0	20	—	7,5	2	29	12,5	7,5	11,5
20	25, 50, 75, 100,	77,5	77,5	108	77,5	66	10	10	0	0	30,5	9	2,5	33	12,5	11,5	12,5
25	125, 150, 175, 200	78,5	78,5	109	78,5	65,5	10	14	0	0	30,5	10	3	38	11,5	12,5	11,5

Kolben- $\varnothing$ [mm]	H	HA	J	K	L	MM	ML	NN	OA	OB	OL	P			PA	PB	PW	Q	R	S
												—	TN	TF						
12	54	M3	12,5	12,5	17	M4 x 0,7	10	M4 x 0,7	4,3	8	4,5	M5 x 0,8			36,5	8	16	14	43	22
16	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			36,5	9,5	16,5	15	49	24
20	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	40,5	8,5	25	18	60	28,5
25	90	M5	19	19	27	M6 x 1	15	M6 x 1	5,4	9,5	7	Rc1/8	NPT1/8	G1/8	37,5	11	30	22	73	34

Kolben- $\varnothing$ [mm]	T	U	VA	VB	WA			WB			X	XA	XB	YY	YL	Z	f		
					Bis Hub 75	Über Hub 100 max. Hub 175	Über Hub 200	Bis Hub 75	Über Hub 100 max. Hub 175	Über Hub 200							Über Hub 25	Über Hub 50, 75	Über Hub 100, max. Hub 175
12	50	37	47	33	40	110	—	25	60	—	20	3	3,5	M5 x 0,8	10	5	34	11	—
16	57	42	51	37	42	110	—	26	60	—	24	3	3,5	M5 x 0,8	10	5	31	8	—
20	71	49	66	44	44	120	200	40	78	118	28	3	3,5	M6 x 1	12	18	35	2	2
25	86	60	78	50	44	120	200	39	77	117	34	4	4,5	M6 x 1	12	17	33,5	1,5	1,5

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



Kolben- $\varnothing$ [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) ermöglicht eine lockere Neigungstoleranz des Stiftes, wobei die Positionierbohrung ($\varnothing XA_{H9}$, Tiefe XL) als Referenz herangezogen wird, ohne dass dadurch die Montagegenauigkeit beeinträchtigt wird.

MGPK□M

Kolben- $\varnothing$ [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,	96	96	130	80	65	14	16	0	0	34	12	3	45	12	9	12	102
40	125, 150, 175, 200	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- $\varnothing$ [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- $\varnothing$ [mm]	U	VA	VB	WA				WB				X	XA	XB	YY	YL	Z	f	
				Über Hub 25	Über Hub 75, max. Hub 100	Über Hub 125, max. Hub 175	Über Hub 200	Über Hub 25	Über Hub 75, max. 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
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
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

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)

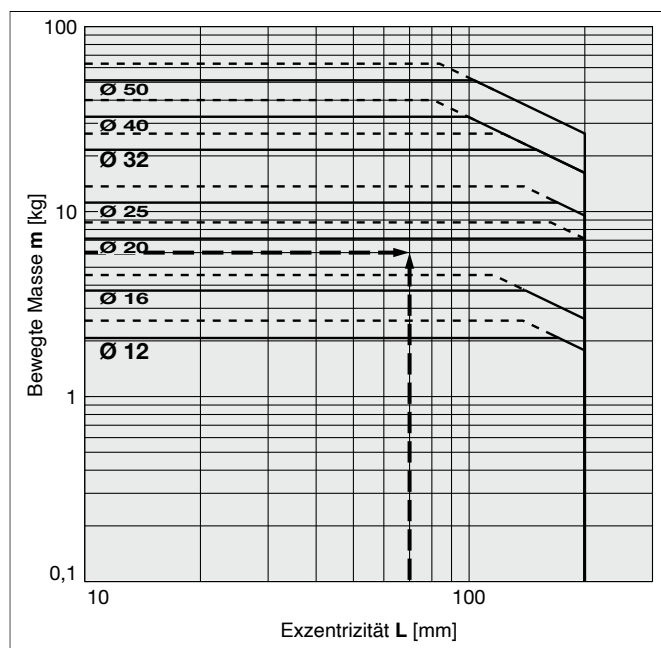
Auswahlbedingungen

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 **MGP KFM20-75H** 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 angegebenen 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)

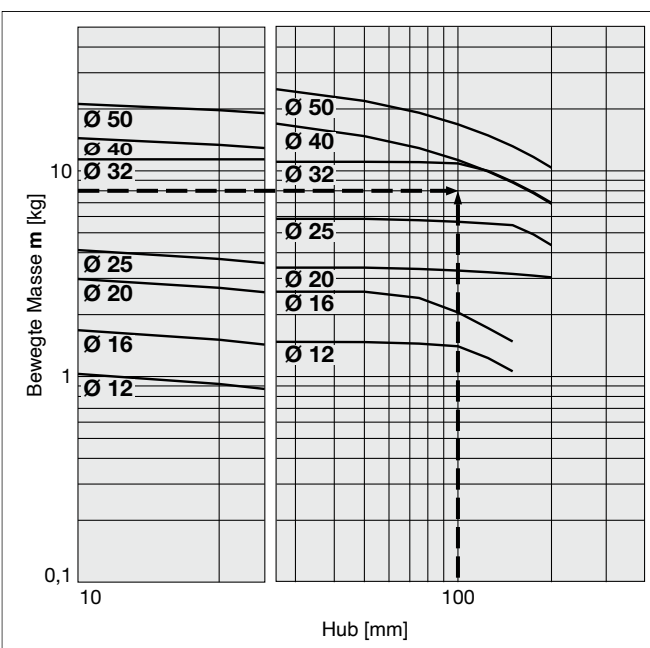
Auswahlbedingungen

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 10 kg und den Hub von 30 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 **MGP KFM32-100H** sollte gewählt werden.

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

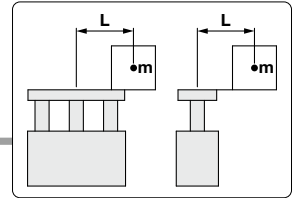


vertikale Montage

Plattenmaterial

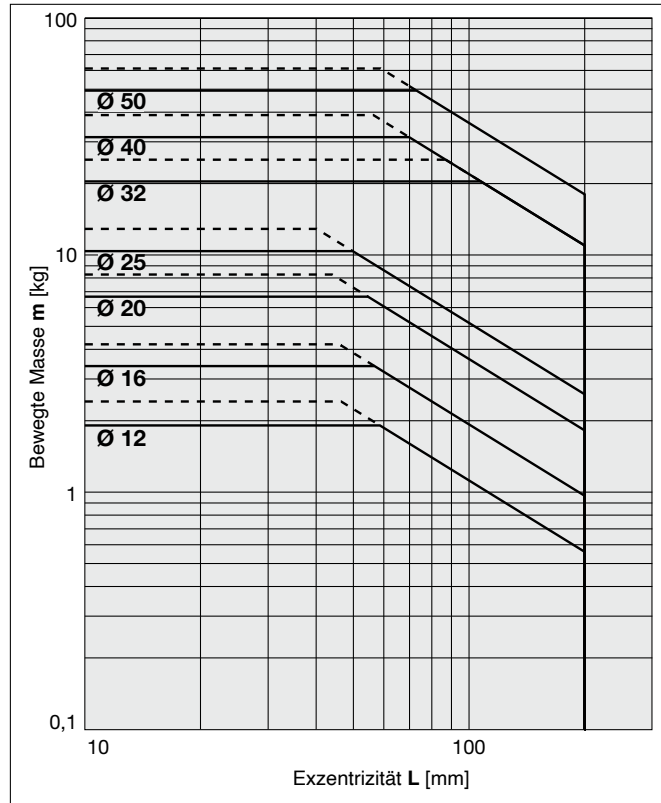
Kohlenstoffstahl /MGPK□M

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

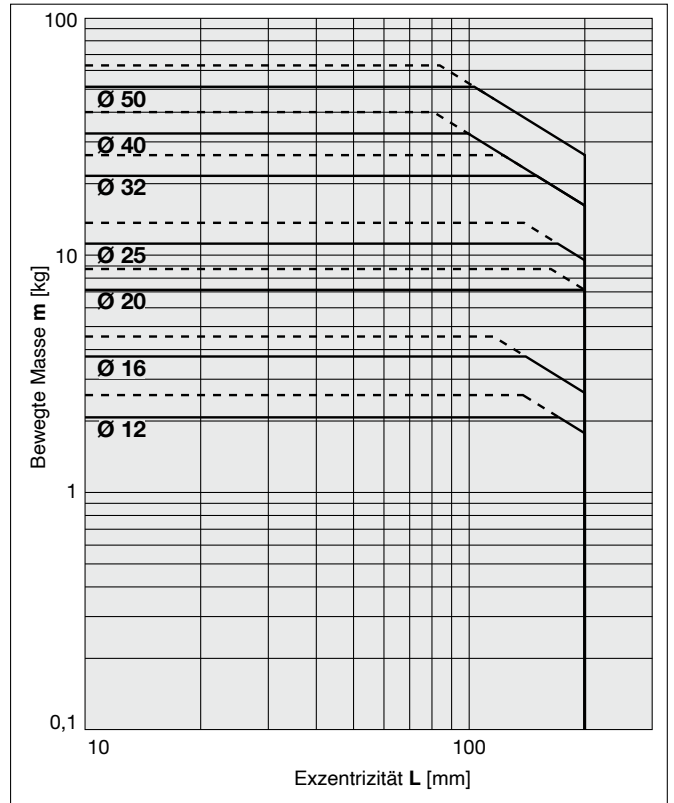


MGPK□M

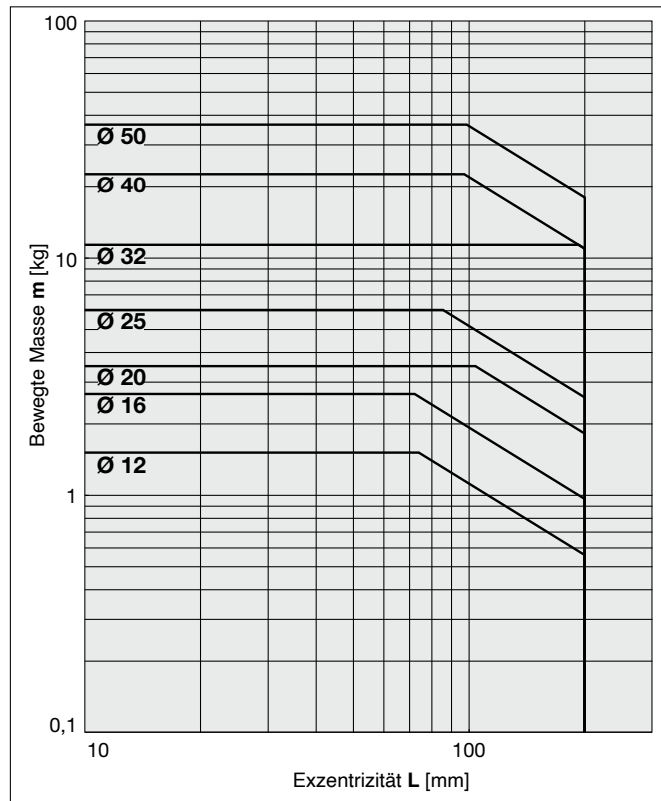
1 Hub bis 25 mm, V = 200 mm/s oder weniger



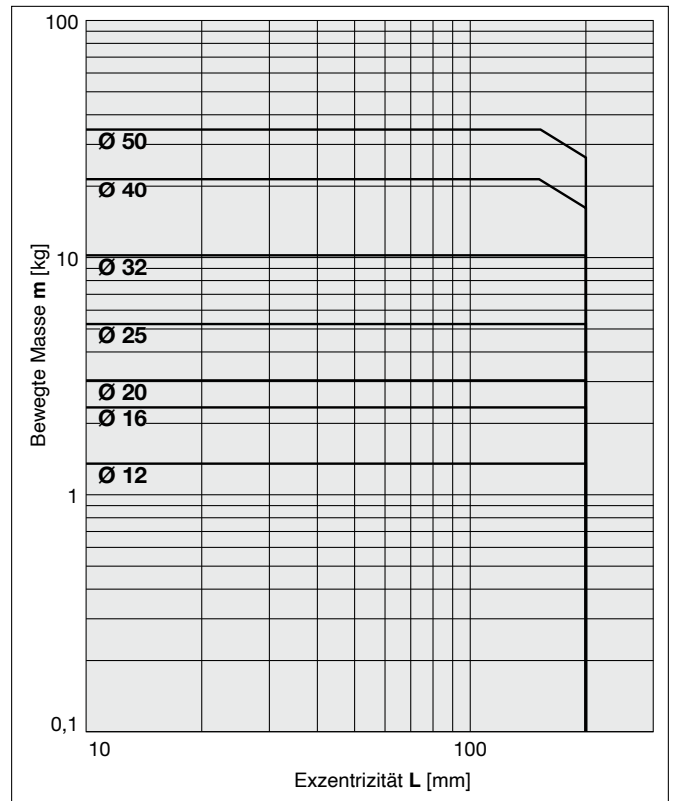
2 Hub über 25 mm, V = 200 mm/s oder weniger

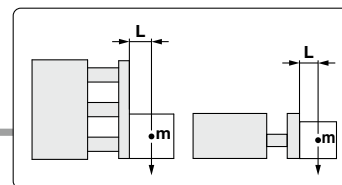


3 Hub bis 25 mm, V = 400 mm/s



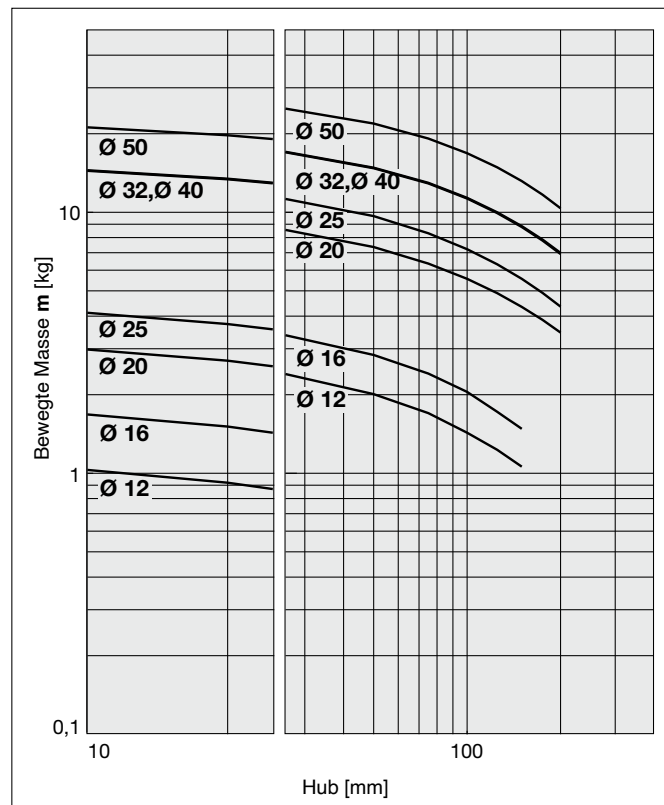
4 Hub über 25 mm, V = 400 mm/s oder weniger



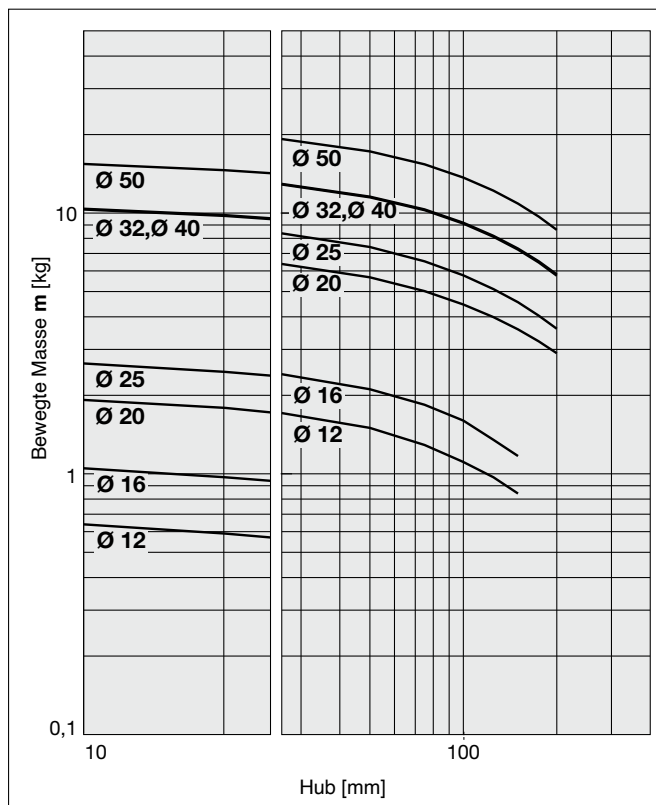


MGPK□M

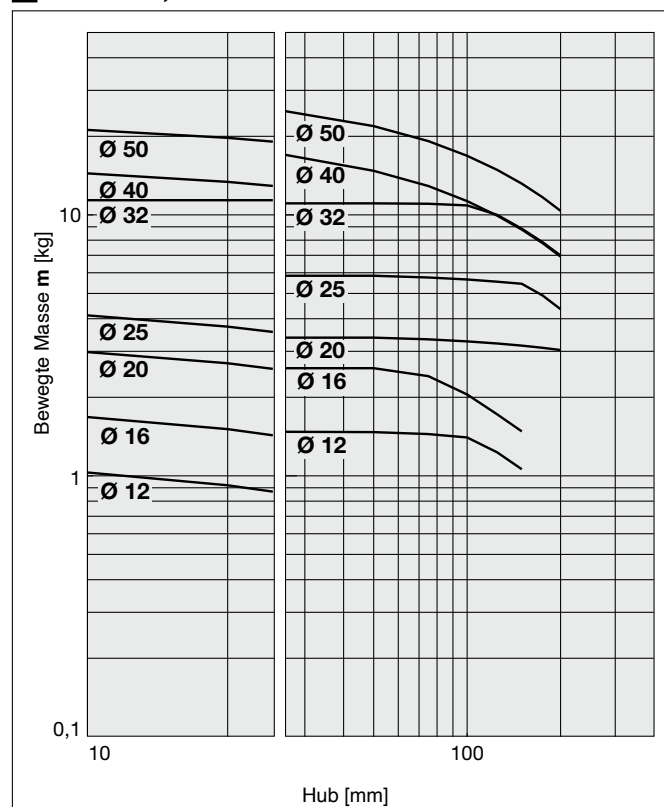
5 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



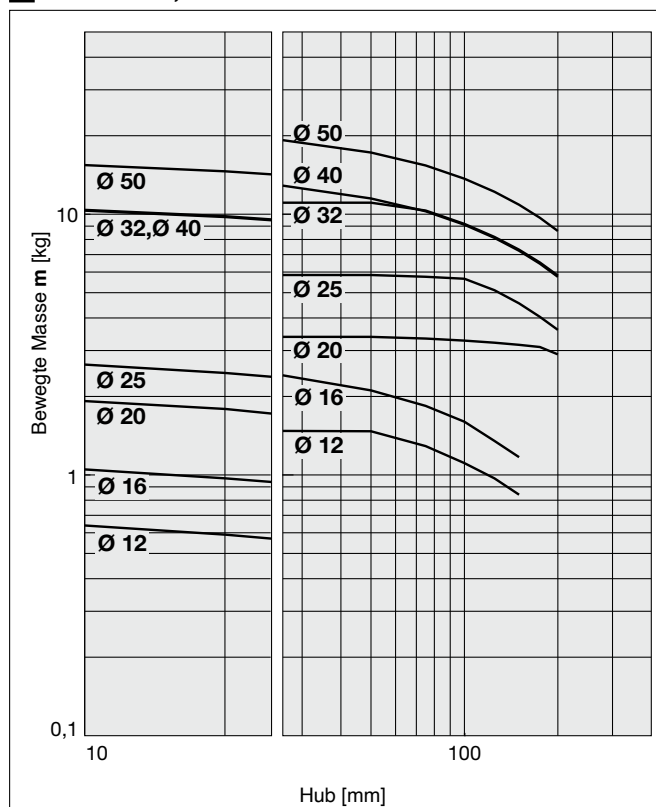
6 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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

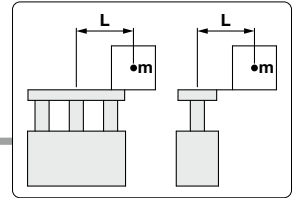
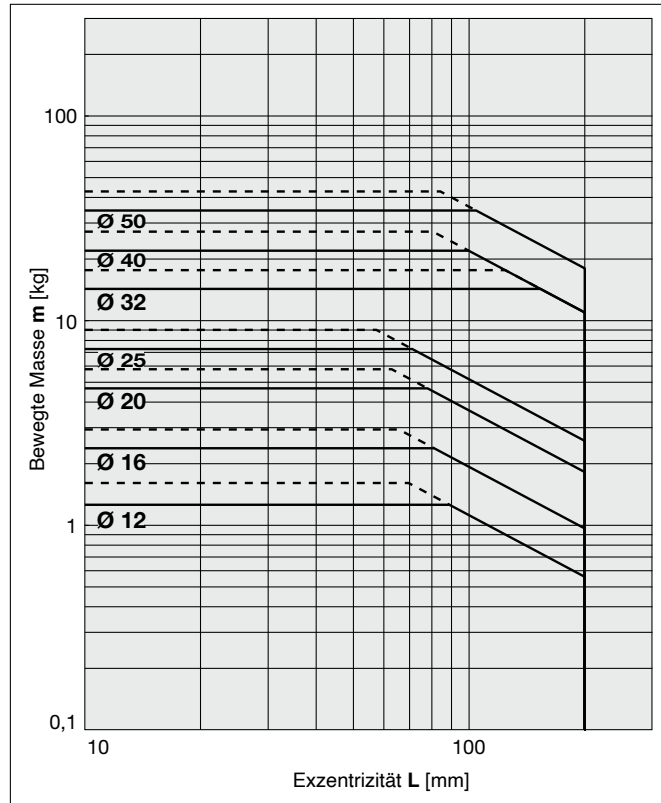
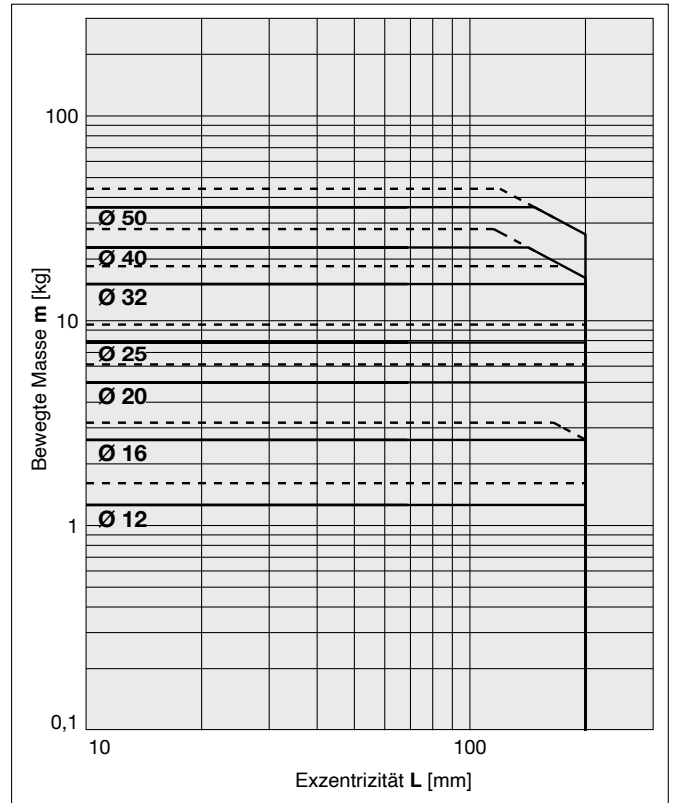
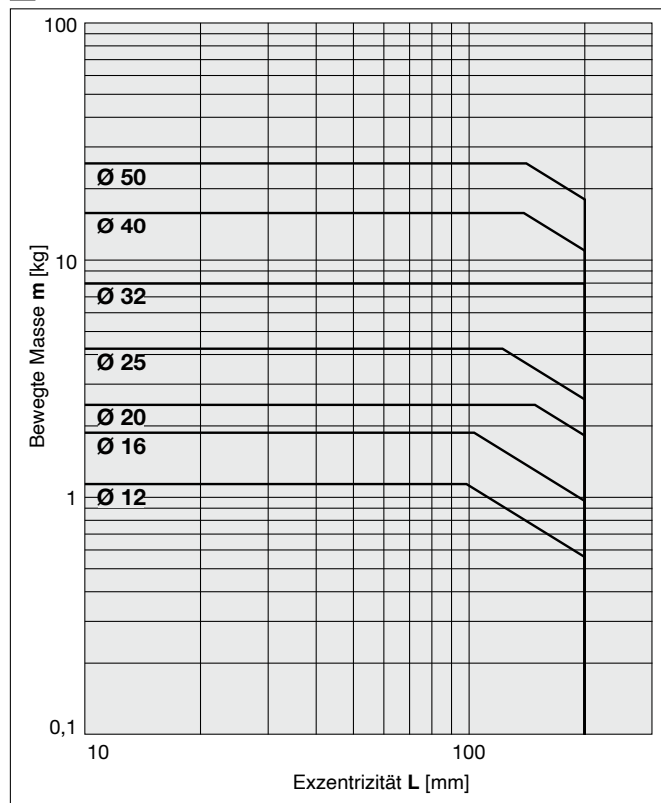
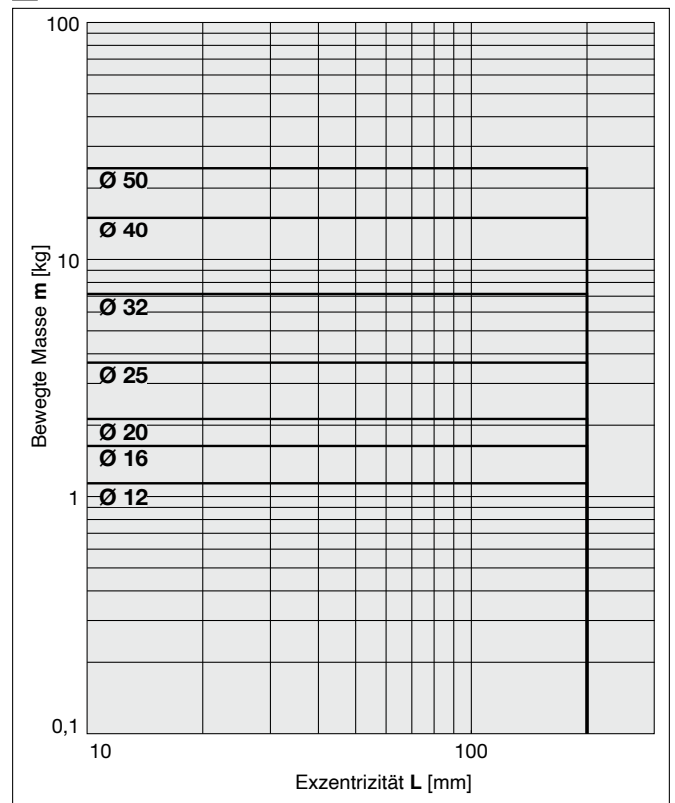


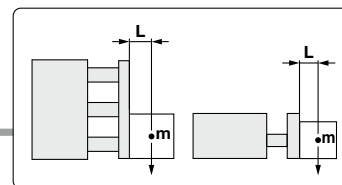
8 L = 100 mm, V = 400 mm/s



vertikale Montage
Plattenmaterial Aluminiumlegierung /MGPK□M

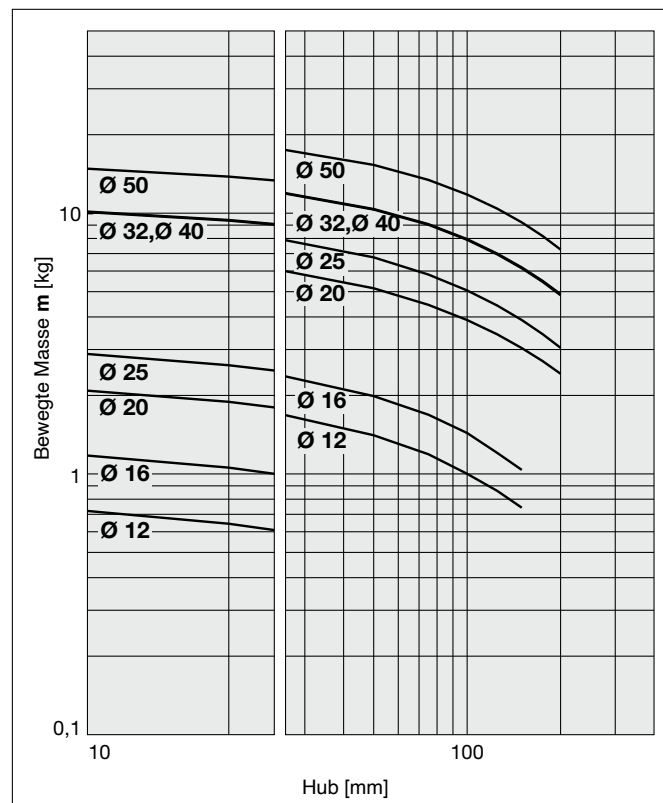
— Betriebsdruck: 0,4 MPa - - - - - Betriebsdruck: min. 0,5 MPa


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 bis 25 mm, V = 400 mm/s

12 Hub über 25 mm, V = 400 mm/s


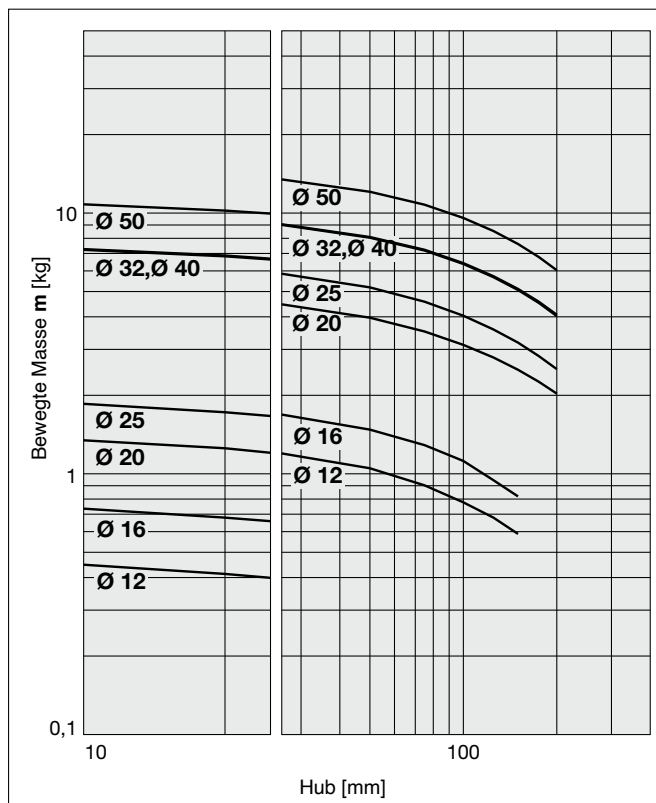


MGPK□M

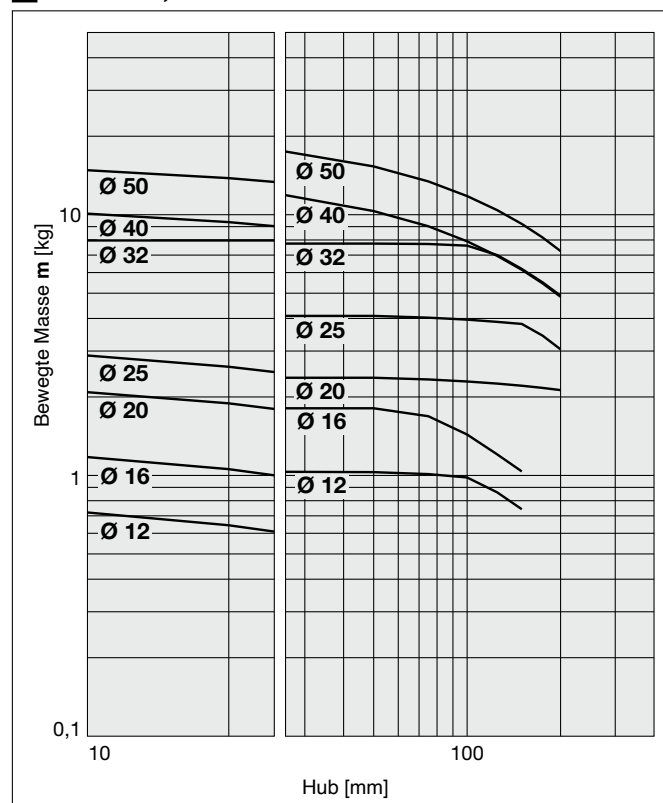
13 L = 50 mm, V = 200 mm/s oder weniger



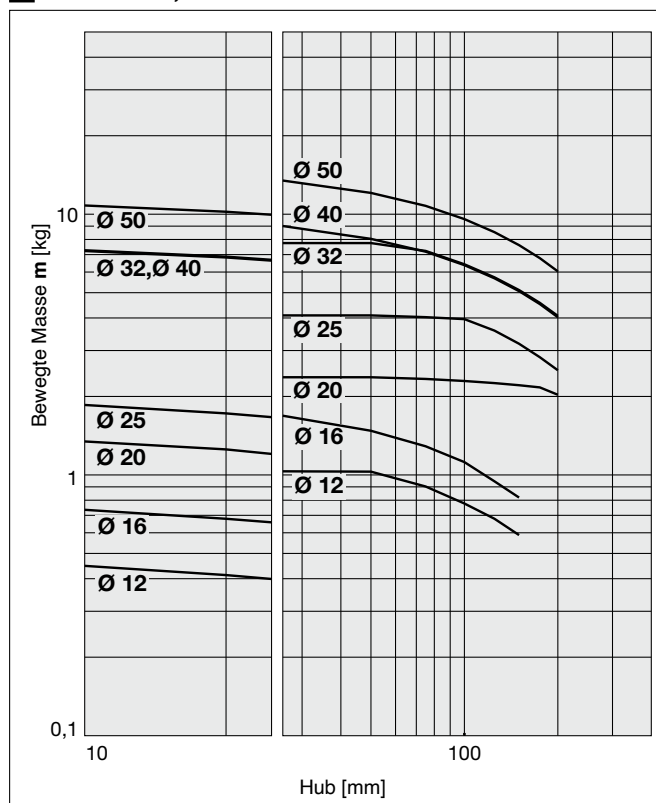
14 L = 100 mm, V = 200 mm/s oder weniger



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

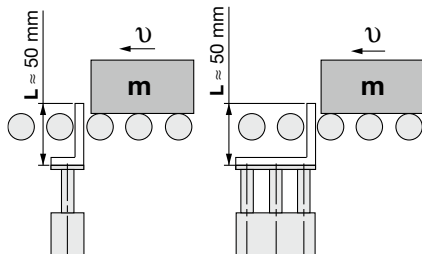


16 L = 100 mm, V = 400 mm/s



Betriebsbereich bei Verwendung als Stopperzylinder

MGPK□M12 bis 25

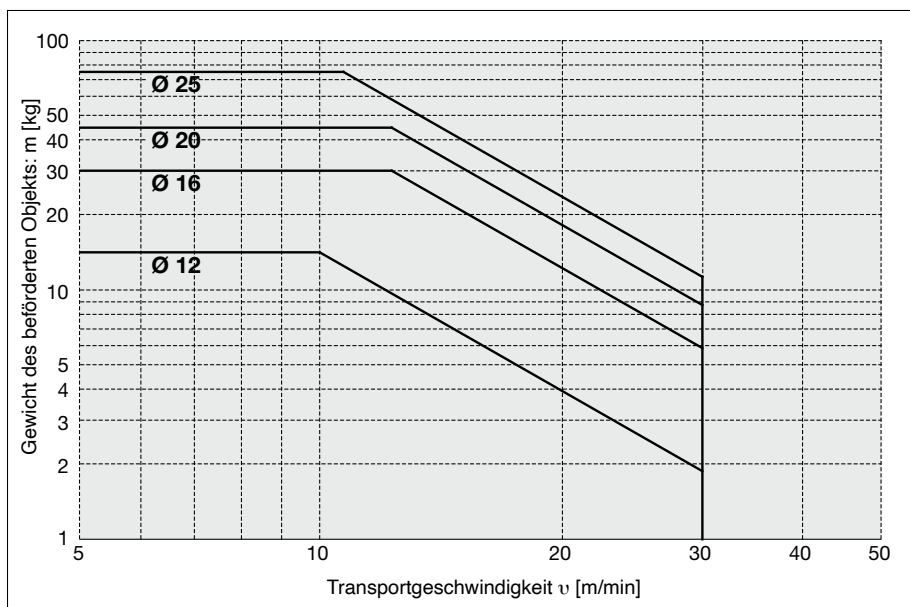


* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

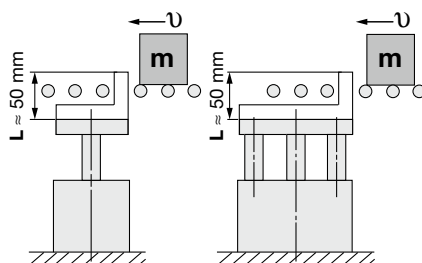
Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Stopperzylinder 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

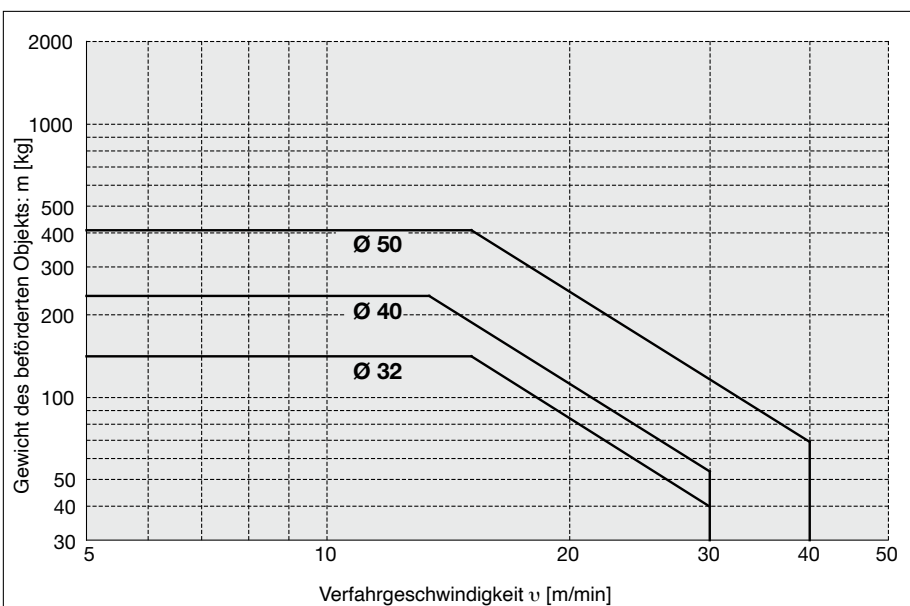


* Wählen Sie bei Auswahl eines Modells mit einem längeren L-Maß einen ausreichend großen Kolben-Ø.

Achtung

Sicherheitshinweise

1. Bei Verwendung als Stopperzylinder 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.



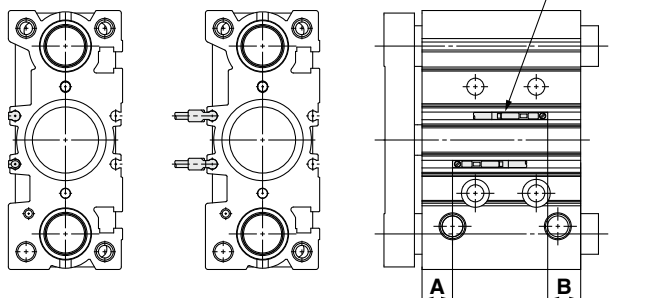
Serie **MGP**K

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

Ø 16, Ø 32



Korrekte Signalgeber-Montageposition

[mm]

Signalgebermodell Kolben-Ø	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		W		A	B		C		W	
		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		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	7,5	10	19,5	22	4,5	2	3,5	3,5	6	23,5	26	1	—	3,5	3,5	6	23,5	26	1	—
16	9	7,5	10,5	19,5	22,5	4,5	1,5	5	3,5	6,5	23,5	26,5	1	—	5	3,5	6,5	23,5	26,5	1	—
20	13,5	13,5	15	25,5	27	—	—	9,5	9,5	11	29,5	31	—	—	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	—	—	7,5	10	12,5	30	32,5	—	—
32	12	13	15,5	25	27,5	—	—	8	9	11,5	29	31,5	—	—	8	9	11,5	29	31,5	—	—
40	15	20	20	32	32	—	—	11	16	16	36	36	—	—	11	16	16	36	36	—	—
50	14,5	21	21	33	33	—	—	10,5	17	17	37	37	—	—	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.

Einbauhöhe des Signalgebers [mm]

Signalgebermodell Kolben-Ø	D-M9□V D-M9□WV D-M9□AV	D-A9□V
	Hs	Hs
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

Betriebsbereich

[mm]

Signalgebermodell	Kolben-Ø						
	12	16	20	25	32	40	50
D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV	3,5	3,5	5	5	5,5	6	6
D-A9□/A9□V	7	9	9	9	9,5	9,5	9,5

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

Mindesthub für Signalgebermontage

[mm]

Anzahl Signalgeber	D-M9□(V)	D-M9□W(V) D-M9□A(V) D-A9□(V)
1	5	5
2	5	10

* Wenn der Hub kurz ist, achten Sie darauf, dass genügend Platz für ein Kabel vorhanden ist.

Signalgebermontage

Verwendbare Signalgeber	D-M9□/M9□V D-M9□W/M9□WV D-M9□A/M9□AV D-A9□/A9□V	
Kolben-Ø [mm]	Ø 12, Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50	
Anzugsmoment Signalgeber	[N·m]	
	Signalgebermodell	Anzugsmoment
	D-M9□(V) D-M9□W(V) D-A9□(V)	0,05 bis 0,15
	D-M9□A(V)	0,05 bis 0,10

Sicherheitsvorschriften

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

Gefahr:

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

Warnung:

Warnung verweist auf eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Achtung:

Achtung verweist auf eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung des Produkts ist die Person, die das System erstellt oder dessen technische Daten festlegt.

Da das hier beschriebene Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird.

Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität feststellt.

Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller Produktdaten überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

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

Das hier beschriebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein.

Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

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

Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.

Vor dem Ausbau des Produkts müssen vorher alle oben genannten Sicherheitsmaßnahmen ausgeführt und die Stromversorgung abgetrennt werden. Außerdem müssen die speziellen Vorsichtsmaßnahmen für alle entsprechenden Teile sorgfältig gelesen und verstanden worden sein.

Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produkts oder Fehlfunktionen zu verhindern.

4. Unsere Produkte können nicht außerhalb ihrer technischen Daten verwendet werden.

Unsere Produkte sind nicht für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen oder Umgebungen entwickelt, konzipiert bzw. hergestellt worden.

Bei Verwendung unter solchen Bedingungen oder in solchen Umgebungen erlischt die Gewährleistung.

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen außerhalb der angegebenen technischen Daten oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Verwendung für Kernkraftwerke, Eisenbahnen, Luftfahrt, Raumfahrt, Schiffe, Fahrzeuge, militärische Anwendungen, Ausrüstungen, die das Leben, die körperliche Unversehrtheit und das Eigentum von Menschen betreffen, Treibstoffausrüstungen, Unterhaltungsausrüstungen, Notabschaltkreise, Presskupplungen, Bremskreise, Sicherheitsausrüstungen usw. sowie für Anwendungen, die nicht den technischen Daten von Katalogen und Betriebsanleitungen entsprechen.
3. Verwendung für Verriegelungsschaltungen, außer für die Verwendung mit doppelter Verriegelung, wie z. B. die Installation einer mechanischen Schutzfunktion im Falle eines Ausfalls. Bitte überprüfen Sie das Produkt regelmäßig, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß funktioniert.

1) ISO 4414: Pneumatische Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile

ISO 4413: Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)

ISO 10218-1: Roboter und Robotereinrichtungen – Sicherheitsanforderungen für Industrieroboter – Teil 1: Roboter.

usw.

Achtung

Wir entwickeln, konstruieren und fertigen unsere Produkte für den Einsatz in automatischen Steuerungssystemen für den friedlichen Einsatz in der Fertigungsindustrie.

Die Verwendung in nicht-verarbeitenden Industrien ist nicht abgedeckt.

Die von uns hergestellten und verkauften Produkte können nicht für die in den Messvorschriften genannten Transaktionen oder Zertifizierungen verwendet werden. Nach den neuen Messvorschriften dürfen in Japan ausschließlich SI-Einheiten verwendet werden.

Einhaltung von Vorschriften

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

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

Einhaltung von Vorschriften

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

Änderungsübersicht

Ausgabe B	- Die Kolben-Ø 12, 20, 25, 40 und 50 wurden hinzugefügt.	BT
Ausgabe C	- Es wurde eine Ausführung mit pneumatischer Dämpfung hinzugefügt (Ø 12 bis Ø 50) - Die Anzahl der Seiten wurde von 20 auf 28 erhöht.	CY

SMC Corporation (Europe)

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

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

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