

**LINTRA Pneumatikzylinder
Mit und ohne Magnetkolben
Doppeltwirkend
Ø 16 bis 80 mm**

- **Neuartiges Aluminium-Strangpressprofil garantiert große Stützweiten mit geringer Durchbiegung**
- **Höchste Wirtschaftlichkeit durch alternative Führungssysteme**
- **Hublängen auf Wunsch, daher genaue Anpassung an Ihre Anforderungen**
- **Modernes Konstruktionsprinzip ermöglicht fortschrittliches Konstruktionsdesign**


Technische Merkmale

Betriebsmedium:

Gefilterte, ungeölte oder geölte Druckluft

Wirkungsweise:

M/46000, M/46100, M/46200

Doppeltwirkend, einstellbare Endlagendämpfung

M/46000/M, M/46100/M, M/46200/M

Doppeltwirkend, einstellbare Endlagendämpfung, Magnetkolben

Zylinder:

M/46000 Interne Gleitführung

M/46100 Externe, einstellbare Gleitführung

M/46200 Rollenführung

Betriebsdruck:

1 bis 10 bar (1,5 - 10 bar für Ø 16 mm)

Gerätetemperatur:

-30°C bis +80°C max.

(bei Minustemperaturen bitte Luftbeschaffenheit beachten)

Zylinderdurchmesser:

16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80 mm

Hublängen:

Auf Anfrage

Maximale Hublängen:

Ø 16 bis 40 mm 8500 mm

Ø 50 und 63 mm 7000 mm

Ø 80 mm 5500 mm

Material:

Ø 16 mm Endteile und Kraftbrücke Kunststoff

Ø 20 mm Endteile Aluminium eloxiert, Kraftbrücke Kunststoff

Ø 25 bis 80 mm Endteile und Kraftbrücke Aluminium eloxiert

Ø 16 bis 80 mm Abdeckung und Zylinderrohr Aluminium eloxiert, Dichtband und Kolbendichtung Polyurethan,

Abdeckband Polyamid, sonstige Dichtelemente Nitrilkautschuk

Bestellbeispiele

Siehe Seite N/D 1.6.002.03

**Befestigungselemente
und Magnetschalter**

Siehe Seite N/D 1.6.002.03

Alternative Zylinder

Schwerlastausführung

siehe Seite N/D 1.6.015.01

Zubehör

Stoßdämpfer für

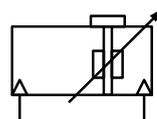
Ø 25 bis 63 mm

Ø 80 mm

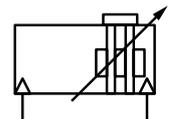
Siehe Seite

N/D 1.11.011.01

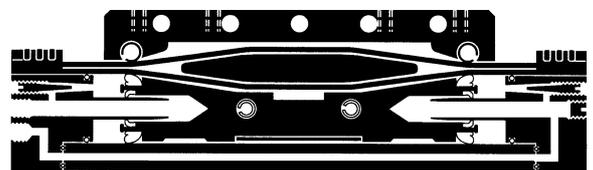
N/D 1.11.031.01



Ohne Magnetkolben



Mit Magnetkolben

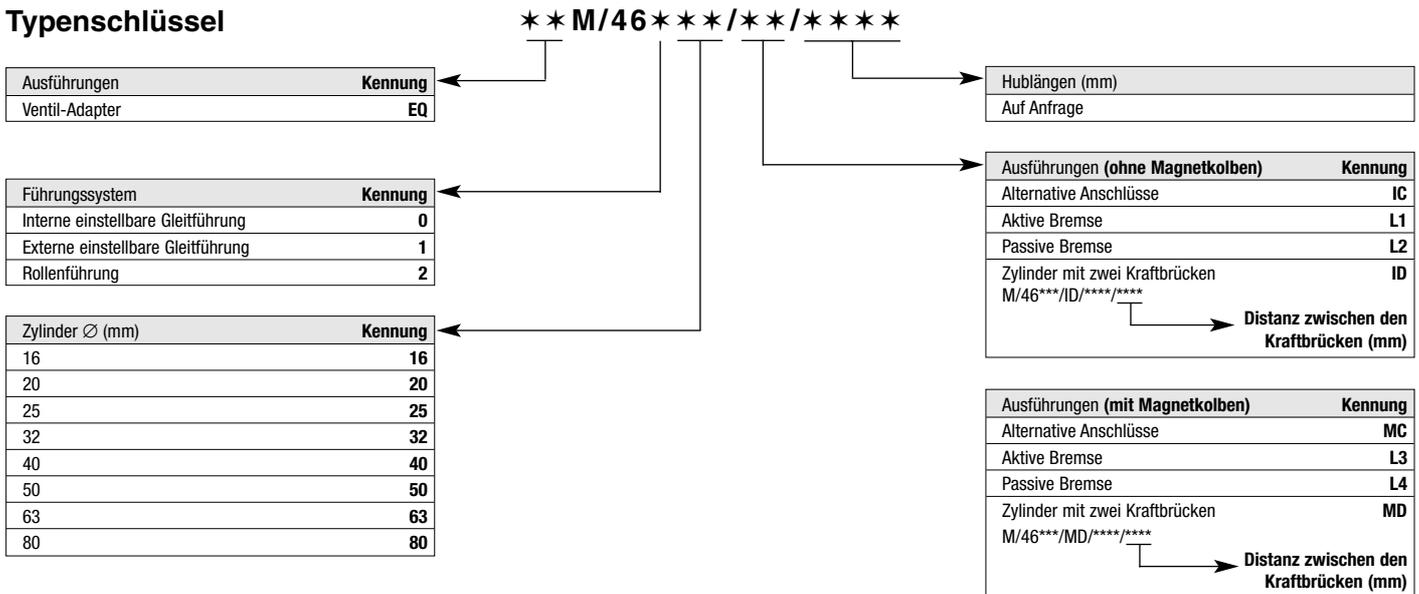




Alternative Zylinder

Symbol	Typ (ohne Magnetkolben)	Symbol	Typ (mit Magnetkolben)	Beschreibung	Seite
	M/46000		M/46000/M	Mit interner einstellbarer Gleitführung (∅ 16 bis 80 mm)	6
	M/46100		M/46100/M	Mit externer einstellbarer Gleitführung (∅ 16 bis 80 mm)	7
	M/46200		M/46200/M	Mit Rollenführung (∅ 25 bis 63 mm)	8
	M/46000/IC M/46100/IC M/46200/IC		M/46000/MC M/46100/MC M/46200/MC	Mit alternativen Luftanschlüssen (∅ 25 bis 63 mm)	9
	M/46100/ID M/46200/ID		M/46100/MD M/46200/MD	Zylinder mit zwei Kraftbrücken	8
	M/46000/L1		M/46000/L3	Aktive Bremse ∅ 25 bis 63 mm Bei Druckbeaufschlagung wird der Bremsbelag mittels einer Membrane gegen das Federstahlband gedrückt. Das Lösen erfolgt durch Wegnahme der Druckbeaufschlagung.	10
	M/46000/L2		M/46000/L4	Passive Bremse ∅ 25 bis 63 mm; Das Lösen der Feststellbremse erfolgt durch Druckbeaufschlagung. Durch Wegnahme der Druckbeaufschlagung wird der Bremsbelag mittels einer Feder gegen das Federstahlband gedrückt.	10
	EQM/46000 EQM/46100 EQM/46200		EQM/46000/M EQM/46100/M EQM/46200/M	Mit Ventil-Adapter (∅ 25 bis 63 mm)	9
	QM/461***/**/33 QM/462***/**/35		QM/461***/**/33 QM/462***/**/35	Right angle mounting system with external guide and roller guide. Style x (1:1), Style x 1 (1st reduction) Style x 2 (2nd reduction)	11

Typenschlüssel



Achtung: Nicht benutzte Stellen bitte aufrücken.
Kombination der alternativen Ausführungen auf Anfrage.

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in industriellen Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale« aufgeführten Druck- und Temperaturwerte nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite.

Vor dem Einsatz der Produkte mit Flüssigkeiten sowie bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden- oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren. Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Hydrosystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen.

Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrosystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern.

Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungsschutz nicht ausreichend gewährleistet ist.

Systemauslegern und Endbenutzern wird dringend empfohlen, die den Produkten beigelegten Sicherheitsvorschriften einzuhalten.



Magnetschalter

Typ	Kabel	Stecker (M8x1)
Reed	M/50/LSU/..	M/50/LSU/CP
	M/50/RAC/5V	—
Induktiv	M/50/EAP/..	M/50/EAP/CP
	M/50/EAN/..	M/50/EAN/CP

Typ	Reed	Induktiv	Spannung V AC	V DC	Strom Max.	Temperatur °C	LED	Bemerkung	Kabel-/ Steckerlänge	Kabel Typ	Kabel mit Steckdose		Siehe Seite
											Gerade	90°	
M/50/LSU/*V	—	—	10 to 240	10 to 170	180 mA	-20° to +80°	●	—	2, 5, 10 m	PVC 2 x 0,25	—	—	N 4.3.005
M/50/LSU/5U	—	—	10 to 240	10 to 170	180 mA	-20° to +80°	●	—	5 m	PUR 2 x 0,25	—	—	N 4.3.005
M/50/RAC/5V	—	—	10 to 240	10 to 170	180 mA	-20° to +80°	—	Wechsler	5 m	PVC 3 x 0,25	—	—	N 4.3.005
M/50/LSU/CP	—	—	10 to 60	10 to 75	180 mA	-20° to +80°	●	—	Steck. M8x1	—	M/P73001/5	—	N 4.3.005
—	—	M/50/EAP/*V	—	10 to 30	150 mA	-20° to +80°	●	PNP	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	—	—	N 4.3.007
—	—	M/50/EAP/CP	—	10 to 30	150 mA	-20° to +80°	●	PNP	Steck. M8x1	—	M/P73001/5	—	N 4.3.007
—	—	M/50/EAN/*V	—	10 to 30	150 mA	-20° to +80°	●	NPN	2, 5, 10 m	PVC 3 x 0,25	—	—	N 4.3.007
—	—	M/50/EAN/CP	—	10 to 30	150 mA	-20° to +80°	●	NPN	Steck. M8x1	—	M/P73001/5	—	N 4.3.007

* Bitte Kabellänge einfügen

Weitere Informationen (Technische Merkmale, Kabelmaterial, Abmessungen etc.) siehe Seite 2.2.44-19 und 2.2.44-23

Befestigungselemente

	Typ 'C'	Typ 'S'	Typ 'UV'	Typ 'UW'	Typ 'V'	Typ 'W'	Anbausatz für Stoßdämpfer	Platte für Stoßdämpfer	Nutstein
Ø mm	Seite 12	Seite 13	Seite 12	Seite 13	Seite 12	Seite 13	Seite 14	Seite 14	Seite 15
16	QM/46016/21	QM/46016/37	QM/46016/34	—	QM/46016/32	QM/46116/35	—	—	M/P72816
20	QM/46020/21	QM/46020/37	QM/46020/34	QM/46120/36	QM/46020/32	QM/46120/35	—	—	M/P72816
25	QM/46025/21	QM/46025/37	QM/46025/34	QM/46125/36	QM/46025/32	QM/46125/35	QM/46125/67	—	M/P72816
32	QM/46032/21	QM/46032/37	QM/46032/34	QM/46132/36	QM/46032/32	QM/46132/35	QM/46132/67	—	M/P72816
40	QM/46040/21	QM/46040/37	QM/46040/34	QM/46140/36	QM/46040/32	QM/46140/35	QM/46140/67	M/P41434	M/P72816
50	QM/46050/21	QM/46050/37	QM/46050/34	QM/46150/36	QM/46050/32	QM/46150/35	QM/46150/67	M/P41435	M/P72816
63	QM/46063/21	QM/46063/37	QM/46063/34	QM/46163/36	QM/46063/32	QM/46163/35	QM/46163/67	M/P41436	M/P72816
80	QM/46080/21	QM/46080/37	QM/46080/34	—	QM/46080/32	QM/46180/35	—	—	M/P72816

Bestellbeispiele

Zylinder

LINTRA® mit interner Gleitführung, Zylinder Ø 40 mm und 6000 mm Hub

Typ: **M/46040/6000**

LINTRA® mit externer Gleitführung, Zylinder Ø 50 mm und 7000 mm Hub

Typ: **M/46150/7000**

Befestigungselemente

Deckelbefestigung für Zylinder Ø 80 mm

Typ: **QM/46080/21**

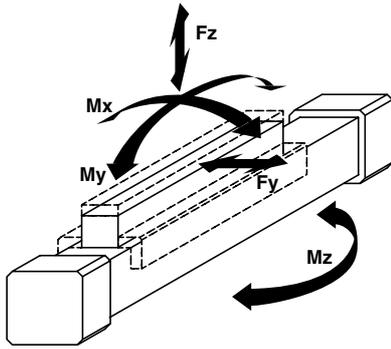
Magnetschalter

Magnetschalter mit LED und 2 m Kabellänge

Typ: **M/50/LSU/2V**

Theoretische Kräfte • Dämpfungslänge • Haltekräfte

Ø mm	Theoretische Kräfte (N) bei 6 bar	Luftverbrauch (l/cm) pro Hub bei 6 bar	Dämpfungslänge (mm)	Haltekräfte (N) der Bremse (bei trockenem Bremsbelag)	
				AKTIV (L1 + L3) bei 6 bar	PASSIV (L2 + L4)
16	120	0,014	12	-	-
20	188	0,022	26	-	-
25	294	0,035	26	500	220
32	482	0,056	35	900	375
40	754	0,088	50	1500	630
50	1178	0,137	60	2500	1000
63	1870	0,218	70	4000	1650
80	3016	0,350	75	-	-



Belastungswerte für LINTRA® Pneumatikzylinder

Die in der Tabelle aufgeführten Werte geben die in der jeweiligen Belastungsrichtung maximal zulässige Einzelkräfte F_y , F_z sowie die Maximalmomente M_x , M_y und M_z jeweils für Geschwindigkeit $\leq 0,2$ m/s an. Bei der Auslegung ist über den gesamten Hubbereich ein gleichmäßiges Bewegungsverhalten (stoßfreier Betrieb) zu gewährleisten. Die Bezugsachse für die Ermittlung der Momente ist bei sämtlichen Ausführungen die Kolben-Mittelachse.

Zur Auslegung von Zylindern mit Geschwindigkeiten bis 2m/s steht Ihnen auf Anfrage das Berechnungsprogramm PNEUCALC zur Verfügung. PNEUCALC ist lauffähig für alle PC's mit MS Windows 95 und höher.

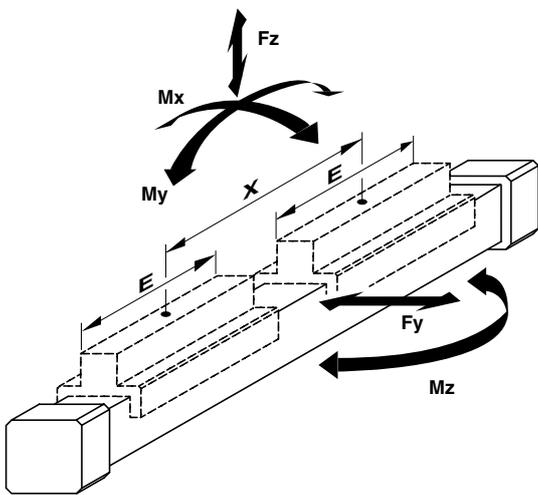
Summe aller Belastungen

Wirken gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf einen LINTRA-Zylinder, so muss, neben den oben aufgeführten Belastungskennwerten, folgende Gleichung erfüllt sein.

$$\frac{M_x}{M_{x \max}} + \frac{M_y}{M_{y \max}} + \frac{M_z}{M_{z \max}} + \frac{F_y}{F_{y \max}} + \frac{F_z}{F_{z \max}} \leq 1$$

Ø mm	Interne Gleitführung, M/46000					Externe Gleitführung M/46100			Rollenführung, M/46200			
	F_y (N)	F_z (N)	M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F_y, F_z (N)	M_x (Nm)	M_y, M_z (Nm)	F_y (N)	F_z (N)	M_x (Nm)	M_y, M_z (Nm)
16	40	120	0,3	3,8	1,1	200	2	5,5	-	-	-	-
20	90	280	0,9	12	3,6	470	6	18	-	-	-	-
25	110	350	1,3	19	5,6	590	9	28	590	1180	13	42
32	150	460	2,5	30	8,9	780	17	43	780	1560	25	64
40	300	900	5,8	77	22	1600	39	110	1500	3000	58	160
50	400	1200	9,8	110	32	2000	65	160	2000	4000	97	240
63	640	1900	18	240	70	3200	120	350	3200	6400	180	520
80	780	2300	27	360	100	3900	180	520	-	-	-	-

Belastungswerte bei einer Kolbengeschwindigkeit von $\leq 0,2$ m/s. Maximale Lebensdauer wird bei Kolbengeschwindigkeiten unter 1 m/s erreicht.



Belastungswerte LINTRA® Pneumatikzylinder mit zwei Kraftbrücken

Die in der Tabelle aufgeführten Werte geben die in der jeweiligen Belastungsrichtung maximal zulässige Einzelkräfte F_y , F_z sowie die Maximalmomente M_x , M_y und M_z jeweils für Geschwindigkeit $\leq 0,2$ m/s an. Bei der Auslegung ist über den gesamten Hubbereich ein gleichmäßiges Bewegungsverhalten (stoßfreier Betrieb) zu gewährleisten. Die Bezugsachse für die Ermittlung der Momente ist bei sämtlichen Ausführungen die Kolben-Mittelachse.

Zur Auslegung von Zylindern mit Geschwindigkeiten bis 2m/s steht Ihnen auf Anfrage das Berechnungsprogramm PNEUCALC zur Verfügung. PNEUCALC ist lauffähig für alle PC's mit MS Windows 95 und höher.

Summe aller Belastungen

Wirken gleichzeitig mehrere Kräfte und Momente auf einen LINTRA-Zylinder, so muss, neben den oben aufgeführten Belastungskennwerten, folgende Gleichung erfüllt sein.

$$\frac{M_x}{M_{x \max}} + \frac{M_y}{M_{y \max}} + \frac{M_z}{M_{z \max}} + \frac{F_y}{F_{y \max}} + \frac{F_z}{F_{z \max}} \leq 1$$

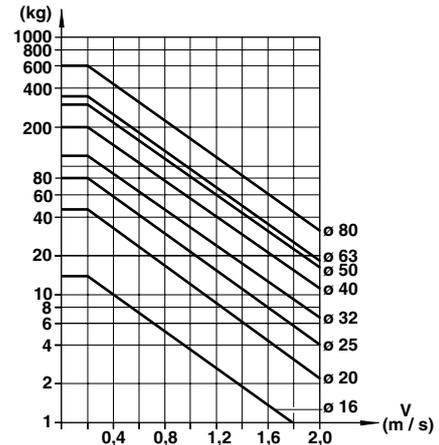
Ø mm	Externe Gleitführung, M/46100/ID und M/46100/MD; Rollenführung M/46200/ID und M/46200/MD											
	F_y, F_z (N)	M_x (Nm)	M_y, M_z (Nm) $x \min.=E$	$x=100$ mm	$x=150$ mm	$x=200$ mm	$x=250$ mm	$x=300$ mm	$x=350$ mm	$x=400$ mm	$x=450$ mm	$x=500$ mm
16	400	4	14	17	23	29	35	41	48	54	60	66
20	940	12	64	-	80	99	119	139	158	178	197	217
25	1180	18	96	-	106	131	155	180	205	230	255	279
32	1560	34	155	-	-	181	213	246	278	310	343	375
40	3000	78	393	-	-	-	435	496	557	618	679	740
50	4000	130	457	-	-	-	457	518	579	639	700	761
63	6400	240	1280	-	-	-	-	-	1360	1500	1630	1770
80	7800	360	1910	-	-	-	-	-	-	1940	2110	2270

Belastungswerte bei einer Kolbengeschwindigkeit von $\leq 0,2$ m/s. Maximale Lebensdauer wird bei Kolbengeschwindigkeiten unter 1 m/s erreicht.

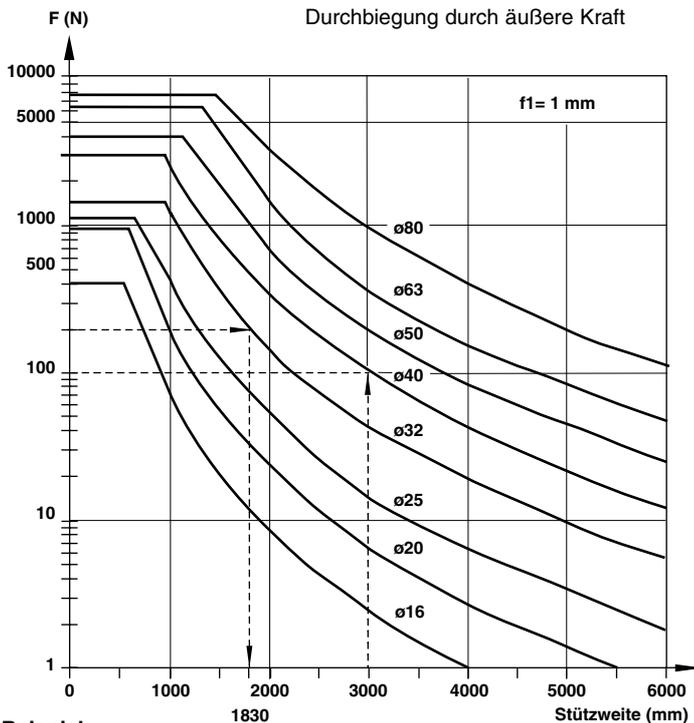


Überprüfung des Dämpfungsvermögens

Die Belastung (dynamisch) der LINTRA-Zylinder kann eine reine oder anteilige Massenbelastung sein. Der Zylinder muss die Bewegungsenergie durch eine pneumatische Dämpfung abfangen. Das Dämpfungsvermögen von Zylindern hängt sehr stark von der pneumatischen Schaltung ab (z.B. Gegendruck, Vorentlüftung). Die Werte des Diagramms wurden bei 6 bar Betriebsdruck und einer Ansteuerung durch ein entsprechendes 5/2-Wegeventil ermittelt. In Abhängigkeit von der Zylindergeschwindigkeit können bei horizontaler Einbaulage die angegebenen Massen gedämpft werden. Liegen die Betriebsbedingungen außerhalb der zulässigen Grenzwerte, so ist die Masse, durch z.B. Stoßdämpfer, am Massenschwerpunkt abzufangen.

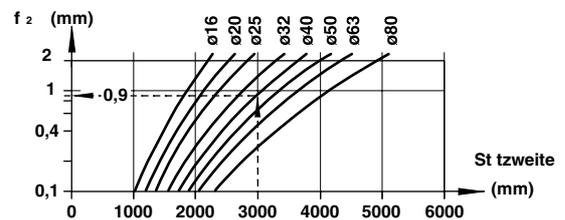


Überprüfung der Durchbiegung



Beispiel:
Zylinder Ø 32 mm, Hub 3500 mm, äußere Kraft 200 N und einer Durchbiegung von 1 mm
Gesucht: Erforderlicher Stützabstand
Stützabstand entsprechend Diagramm 1=1830 mm.
Folglich ist zusätzliche Unterstützung erforderlich!

Durchbiegung durch Eigengewicht



Beispiel:

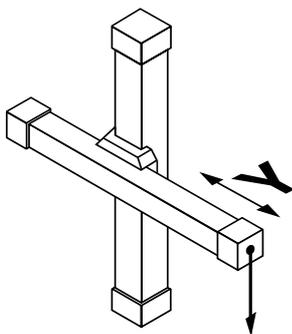
Zylinder Ø 40 mm, äußere Kraft 180 N, Stützweite 3000 mm
Gesucht: Gesamtdurchbiegung

- Durchbiegung durch äußere Kraft (Diagramm 1) → (1mm/100 N) · 180 N = 1,8 mm
 - Durchbiegung durch Eigengewicht (Diagramm 2) → + 0,9 mm
- Gesamtdurchbiegung: 2,7 mm

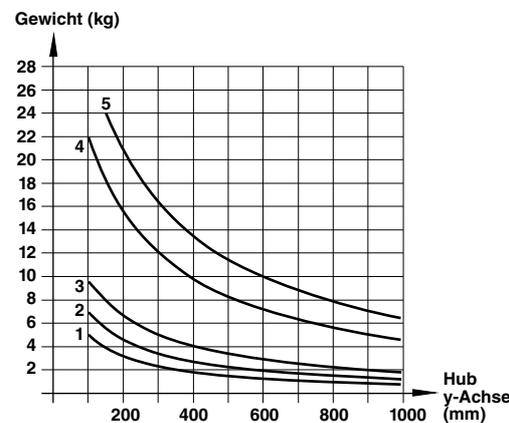
Zulässige Durchbiegung (f1 + f2) < $\frac{1 \text{ mm}}{1000 \text{ mm Hub}}$

Maximal jedoch 3 mm.

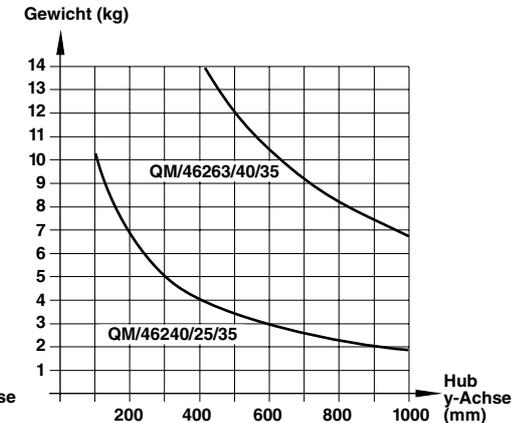
Maximale Belastung der Kreuzträgersysteme



Externe Gleitführung



Rollenführung

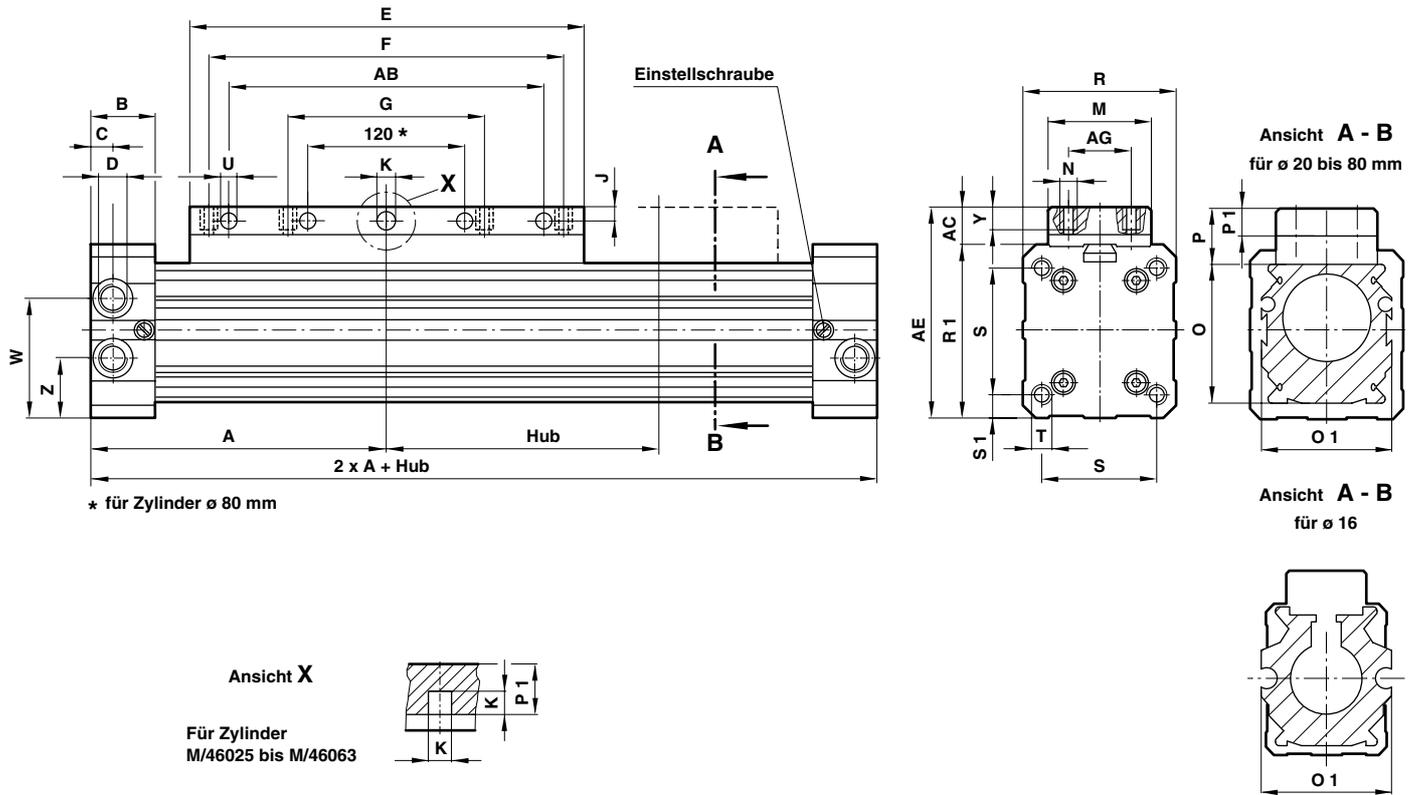


1	QM/46125/20/33	4	QM/46140/40/33 · QM/46163/40/33
2	QM/46125/25/33 · QM/46132/25/33 · QM/46140/25/33	5	QM/46150/50/33
3	QM/46132/32/33 · QM/46140/32/33 · QM/46150/32/33		

Belastungswerte bei einer Kolbengeschwindigkeit von ≤ 0,2 m/s.



Abmessungen M/46000 – Zylinder mit interner Gleitführung

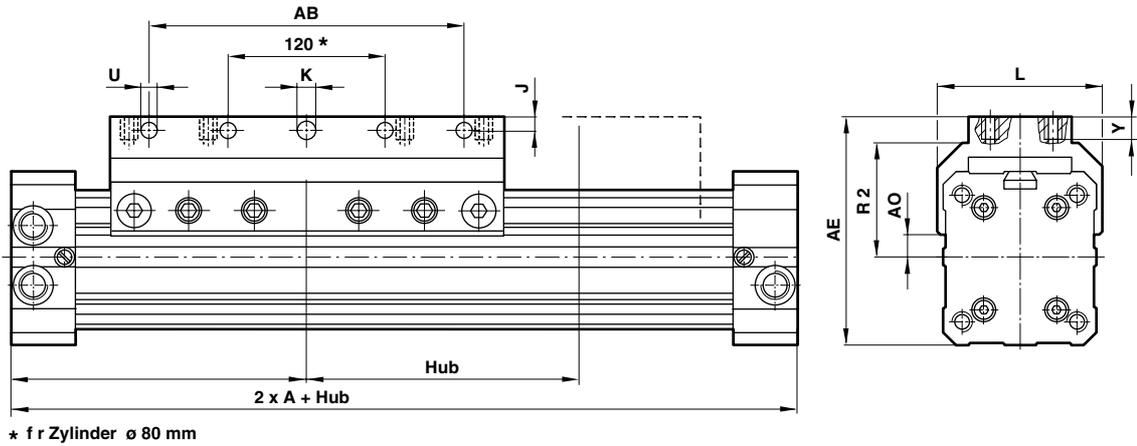


\varnothing	A	AB	AC	AE	AG	B	C	D	E	F	G	J	K	M	N
16	62,5	–	7	38	8	17,5	8	M5	80	60	–	2,5	\varnothing 3 ^{D7}	18	M3
20	85	–	14	54	18	23	8	G1/8	110	80	40	3,5	\varnothing 4,2 ^{D7}	27	M5
25	100	–	12	60	20	23	14,5	G1/8	130	90	45	–	□ 4,5	32	M5
32	120	–	16	76	25	27	10,5	G1/4	160	120	60	–	□ 6	45	M5
40	150	–	15	90	25	30	11,5	G1/4	215	160	80	–	□ 6	45	M6
50	180	–	20	110	25	35	14	G3/8	250	190	95	–	□ 8	50	M8
63	215	–	20	125	25	40	17	G1/2	320	240	120	–	□ 8	50	M8
80	260	240	24	154	25	45	17	G1/2	390	300	150	9	\varnothing 12 ^{E7}	50	M10
\varnothing	0	0 1	P	P 1	R	R 1	S	S 1	T	\varnothing U	W	Y	Z	bei 0 mm	je weitere 100 mm
16	25	32	12	–	27	31	16	5,5	M3-5#	–	–	4	16,5	0,16 kg	0,10 kg
20	32	38	18,5	–	40	40	32	4	M5-12#	–	–	12	21,5	0,50 kg	0,15 kg
25	40	45	16	7,5	48	48	37	5,5	M5-13#	–	33	7	17	0,80 kg	0,20 kg
32	52	52	20	10	60	60	47	6,5	M6-17#	–	40	8	20	1,60 kg	0,35 kg
40	65	65	20	10	75	75	58	8,5	M8-20#	–	50	8	25	2,70 kg	0,50 kg
50	80	80	25	13	90	90	70	10	M8-18#	–	60	11	30	4,80 kg	0,75 kg
63	95	95	25	14	105	105	84	10,5	M10-24#	–	70	11	35	7,20 kg	1,00 kg
80	120	120	29	–	130	130	100	15	M12-26#	11	90	15	40	13,20 kg	1,50 kg

tief



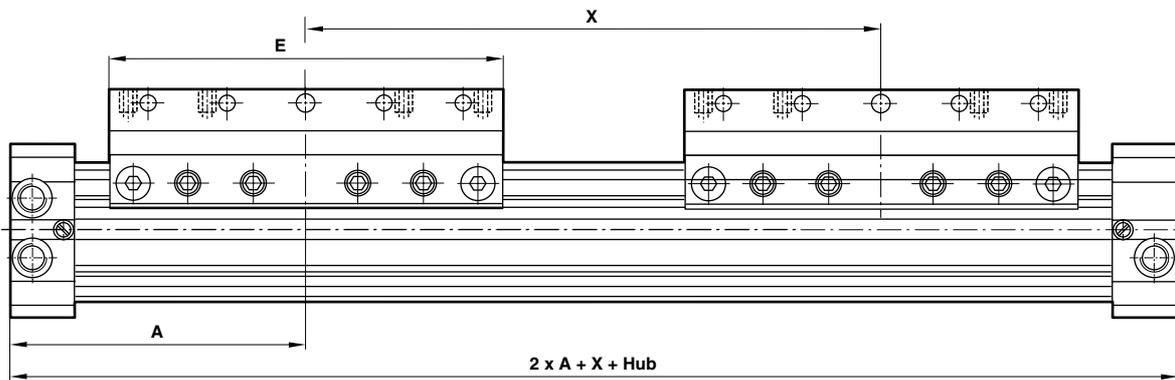
Alternative Ausführungen
M/46100 – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung



Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	A	AB	AE	AO	J	K	L	R 2	∅ U	Y	Gewicht bei 0 mm	je weitere 100 mm
16	62,5	–	38	7,5	–	–	31	18,5	–	5	0,18 kg	0,10 kg
20	85	60	59	6,5	7,5	∅ 5,5	42	24	5,5	12	0,60 kg	0,15 kg
25	100	70	67,5	9,5	5	∅ 5,5	52	34	5,5	12	0,90 kg	0,20 kg
32	120	90	82	15,5	5	∅ 5,5	64	42,5	5,5	12	1,70 kg	0,35 kg
40	150	120	97,5	16,5	5	∅ 6,6	79	49,5	6,6	12	2,90 kg	0,50 kg
50	180	160	117	24	6,5	∅ 9	92	58,5	9	17	4,90 kg	0,75 kg
63	215	190	137	25,5	7,5	∅ 9	110	68	9	20	7,70 kg	1,00 kg
80	260	240	165	38	10	∅ 12 ^{E7}	130	81	11	25	13,40 kg	1,50 kg

M/46100/ID, .../MD – Zylinder mit zwei Kraftbrücken

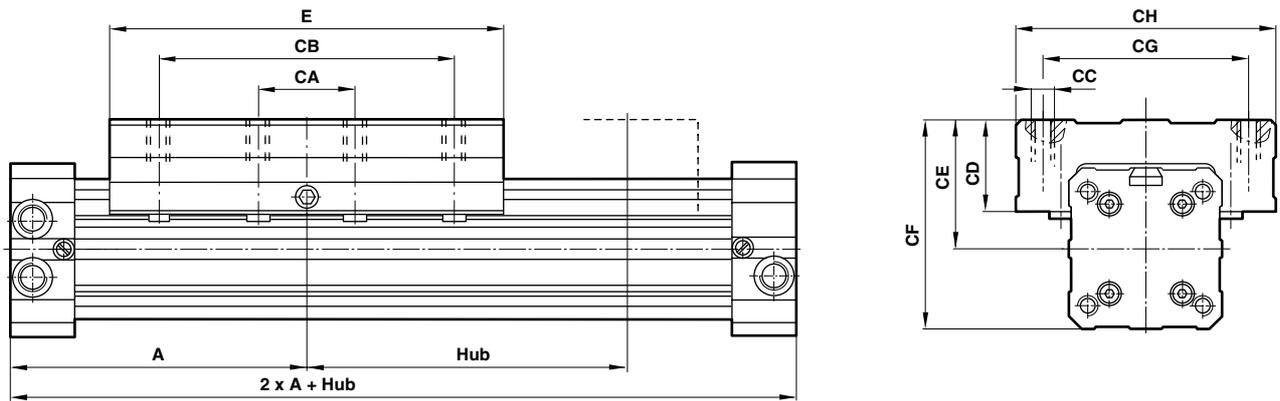


Fehlende Abmessungen siehe Seite 6.

∅	A	E	X min.	X max.	Gewicht bei 0 mm	Gewicht je weitere 100 mm
25	100	130	130	500	2,60 kg	0,20 kg
32	120	160	160	500	4,60 kg	0,35 kg
40	150	215	215	500	7,60 kg	0,50 kg
50	180	250	250	500	13,40 kg	0,75 kg
63	215	320	320	500	20,60 kg	1,00 kg



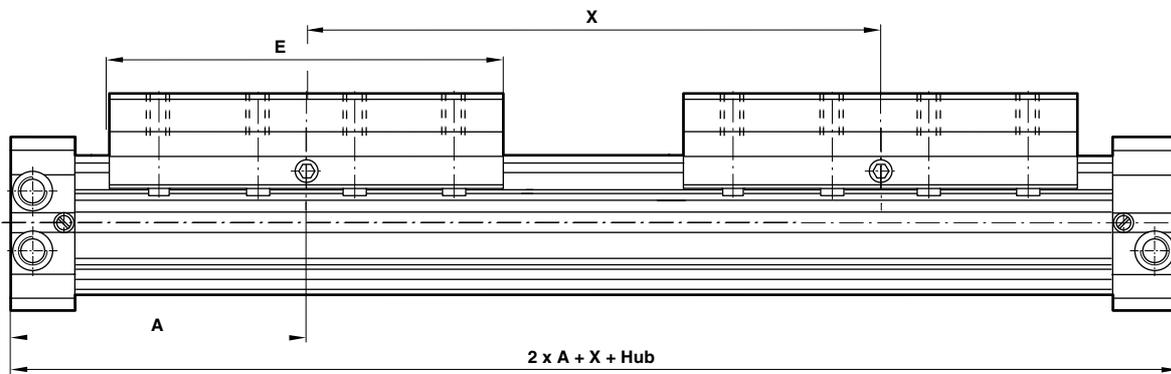
M/46200 – Zylinder mit Rollenführung



Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	A	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	E	Gewicht bei 0 mm	je weitere 100 mm
25	100	45	90	M6-14 tief	36	42	66	60	85	130	1,70 kg	0,20 kg
32	120	60	120	M8-16 tief	38	50	80	75	98	160	3,10 kg	0,35 kg
40	150	80	150	M8-16 tief	42	57,5	95	92	118	215	5,00 kg	0,50 kg
50	180	90	180	M10-20 tief	44	67	112	100	132	250	9,10 kg	0,75 kg
63	215	120	240	M10-20 tief	47	74,5	127	110	140	320	13,90 kg	1,00 kg

M/46200ID and .../MD – Zylinder mit mit Rollenführung und zwei Kraftbrücken

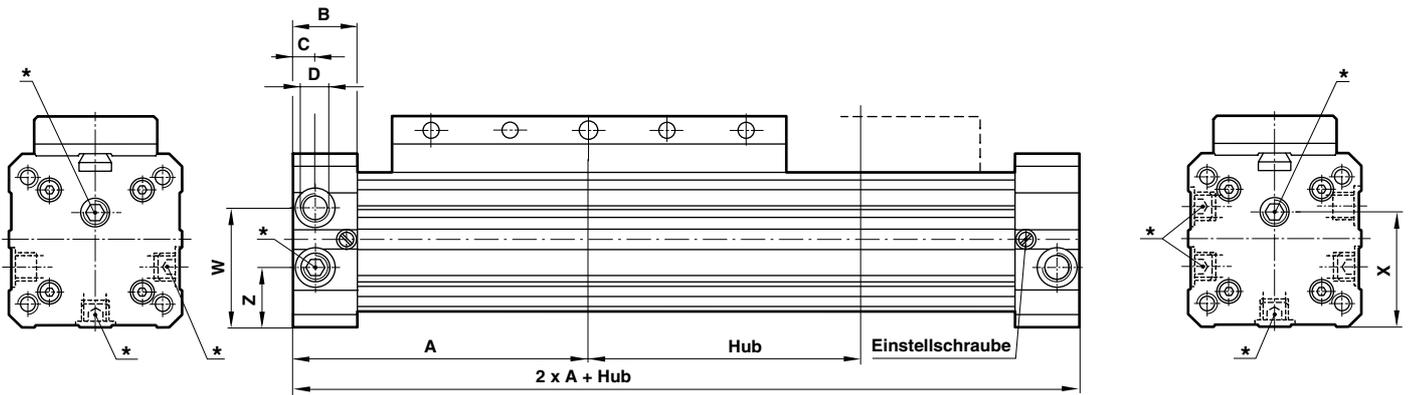


Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	A	E	X min.	X max.	Gewicht bei 0 mm	Gewicht je weitere 100 mm
16	62,5	80	80	500	0,20 kg	0,10 kg
20	85	110	110	500	0,80 kg	0,15 kg
25	100	130	130	500	1,20 kg	0,20 kg
32	120	160	160	500	2,20 kg	0,35 kg
40	150	215	215	500	3,60 kg	0,50 kg
50	180	250	250	500	6,00 kg	0,75 kg
63	215	320	320	500	9,60 kg	1,00 kg
80	260	390	390	500	15,90 kg	1,50 kg



M/46000/IC, .../MC; M/46100/IC, .../MC; M/46200/IC, .../MC – Zylinder mit alternativen Anschlüssen

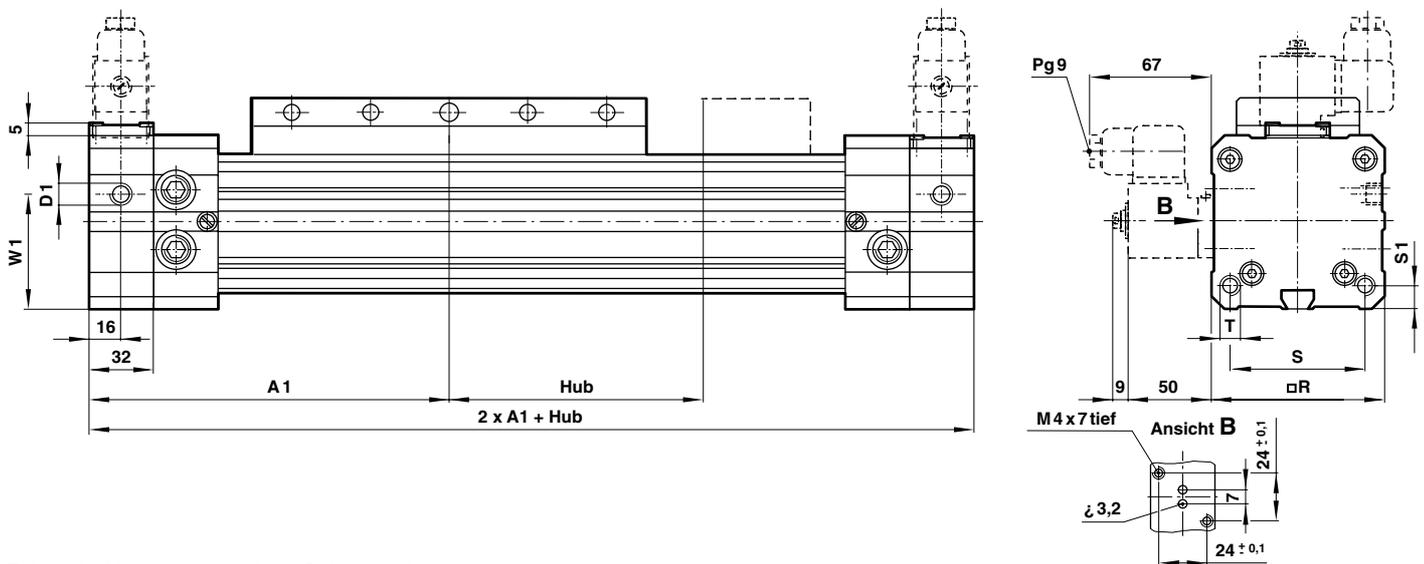


* Alternative Luftanschlüsse siehe Seite 6
 Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	A	B	C	D	W	X	Z	Gewicht bei 0 mm	Gewicht je weitere 100 mm
25	100	23	14,5	G 1/8	33	33	17	0,80 kg	0,20 kg
32	120	27	10,5	G 1/4	40	34,5	20	1,60 kg	0,35 kg
40	150	30	11,5	G 1/4	50	43,5	25	2,70 kg	0,50 kg
50	180	35	14	G 3/8	60	53,5	30	4,80 kg	0,75 kg
63	215	40	17	G 1/2	70	61,5	35	7,20 kg	1,00 kg

Abmessungen EQM/46000, .../M; EQM/46100, .../M; EQM/46200/, .../M – Zylinder mit Ventil-Adapter

(Bitte bestellen Sie die EXCEL Ventile, Typ V05X486M-B63*A Seite N 5.4.042.01, separat)

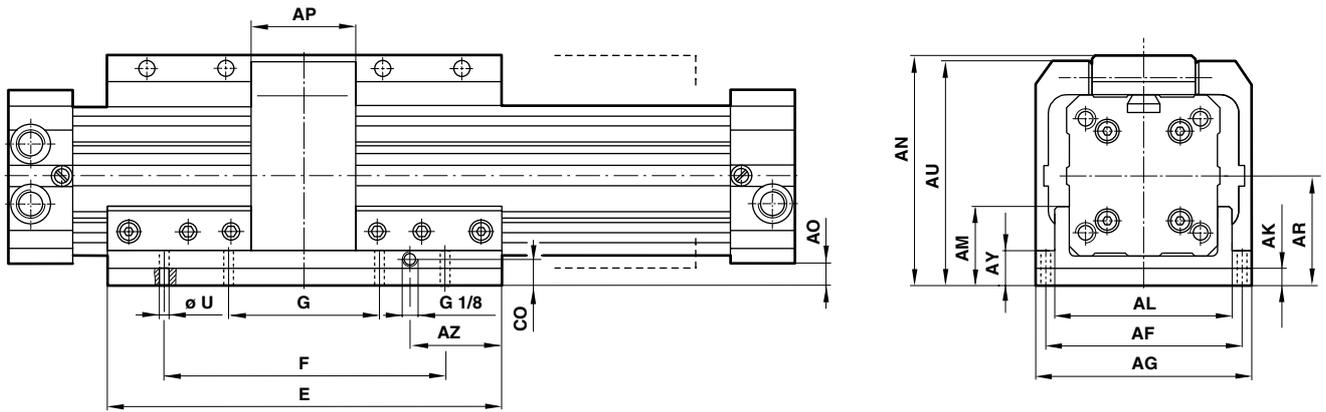


Fehlende Abmessungen siehe Seite 6 und 7

∅	A1	D1	R	S	S1	T	W1	Gewicht bei 0 mm	Gewicht je weitere 100 mm
25	132	G 1/8	48	37	5,5	M5 x 13 tief	33	1,36 kg	0,20 kg
32	152	G 1/8	60	47	6,5	M6 x 15 tief	34,5	2,40 kg	0,35 kg
40	182	G 1/8	75	58	8,5	M8 x 20 tief	43,5	3,85 kg	0,50 kg
50	212	G 1/8	90	70	10	M8 x 25 tief	53,5	6,40 kg	0,75 kg
63	247	G 1/8	105	84	10,5	M10 x 25 tief	61,5	9,30 kg	1,00 kg



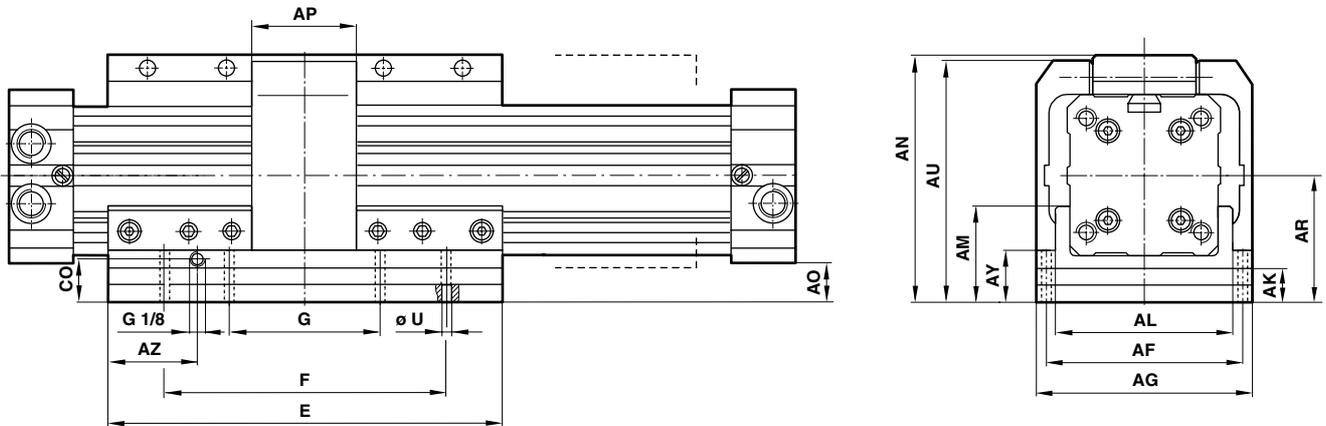
M/46000/L1, M/46000/L3 – Zylinder mit aktiver Feststellbremse



Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	∅ U	bei 0 mm	je weitere 100 mm
25	62	75	12	52	28,5	73,5	13,5	45	37,5	73	16,5	30	6	130	90	45	6,6	1,60 kg	0,20 kg
32	78	92	12	64	29	90	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	2,70 kg	0,35 kg
40	94	112	12	81	34,5	103,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	4,50 kg	0,50 kg
50	112	132	12	94	35,5	124,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	7,30 kg	0,75 kg
63	132	150	12	112	42,5	140,5	15,5	90	68	140	20,5	115	6	320	240	120	13	11,50 kg	1,00 kg

M/46000/L2, M/46000/L4 – Zylinder mit passiver Feststellbremse



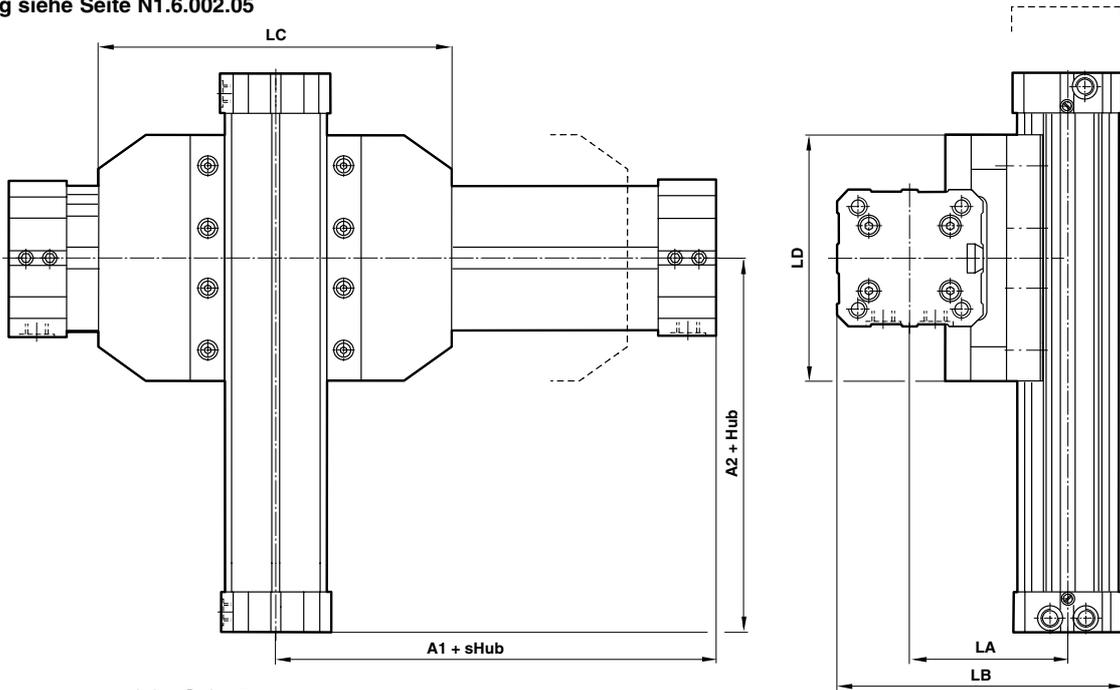
Fehlende Abmessungen siehe Seite 6

∅	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	∅ U	bei 0 mm	je weitere 100 mm
25	62	75	22	52	38,5	83,5	23,5	45	47,5	83	26,5	30	16	130	90	45	6,6	1,90 kg	0,20 kg
32	78	92	24	64	41	102	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	3,10 kg	0,35 kg
40	94	94	24	81	46,5	115,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	5,20 kg	0,50 kg
50	112	112	30	94	53,5	142,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	8,90 kg	0,75 kg
63	132	132	30	112	60,5	158,5	33,5	90	86	158	38,5	115	24	320	240	120	13	12,40 kg	1,00 kg



QM/461**/**/33, QM/462**/**/35 – Kreuzträgersystem

Berechnung siehe Seite N1.6.002.05



Fehlende Abmessungen siehe Seite 7

Kreuzträgersysteme mit interner Gleitführung

Kombination 1:1, Typ 'X'

∅	Typ (ohne Magnetkolben)	Typ (mit Magnetkolben)	Kreuzträger	A1+Hub	A2+Hub	LA	LB	LC	LD	Adapter Gewicht
25	QM/46025/**/33	QM/46025/M/**/33	QM/46125/25/33	100	100	69	117	130	13	1,10 kg
25	QM/46025/**/33	QM/46025/M/**/33								
32	QM/46032/**/33	QM/46032/M/**/33	QM/46132/32/33	120	120	84	144	160	160	1,50 kg
32	QM/46032/**/33	QM/46032/M/**/33								
40	QM/46040/**/33	QM/46040/M/**/33	QM/46140/40/33	150	150	97	172	215	215	2,70 kg
40	QM/46040/**/33	QM/46040/M/**/33								
50	QM/46050/**/33	QM/46050/M/**/33	QM/46150/50/33	180	180	116	206	250	250	3,60 kg
50	QM/46050/**/33	QM/46050/M/**/33								

* Bitte Hubangabe einfügen. Bestellbeispiel für Kreuzträgersystem (Kombination 1:1), Typ 'X': Zwei LINTRA-Zylinder mit gleichen Durchmessern plus Kreuzträger: 2 Stück LINTRA-Zylinder QM/46040/**/33 plus 1 Stück Kreuzträger QM/46140/40/33.

Reduzierung 1:2, Typ 'X1'

∅	Typ (ohne Magnetkolben)	Typ (mit Magnetkolben)	Kreuzträger	A1+Hub	A2+Hub	LA	LB	LC	LD	Adapter Gewicht
25	QM/46025/**/33	QM/46025/M/**/33	QM/46125/20/33	100	85	62	105,5	130	110	1,00 kg
20	QM/46020/**/33	QM/46020/M/**/33								
32	QM/46032/**/33	QM/46032/M/**/33	QM/46132/25/33	120	100	76,5	130,5	160	130	1,30 kg
25	QM/46025/**/33	QM/46025/M/**/33								

* Bitte Hubangabe einfügen. Bestellbeispiel für Kreuzträgersystem (Reduzierung 1:2), Typ 'X1': Zwei LINTRA-Zylinder mit ungleichen Durchmessern plus Kreuzträger: 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46025/**/33, 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46020/**/33 plus 1 Stück Kreuzträger QM/46125/20/33.

Reduzierung 1:3, Typ 'X2'

∅	Typ (ohne Magnetkolben)	Typ (mit Magnetkolben)	Kreuzträger	A1+Hub	A2+Hub	LA	LB	LC	LD	Adapter Gewicht
40	QM/46040/**/33	QM/46040/M/**/33	QM/46140/25/33	150	100	77	138,5	215	130	1,40 kg
25	QM/46025/**/33	QM/46025/M/**/33								
50	QM/46050/**/33	QM/46050/M/**/33	QM/46150/32/33	180	120	94	169	250	160	1,80 kg
32	QM/46032/**/33	QM/46032/M/**/33								
63	QM/46063/**/33	QM/46063/M/**/33	QM/46163/40/33	215	150	108	198	320	215	3,80 kg
40	QM/46040/**/33	QM/46040/M/**/33								

* Bitte Hubangabe einfügen. Bestellbeispiel für Kreuzträgersystem (Reduzierung 1:3), Typ 'X2': Zwei LINTRA-Zylinder mit ungleichen Durchmessern plus Kreuzträger: 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46040/**/33, 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46025/**/33 plus 1 Stück Kreuzträger QM/46140/25/33.

Kreuzträgersysteme mit Rollenführung

Reduzierung 1:3, Typ 'X2'

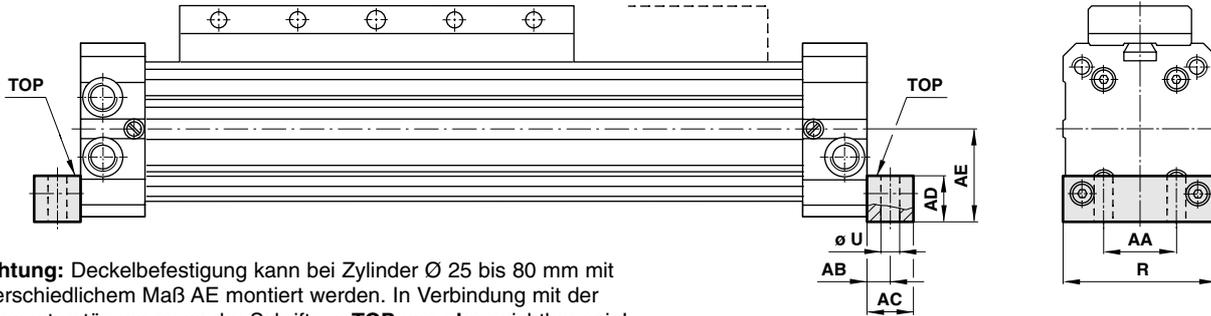
∅	Typ (ohne Magnetkolben)	Typ (mit Magnetkolben)	Kreuzträger	A1+Hub	A2+Hub	LA	LB	LC	LD	Adapter Gewicht
40	QM/46240/**/35	QM/46240/M/**/35	QM/46240/25/35	150	100	80	141,5	215	130	2,50 kg
25	QM/46225/**/35	QM/46225/M/**/35								
63	QM/46263/**/35	QM/46263/M/**/35	QM/46263/40/35	215	150	108	198	320	215	4,00 kg
40	QM/46240/**/35	QM/46240/M/**/35								

* Bitte Hubangabe einfügen. Bestellbeispiel für Kreuzträgersystem (Reduzierung 1:3), Typ 'X2': Zwei LINTRA-Zylinder mit ungleichen Durchmessern plus Kreuzträger: 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46240/**/35, 1 Stück LINTRA-Zylinder QM/46225/**/35 plus 1 Stück Kreuzträger QM/46240/25/35.



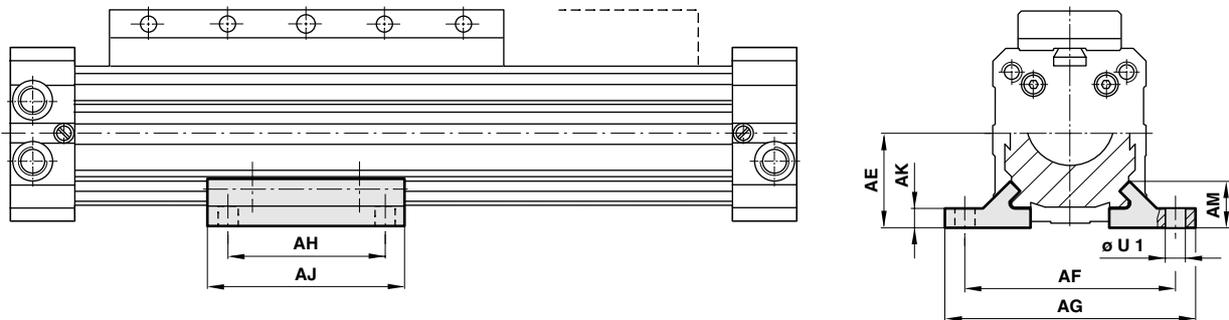
Befestigungen

QM/46000/21 – Deckelbefestigung Typ ‘C’

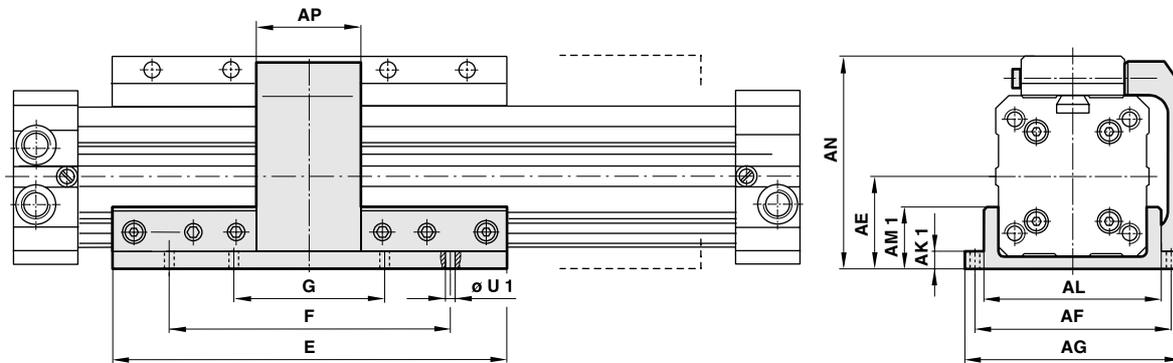


Atchtung: Deckelbefestigung kann bei Zylinder \varnothing 25 bis 80 mm mit unterschiedlichem Maß AE montiert werden. In Verbindung mit der Seitenunterstützung muss der Schrifzug **TOP** von **oben** sichtbar sein!

QM/46000/32 – Seitenunterstützung Typ ‘V’



QM/46000/34 – Kraftumlenkung auf Laufschlitten Typ ‘UV’

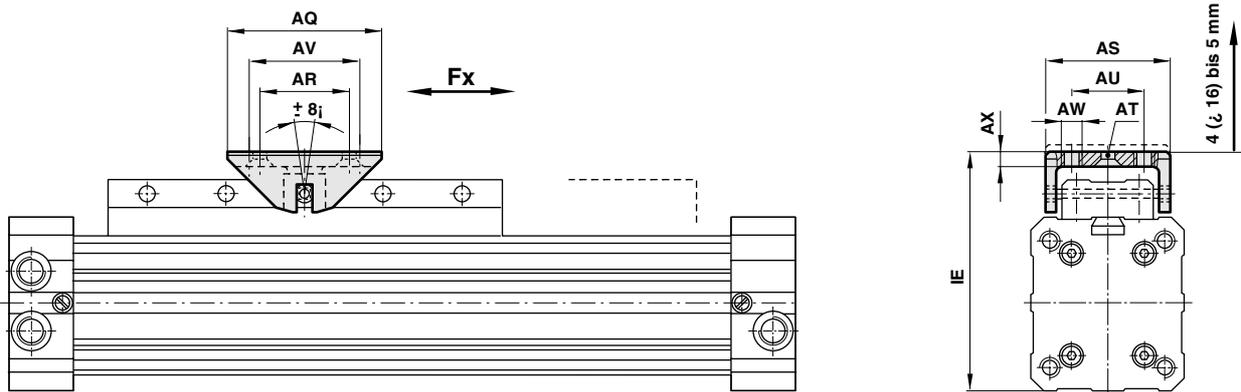


\varnothing	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AK1	AL	AM
16	16	10	15	3	16	40	50	20	30	3,5	3,5	31	9
20	17	5	10	10	21,5	52	62	45	60	4,5	5,5	42	12
25	18	7	15	13,5	24 (26,5)	60	72 (75)	60	80	5,5	5,5	52	13
32	26	11	22	16,5	30,5 (33)	76 (78)	92	70	100	6,5	6,5	64	13,5
40	30	11	22	19,5	37,5 (40,5)	92 (94)	108 (112)	90	120	7,5	7,5	81	18,5
50	42	12	25	24	45 (49)	110 (112)	128 (132)	110	140	7,5	8	94	18,5
63	48	13	25	27,5	54 (57,5)	132	154 (150)	120	160	9	10	112	25
80	64	12,5	25	35	70	155	180	140	180	12	10	132	28,3
\varnothing	AM1	AN	AP	E	F	G	R	$\varnothing U$	$\varnothing U1$	Typ C	Typ UV	Typ V	
16	8,5	40,5	30	80	60	–	27	5,5	5,5	0,01 kg	0,10 kg	0,01 kg	
20	14,5	56	36	110	80	40	40	5,5	5,5	0,03 kg	0,20 kg	0,03 kg	
25	17,5	62,5	45	130	90	45	48	7	6,6	0,01 kg	0,30 kg	0,04 kg	
32	18	79	55	160	120	60	60	9	9	0,10 kg	0,40 kg	0,07 kg	
40	24	93	65	215	160	80	75	9	9	0,20 kg	0,80 kg	0,20 kg	
50	25	114	75	250	190	95	90	11	11	0,30 kg	1,20 kg	0,20 kg	
63	32	130	90	320	240	120	105	13	13	0,40 kg	2,00 kg	0,30 kg	
80	32	159	100	390	300	150	130	14	14	0,40 kg	2,90 kg	0,40 kg	

() Werte = Abweichende Maße für Kraftumlenkung auf Laufschlitten, lose, Typ ‘UV’.



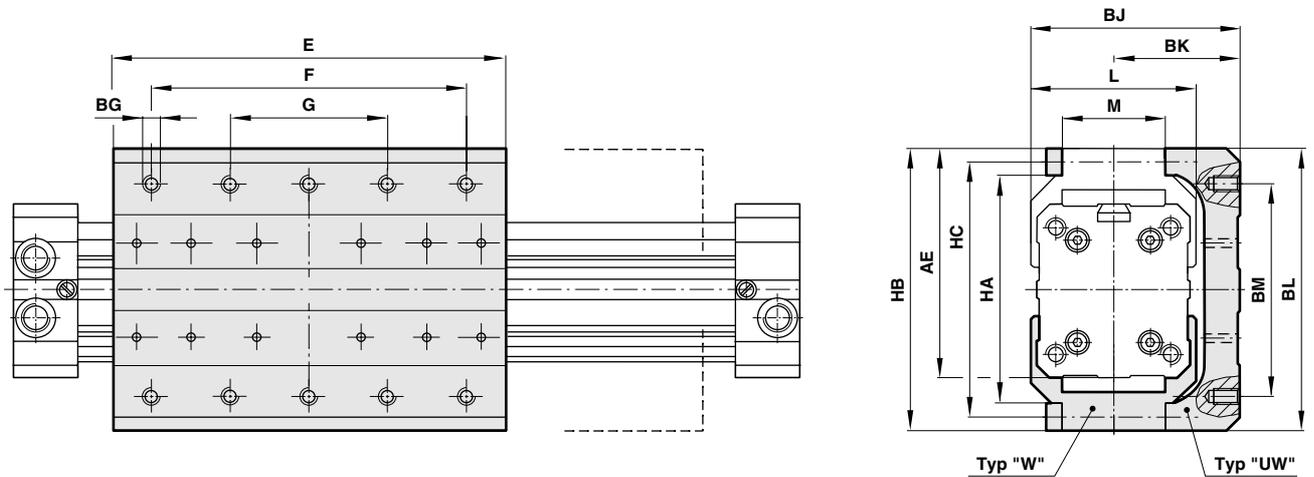
QM/46000/37 – Pendelbrücke Typ ‘S’



∅	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	IE	Fx (N)	Gewicht
16	40	–	26	–	12	30	M 4	4	48 + 4	100	0,02 kg
20	50	35	38	DIN 74 – Bm 5	20	40	M 5	5	65,5 + 5	150	0,10 kg
25	60	40	44	DIN 74 – Bm 5	20	45	M 5	5	70 + 5	250	0,20 kg
32	80	50	59	DIN 74 – Bm 5	30	60	M 6	5,5	88,5 + 5	410	0,30 kg
40	80	50	59	DIN 74 – Bm 6	30	60	M 6	5,5	102,5 + 5	640	0,30 kg
50	100	60	65	DIN 74 – Bm 8	40	80	M 8	6,5	124 + 5	1000	0,50 kg
63	100	60	65	DIN 74 – Bm 8	40	80	M 8	6,5	139 + 5	1500	0,50 kg
80	100	60	65	DIN 74 – Bm 8	40	80	M 8	6,5	168,5 + 5	2400	0,50 kg

QM/46100/35 – Laufschlitten (lose) Typ ‘W’

QM/46000/36 – Seitenschlitten Typ ‘UW’

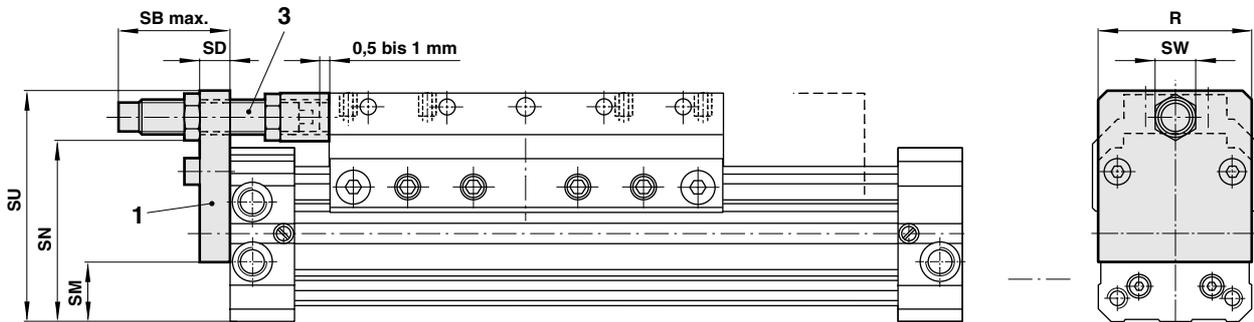


∅	AE	BG	BJ	BK	BL	BM	E	F	G	HA	HB	HC	L	M	Typ UW	Typ W
16	38	–	54	–	–	–	80	–	–	–	49	–	–	18	–	0,04 kg
20	59	M5 x 10 tief	63	33	78	55	110	80	40	48	79	64	42	27	0,25 kg	0,19 kg
25	67,5	M5 x 10 tief	77	37	86	65	130	90	45	68	87	77	52	32	0,33 kg	0,27 kg
32	82	M5 x 12 tief	98	45	103	80	160	120	60	85	104	94	64	45	0,50 kg	0,50 kg
40	97,5	M5 x 12 tief	117,5	58,5	119	90	215	160	80	99	120	110	79	45	1,08 kg	0,65 kg
50	117	M5 x 15 tief	139,5	71,5	143	120	250	190	95	117	144	131	92	50	1,85 kg	1,10 kg
63	137	M5 x 20 tief	–	84,5	168	140	320	240	120	136	169	154	110	50	3,46 kg	1,90 kg
80	165	–	–	–	–	–	390	–	–	–	200	–	–	50	–	2,50 kg

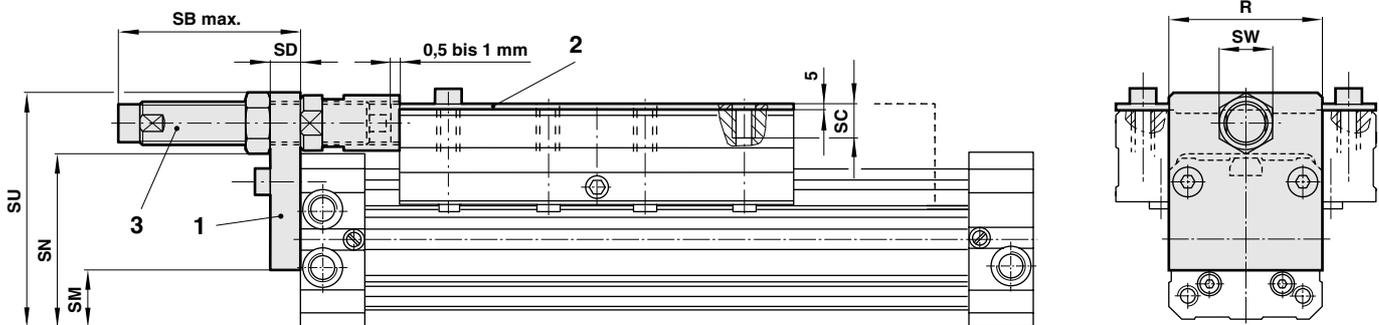


QM/46100/67 – Anbausatz für Stoßdämpfer M/P41400 – Platte

Für Zylinderserie M/46100, M/46100/M



Für Zylinderserie M/46200, M/46200/M



∅	Anbausatz für Stoßdämpfer Position 1	Platte ** Position 2	Stoßdämpfer ** Position 3	R	SB	SD	SC	SM	SN	SU	SW	Gewicht
25	QM/46125/67		M/59614/AX, .. /BX, .. /CX	48	45,5	12	-	19	49	69,5	17	0,11 kg
32	QM/46132/67		M/59614/AX, .. /BX, .. /CX	60	40,5	12	-	24	61	81,5	17	0,14 kg
40	QM/46140/67		M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	75	81,5	15	-	29	74	109,5	30	0,35 kg
50	QM/46150/67		M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	90	69	15	-	33	91	127,5	30	0,49 kg
63	QM/46163/67		M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	105	69	15	-	41	105,5	141,5	30	0,58 kg
80	QM/46180/67		M/59833/..	130	85	20	-	53	130,5	173,5	∅ 40	0,99 kg
25#	QM/46125/67		M/59614/AX, .. /BX, .. /CX	48	45,5	12	-	19	49	69,5	17	0,11 kg
32#	QM/46132/67		M/59614/AX, .. /BX, .. /CX	60	40,5	12	-	24	61	81,5	17	0,14 kg
40#	QM/46140/67	M/P41434	M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	75	81,5	15	31	29	74	109,5	30	0,35 kg (0,30 kg)
50#	QM/46150/67	M/P41435	M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	105	69	15	36	33	91	127,5	30	0,49 kg (0,40 kg)
63#	QM/46163/67	M/P41436	M/59625/AX, .. /BX, .. /CX	130	69	15	35	41	105,5	141,5	30	0,58 kg (0,60 kg)

Achtung: Formeln und Berechnungen siehe Seite N 1.11.003.01

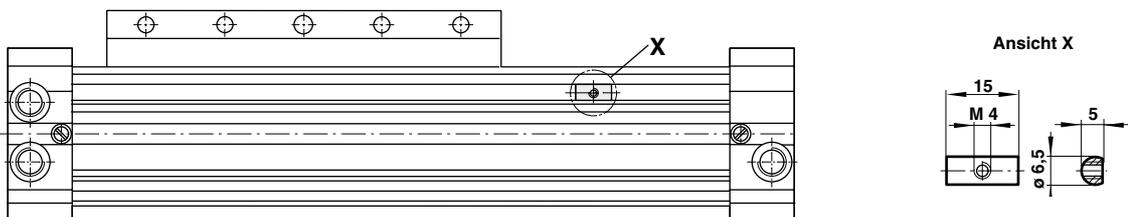
** Stoßdämpfer und Platten bitte separat bestellen

Für M/46200, M/46200/M

Achtung: Bei den Zylindern M/46200 (∅ 40 bis 63 mm) muss zusätzlich eine Platte auf der Kraftbrücke montiert werden.

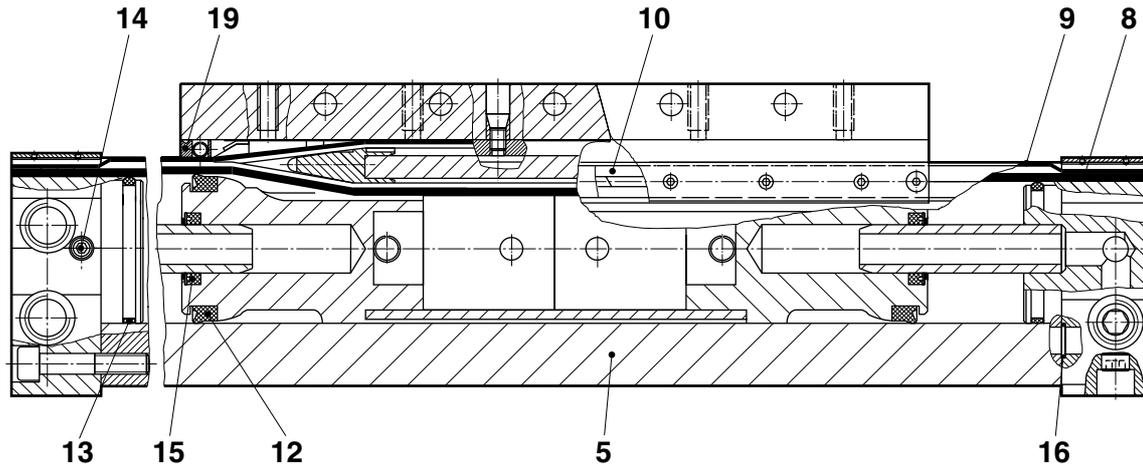
M/P72816 – Nutstein

Gewicht: 0,010 kg





Ersatz- und Verschleißteile



Für M/46000, .../M

Ø	Typ	Verschleißteile	Bestehend aus Position	Benennung	Stück	Dichtband Position 8	Dichtband Position 9
16	M/46016,.../M	QM/46016/*/88	8 + 9	Dicht-/Abdeckband	1	M/P 40270/*	M/P 41101/*
20	M/46020,.../M	QM/46020/*/88	12	Dichtung	2	M/P 40262/*	M/P 19567/2/*
25	M/46025,.../M	QM/46025/*/88	13, 14, 16	O-Ring	2	M/P 40262/*	M/P 19567/2/*
32	M/46032,.../M	QM/46032/*/88	15	Dichtung	2	M/P 40344/*	M/P 19587/2/*
40	M/46040,.../M	QM/46040/*/88	19	Niederhalter kompl. Schmierfett	2 1	M/P 40263/*	M/P 19606/2/*
50	M/46050,.../M	QM/46050/*/88				M/P 40626/*	M/P 19644/2/*
63	M/46063,.../M	QM/46063/*/88				M/P 40626/*	M/P 19644/2/*
80	M/46080,.../M	QM/46080/*/88				M/P 40715/*	M/P 41076/*

* Ersatzteilnummer ist durch die Hubangabe zu ergänzen.

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muss der Zylindertyp angegeben werden.

Für M/46100, .../M

Ø	Typ	Verschleißteile	Bestehend aus Position	Benennung	Stück	Dichtband Position 8	Dichtband Position 9
16	M/46116,.../M	QM/46116/*/88	8 + 9	Dicht-/Abdeckband	1	M/P 40270/*	M/P 41101/*
20	M/46120,.../M	QM/46120/*/88	10	Führungsleiste	2	M/P 40262/*	M/P 19567/2/*
25	M/46125,.../M	QM/46125/*/88	12	Dichtung	2	M/P 40262/*	M/P 19567/2/*
32	M/46132,.../M	QM/46132/*/88	13, 14, 16	O-Ring	2	M/P 40344/*	M/P 19587/2/*
40	M/46140,.../M	QM/46140/*/88	15	Dichtung	2	M/P 40263/*	M/P 19606/2/*
50	M/46150,.../M	QM/46150/*/88	19	Niederhalter kompl. Schmierfett	2 1	M/P 40626/*	M/P 19644/2/*
63	M/46163,.../M	QM/46163/*/88				M/P 40626/*	M/P 19644/2/*
80	M/46180,.../M	QM/46180/*/88				M/P 40715/*	M/P 41076/*

* Ersatzteilnummer ist durch die Hubangabe zu ergänzen.

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muss der Zylindertyp angegeben werden.

Für M/46200, .../M

Ø	Typ	Verschleißteile	Bestehend aus Position	Benennung	Stück	Dichtband Position 8	Dichtband Position 9
25	M/46225,.../M	QM/46025/*/88	8 + 9	Dicht-/Abdeckband	1	M/P 40262/*	M/P 19567/2/*
32	M/46232,.../M	QM/46032/*/88	12	Dichtung	2	M/P 40344/*	M/P 19587/2/*
40	M/46240,.../M	QM/46040/*/88	13, 14, 16	O-Ring	2	M/P 40263/*	M/P 19606/2/*
50	M/46250,.../M	QM/46050/*/88	15	Dichtung	2	M/P 40626/*	M/P 19644/2/*
63	M/46263,.../M	QM/46063/*/88	19	Niederhalter kompl. Schmierfett	2 1	M/P 40626/*	M/P 19644/2/*

* Ersatzteilnummer ist durch die Hubangabe zu ergänzen.

Achtung: Bei Bestellung von Ersatzteilen muss der Zylindertyp angegeben werden.