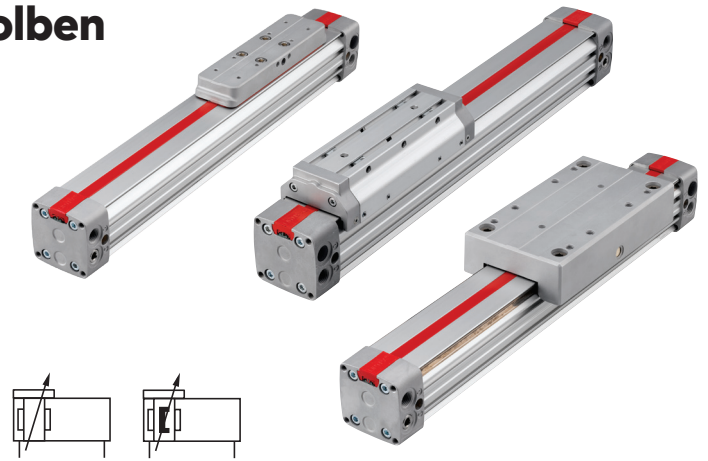


M/146000, M/146100, M/146200, LINTRA®PLUS kolbenstangenlose Zylinder, mit und ohne Magnetkolben doppeltwirkend



- > \varnothing 16 ... 80 mm
- > Neuartiges leichtes Aluminium-Strangpressprofil mit universellen Befestigungsnuten
- > Bewährtes und patentiertes Dicht-Abstreifsystem
- > Rundum-Staubschutz als Standard (\varnothing 25 ... 63 mm)
- > Austauschbarkeit mit Serie M/46000



Technische Merkmale

Betriebsmedium:

Gefilterte, ungeölte oder geölte Druckluft

Wirkungsweise:

M/146000, M/146100, M/146200

Doppeltwirkend, einstellbare Endlagendämpfung
M/146000/M, M/146100/M, M/146200/M

Doppeltwirkend, einstellbare Endlagendämpfung und Magnetkolben

Zylinder:

M/146000 interne Gleitführung
M/146100 externe, einstellbare Gleitführung
M/146200 Präzisionsrollenführung

Betriebsdruck:

1 ... 8 bar (14 ... 116 psi)

Zylinderdurchmesser:

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

Maximale Hublängen:

\varnothing 16 ... 40 mm 8500 mm
 \varnothing 50 und 63 mm 8000 mm
 \varnothing 80 mm 5500 mm

Gerätetemperatur:

-30 ... +80°C max.
(-22 ... +176°F)

Um das Einfrieren der Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein!











Material:

Endteile: Aluminium Druckguss
Kunststoff (\varnothing 16), Aluminium eloxiert (\varnothing 20 & 80)
Kraftbrücke: Aluminium eloxiert, Kunststoff (\varnothing 16 & 20),
Laufschlitten, Niederhalter & Abdeckung: Aluminium Druckguss
Führungsbrücke und Zylinderrohr: Aluminium eloxiert
Dichtband, Abstreifer und Kolbendichtung: PUR
Abdeckband: PA
Sonstige Dichtelemente: NBR
Befestigungsschrauben: A2E
Passscheibe: Edelstahl (A2)

Technische Daten

Zylinder \varnothing (mm)	16	20	25	32	40	50	63	80
Anschluss	M5	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8	G1/2	G1/2
Dämpfungslänge (mm)	12	26	26	35	50	60	70	75
Theoretische Kraft bei 6 bar ausfahrend (N)	120	188	294	482	754	1178	1870	3016
Luftverbrauch bei 6 bar ausfahrend (l/cm Hub)	0,014	0,022	0,035	0,056	0,088	0,137	0,218	0,35
Haltekräfte (N) der Bremse (bei trockenem Bremsbelag)								
Aktiv (L1 + L3) bei 6 bar	—	—	500	900	1500	2500	4000	—
Passiv (L2 + L4)	—	—	220	375	630	1000	1650	—

Alternative Ausführungen



Symbol	Typ ohne Magnetkolben	Symbol	Typ mit Magnetkolben	Beschreibung	Abmessung Seite
	M/146000		M/146000/M	Mit interner Gleitführung	7,8 & 16
	M/146100		M/146100/M	Mit externer einstellbarer Gleitführung	7,9 & 16
	M/146200		M/146200/M	Mit Präzisionsrollenführung (ø 25 ... 63 mm)	10
	M/146200/P		M/146200/PM	Mit angebauter Präzisionskugelumlauführung (ø 25 ... 63 mm)	11
	M/146000/IC		M/146000/MC	Mit alternativen Luftanschlüssen	12
	M/146100/IC		M/146100/MC	Mit alternativen Luftanschlüssen	12
	M/146100/ID		M/146100/MD	Mit externer einstellbarer Gleitführung (ø 16 ... 80 mm)	7,9 & 16
	M/146200/ID		M/146200/MD	Mit Präzisionsrollenführung (ø 25 ... 63 mm)	10
	M/146000/L1		M/146000/L3	Aktive Bremse (ø 25 ... 63 mm)	13
	M/146200/L1		M/146200/L3	Bei Druckbeaufschlagung wird der Bremsbelag mittels einer Membrane gegen das Federstahlband gedrückt. Das Lösen erfolgt durch Wegnahme der Druckbeaufschlagung.	14
	M/146000/L2		M/146000/L4	Passive Bremse; (ø 25 ... 63 mm)	13
	M/146200/L2		M/146200/L4	Das Lösen der Feststellbremse erfolgt durch Druckbeaufschlagung. Durch Wegnahme der Druckbeaufschlagung wird der Bremsbelag mittels einer Feder gegen das Federstahlband gedrückt.	14
			M/146000/F1	Mit interner einstellbarer Gleitführung und ausgebautem Wegmesssystem (ø 32 ... 63 mm) Elektrische Merkmale des Wegmesssystems: Betriebsspannung: 10 ... 30 V DC, 16 bit Auflösung, Wiederholgenauigkeit 0,006 %, Linearität 0,05 % des Messweges, Analogausgang 4 ... 20 mA, Kurzschlusschutz, Schutzart IP67	15
			M/146100/F1	Mit externer einstellbarer Gleitführung und ausgebautem Wegmesssystem (ø 32 ... 63 mm)	15
			M/146200/F1	Mit angebauter Präzisionskugelumlauführung und ausgebautem Wegmesssystem (ø 32 ... 63 mm)	15

Zylinder in korrosionsbeständiger Ausführung siehe Datenblatt N/de 1.6.011

Typenschlüssel

Führungssystem	Kennung
Interne Gleitführung	0
Externe Gleitführung	1
Präzisionsrollenführung	2
Zylinder Ø (mm)	Kennung
16	16
20	25
25	25
32	32
40	40
50	50
63	63
80	80

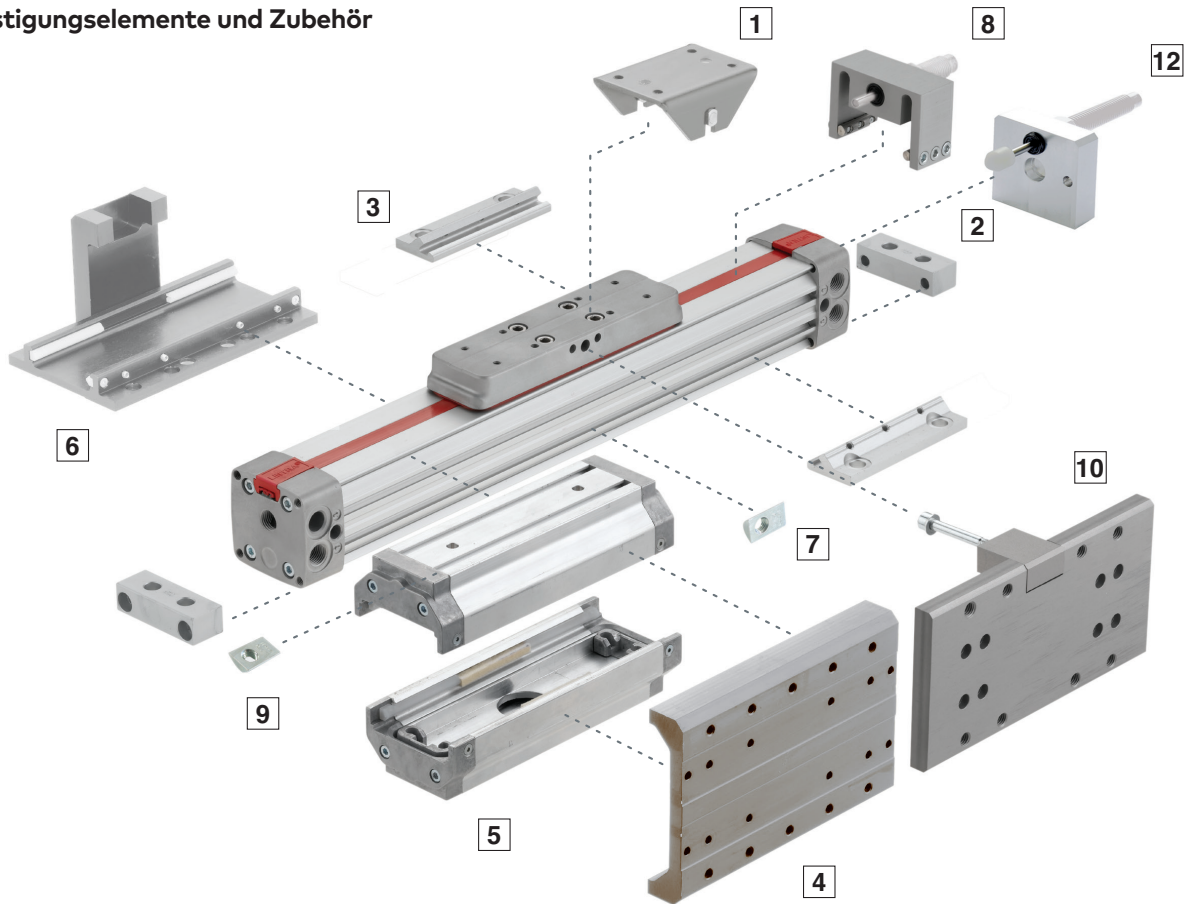
M/146****/★/★/★/★/★



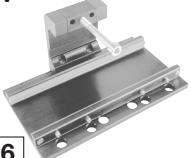
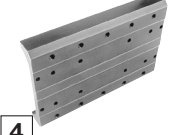


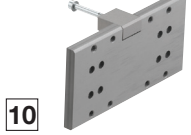





Hublängen (mm)	
Auf Anfrage	
Ausführungen (ohne Magnetkolben)	Kennung
Alternative Anschlüsse	IC
Aktive Bremse	L1
Passive Bremse	L2
Mit angebauter Präzisionskugelumlauführung	P
Zylinder mit zwei Kraftbrücken *1)	ID
M/146***/ID/****/****	
	Distanz zwischen den Kraftbrücken (mm)
Ausführungen (mit Magnetkolben)	Kennung
Alternative Anschlüsse	MC
Aktive Bremse	L3
Passive Bremse	L4
Mit angebauter Präzisionskugelumlauführung	PM
With linear position sensor	F1
Zylinder mit zwei Kraftbrücken *1)	MD
M/146***/MD/****/****	
	Distanz zwischen den Kraftbrücken (mm)

Bemerkung:

Ist eine Auswahl für Sie hier nicht erforderlich, ignorieren Sie die entsprechende Typenauswahl in der Teilenummer. Für kombinierte Zylinder Ausführungen wenden Sie sich bitte an unseren Technischen Service. Dieser Typenschlüssel dient lediglich zur Erklärung der Zylinder Ausführungen. Zusätzliche Varianten/Ausführungen können nicht abgeleitet werden.

*1) Nur für M/146100 & M/146200

Befestigungselemente und Zubehör


	C	S *1)	UV	UW *2)	V	W *2)
						
	2	1	6	4	3	5
	Seite 17	Seite 18	Seite 17	Seite 18	Seite 17	Seite 18
Ø mm						
16	QM/146016/21	QM/146016/37	QM/146016/34	—	QM/146016/32	QM/146116/35
20	QM/146020/21	QM/146020/37	QM/146020/34	QM/146120/36	QM/146020/32	QM/146120/35
25	QM/146025/21	QM/146025/37	QM/146025/34	QM/146125/36	QM/146025/32	QM/146125/35
32	QM/146032/21	QM/146032/37	QM/146032/34	QM/146132/36	QM/146032/32	QM/146132/35
40	QM/146040/21	QM/146032/37	QM/146040/34	QM/146140/36	QM/146040/32	QM/146140/35
50	QM/146050/21	QM/146050/37	QM/146050/34	QM/146150/36	QM/146050/32	QM/146150/35
63	QM/146063/21	QM/146050/37	QM/146063/34	QM/146163/36	QM/146063/32	QM/146163/35
80	QM/146080/21	QM/146080/37	QM/146080/34	—	QM/146080/32	QM/146180/35
						
	10	8	12	7	9	
	Seite 11	Seite 18	Seite 19	Seite 17	Seite 17	Seite 20 & 21
16	—	—	—	—	—	—
20	—	QM/146120/75	—	—	—	—
25	QM/146225/P/70	QM/146125/75	QM/146125/67	M/P74065	M/P74065	—
32	QM/146232/P/70	QM/146132/75	QM/146132/67	M/P74065	M/P74065	—
40	QM/146240/P/70	QM/146140/75	QM/146140/67	M/P74065	M/P74066	—
50	QM/146250/P/70	—	QM/146150/67	M/P74065	M/P41858	—
63	QM/146263/P/70	—	QM/146163/67	M/P74065	M/P41858	—
80	—	—	—	M/P74065	—	—

*1) Nur für intern geführte Ausführungen geeignet. (M/146000) *2) Nur für extern geführte Ausführungen geeignet. (M/14100)

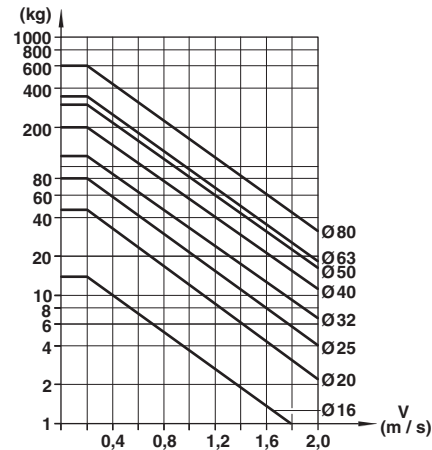
Verschleißteilsatz (inklusive Dicht- und Abdeckband)

System	ø 16	ø 20	ø 25	ø 32	ø 40	ø 50	ø 63	ø 80
Interne Gleitführung	M/146016, .../M	M/146020, .../M	M/146025, .../M	M/146032, .../M	M/146040, .../M	M/146050, .../M	M/146063, .../M	M/146080, .../M
	-	-	-	M/146032/F1	M/146040/F1	M/146050/F1	M/146063/F1	-
	-	-	M/146025/L1, .../L2	M/146032/L1, .../L2	M/146040/L1, .../L2	M/146050/L1, .../L2	M/146063/L1, .../L2	-
Extern Gleitführung	M/146116, .../M	M/146120, .../M	M/146125, .../M	M/146132, .../M	M/146140, .../M	M/146150, .../M	M/146163, .../M	M/146180, .../M
	-	-	M/146125/L3, .../L4	M/146132/L3, .../L4	M/146140/L3, .../L4	M/146150/L3, .../L4	M/146163/L3, .../L4	-
	-	-	-	M/146132/F1	M/146140/F1	M/146150/F1	M/146163/F1	-
Präzisions-Rollenführung	-	-	M/146225/M	M/146232/M	M/146240/M	M/146250/M	M/146263/M	-
	-	-	-	M/146232/F1	M/146240/F1	M/146250/F1	M/146263/F1	-
	-	-	M/146225/P, .../PM	M/146232/P, .../PM	M/146240/P, .../PM	M/146250/P, .../PM	M/146263/P, .../PM	-

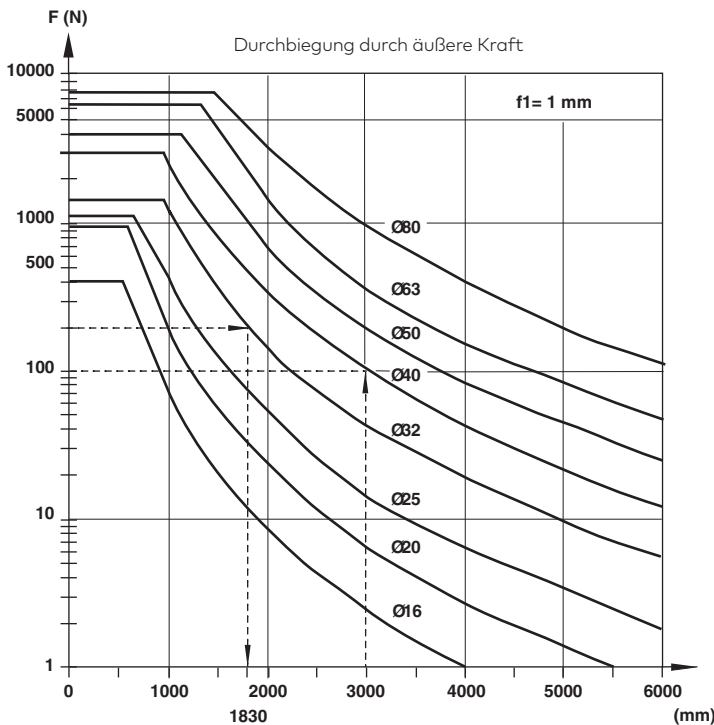
Typ	Hub [mm]	geeignet für Führungssystem			Ø							
		interne Führung	externe Führung	Rollenführung	16	20	25	32	40	50	63	80
QA/1460**/88/1000	0 - 1000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
QA/1460**/88/3000	1001 - 3000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
QA/1460**/88/8500	3001 - 8500	x	x	x	x	x	x	x	x			
QA/146050/88/8000	3001 - 8000	x	x	x						x		
QA/146063/88/8000	3001 - 8000	x	x	x							x	
QA/146080/88/5500	3001 - 5500	x	x	x								x

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.



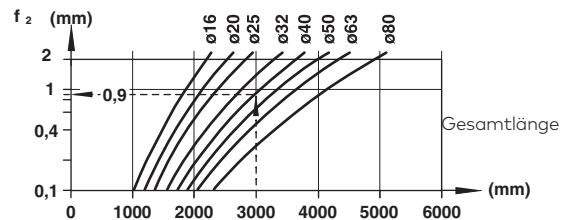
Überprüfung der Durchbiegung



Beispiel:

Zylinder \varnothing 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



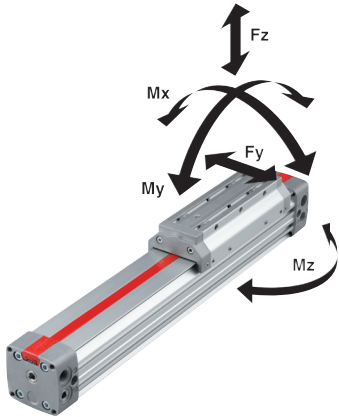
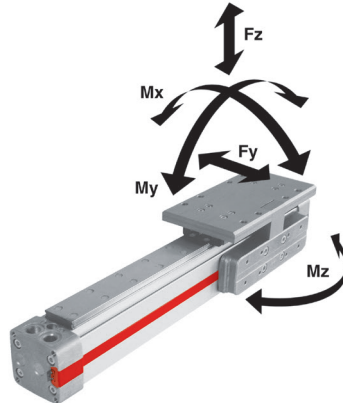
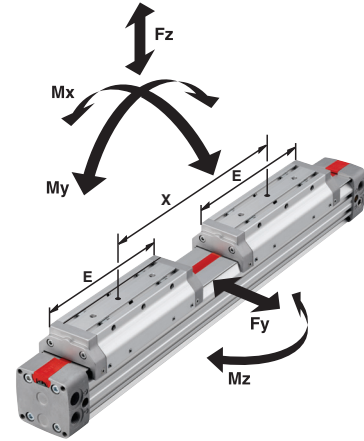
Beispiel:

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

1. Durchbiegung durch äußere Kraft (f_1)
 siehe Diagramm 1 (1mm/100 N) · 180 N 1,8 mm
 2. Durchbiegung durch Eigengewicht Diagramm 2 + 0,9 mm
- Gesamtdurchbiegung: 2,7 mm

Zulässige Durchbiegung ($f_1 + f_2$) < 1 mm
1000 mm Hub

Maximal jedoch 3 mm.

**M/146000, M/146100,
M/146200**

M/146200/P

M/146100/ID, M/146100/MD


Ø mm	Interne Gleitführung M/146000					Externe Gleitführung, M/146100			Präzisionsrollenführung M/146200				Mit angebauter Präzisionskugel- umlauführung M/146200/P		
	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy (N)	Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (Nm)	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (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	125	385	1,5	19	5,6	590	9	28	590	1180	13	42	2000	15	100
32	165	500	3	33	10	780	17	43	780	1560	25	64	4000	64	250
40	330	990	6,5	84	24	1600	39	110	1500	3000	58	160	4000	64	400
50	440	1320	11	120	35	2000	65	160	2000	4000	97	240	8000	180	800
63	690	2000	20	240	70	3200	120	350	3200	6400	180	520	8000	180	1000
80	780	2300	27	360	100	3900	180	520	-	-	-	-	-	-	-

Externe einstellbare Gleitführung, M/146100/ID und M/146100/MD												
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (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

Präzisionsrollenführung M/146200/ID und M/146200/MD												
Ø mm	Fy, Fz (N)	Mx (Nm)	My, Mz (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
25	1180	26	125	-	138	170	202	234	267	299	332	363
32	1560	50	202	-	-	235	277	320	361	403	446	488
40	3000	116	511	-	-	-	566	645	724	803	883	962
50	4000	194	594	-	-	-	594	673	753	831	910	989
63	6400	360	1664	-	-	-	-	-	1768	1850	2119	2301

Belastungswerte LINTRA® Plus Pneumatikzylinder

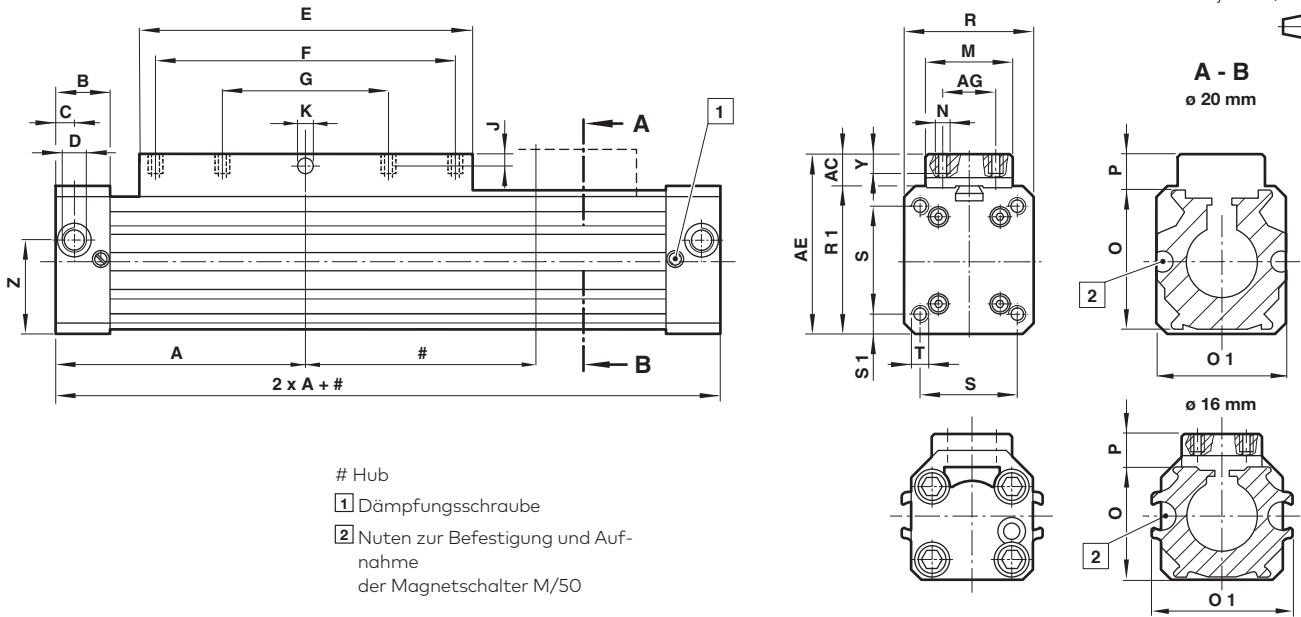
Die in der Tabelle aufgeführten Werte geben die in der jeweiligen Belastungsrichtung maximal zulässige Einzelkräfte F_y , F_z sowie die Maximalmomente M_x , M_y und M_z jeweils für Geschwindigkeit $\leq 0,2$ m/s an. Maximale Lebensdauer wird bei Kolbengeschwindigkeiten unter 1 m/s erreicht. Bei der Auslegung 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. Sie dürfen bei dynamischen Anwendungen nicht überschritten werden.

Zur Auslegung von Zylindern mit Geschwindigkeiten bis 2 m/s steht Ihnen auf Anfrage das Berechnungsprogramm LINTRA® PNEUCALC zur Verfügung.

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

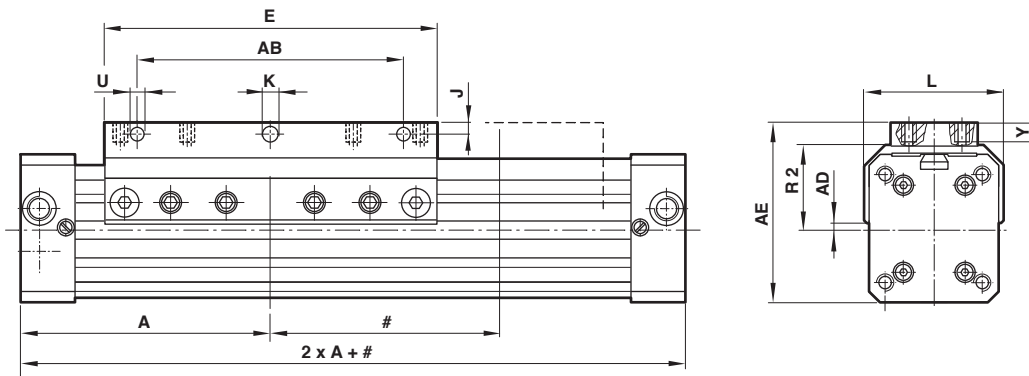
$$\frac{M_x}{M_x \max} + \frac{M_y}{M_y \max} + \frac{M_z}{M_z \max} + \frac{F_y}{F_y \max} + \frac{F_z}{F_z \max} \leq 1$$

M/146000 – Zylinder mit interner Gleitführung, Zylinder ø 16 & 20 mm

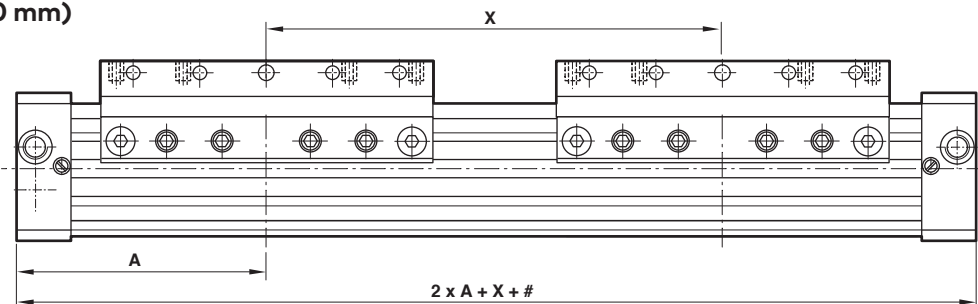
 Abmessung in mm
 Projection/First angle


Ø	A	AC	AE	AG	B	C	D	E	F	G	J	Ø KD7	M	N	O
16	62,5	24,5	38	8	17,5	8	M5	80	60	-	2,5	3	18	M3	25
20	85	34,5	54	20	23	8	G1/8	110	80	40	3,5	4,2	27	M5	32
Ø	O1	P	R	R1	S	S1	T	Y	Z	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ			
16	32	12	27	31	16	5,5	M3 - 5*1)	4	16,5	0,16 kg	0,10 kg	M/146016/...			
20	38	18,5	40	40	32	4	M5 - 12*)	12	20,5	0,50 kg	0,15 kg	M/146020/...			

*1) tief

M/146100 – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung (ø 16 & 20 mm)


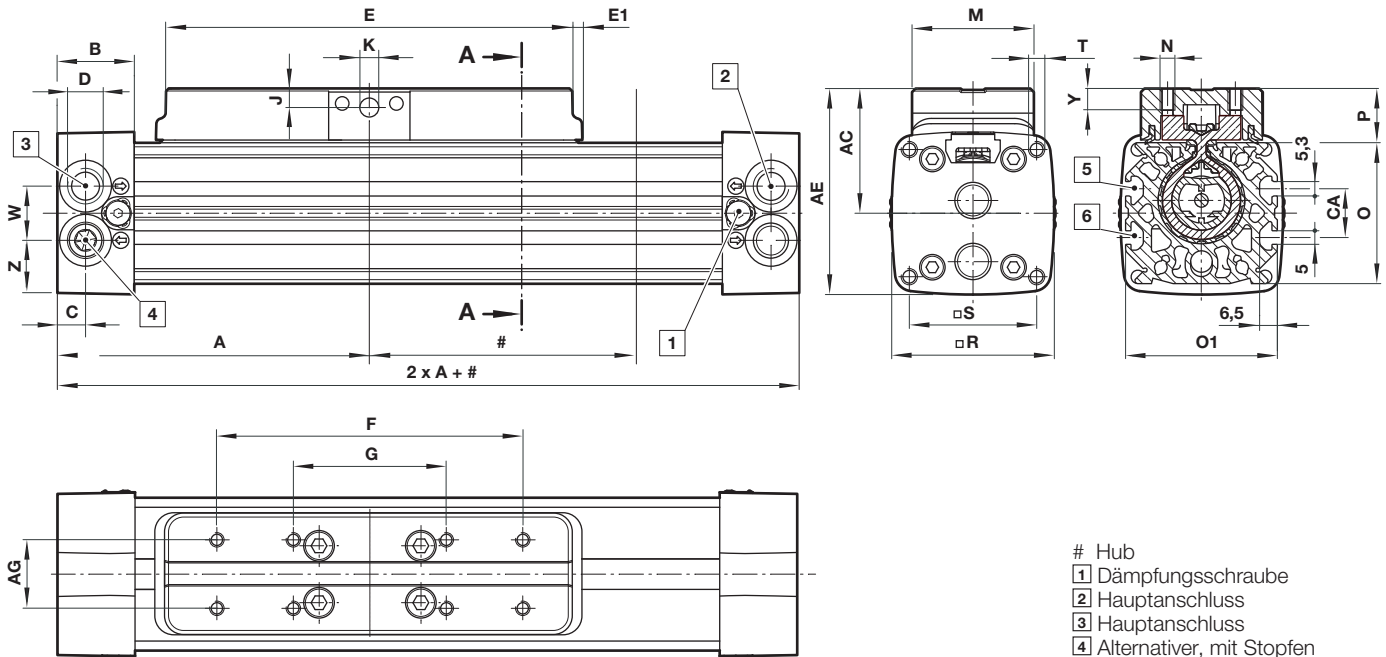
Ø	A	AB	AE	AO	E	ED	J	Ø K	L	R2	U	Y	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
16	62,5	-	38	7,5	80	18	-	-	31	18,5	-	5	0,18 kg	0,10 kg	M/146116/...
20	85	60	59	6,5	110	27	7,5	5,5	42	24	5,5	12	0,60 kg	0,15 kg	M/146120/...

M/146100/D, .../MD – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung und doppelter Führungsbrücke (ø 16 & 20 mm)


Ø	A	E	X min.	X max.	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
16	62,5	80	80	500	0,20 kg	0,10 kg	M/146116/D/...
20	85	110	110	500	0,80 kg	0,15 kg	M/146120/D/...

M/146000 – Zylinder mit interner Gleitführung (ø 25 ... 63 mm)

 Abmessung in mm
 Projection/First angle

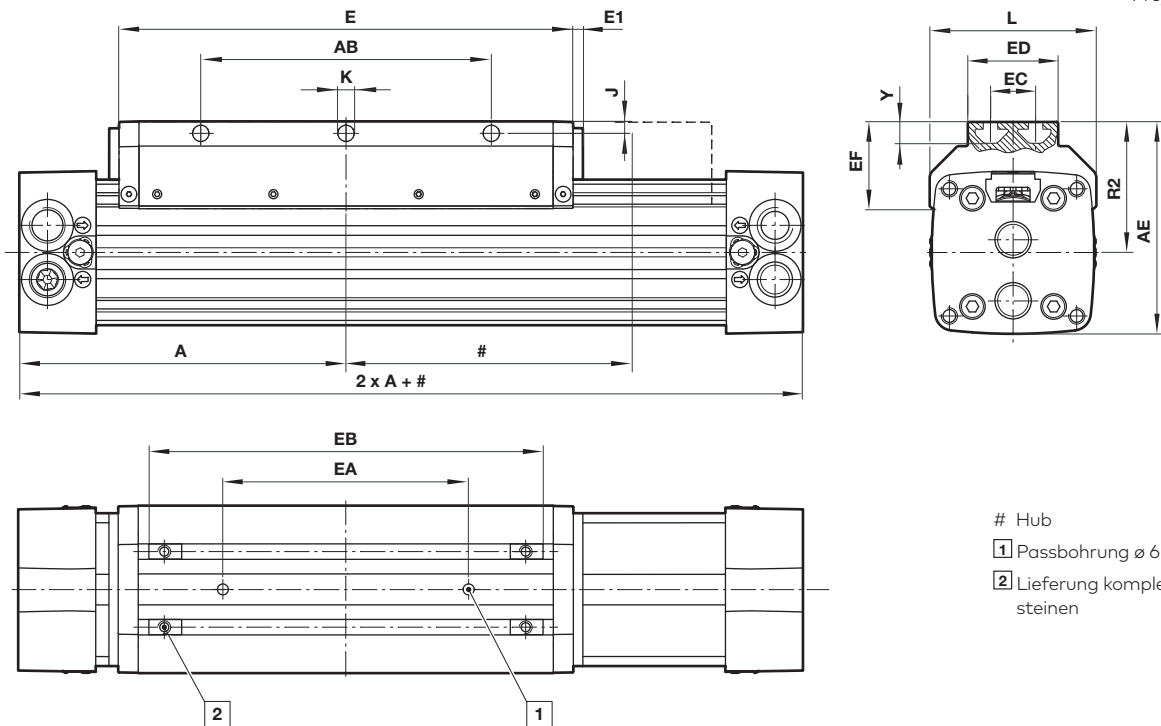
A-A 


- # Hub
 1 Dämpfungsschraube
 2 Hauptanschluss
 3 Hauptanschluss
 4 Alternativer, mit Stopfen verschlossener Anschluss!
 5 Nuten zur Befestigung und Aufnahme der Magnetschalter M/50
 6 Nur für Nutstein

Ø	A	AC	AE	AG	B	C	CA	D	E	E1	F	G	J	Ø KD7
25	100	36	60	20	23	8,5	-	G1/8	130	-	90	45	4,7	5
32	120	46	76	25	28,5	10,5	18	G1/4	160	3,5	120	60	7	7
40	150	52,5	90	25	28,5	11,5	18	G1/4	215	-	160	80	7	7
50	180	65,5	110	25	38	15	24	G3/8	250	-	190	95	9,5	9
63	215	82,5	125	25	38	17	24	G1/2	320	-	240	120	9,5	9
Ø	M	N	O	O1	P	R	S	T	W	Y	Z	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	32	M5	40	46	16	48	37	M5 - 13*1)	16	7	16	0,7 kg	0,25 kg	M/146025/...
32	45	M5	52	56	20	60	47	M6 - 17*1)	20	8	20	1,40 kg	0,30 kg	M/146032/...
40	45	M6	65	68	20	74,5	58	M8 - 20*1)	25	8	25	2,50 kg	0,42 kg	M/146040/...
50	50	M8	80	84	25,5	89	70	M8 - 20*1)	30	11	29,5	4,40 kg	0,62 kg	M/146050/...
63	50	M8	95	97	25	105	84	M10 - 24*1)	35	11	35	6,90 kg	0,9 kg	M/146063/...

*) tief

M/146100 – Zylinder mit externer, einstellbarer Gleitführung (Ø 25 ... 63 mm)

 Abmessung in mm
 Projection/First angle


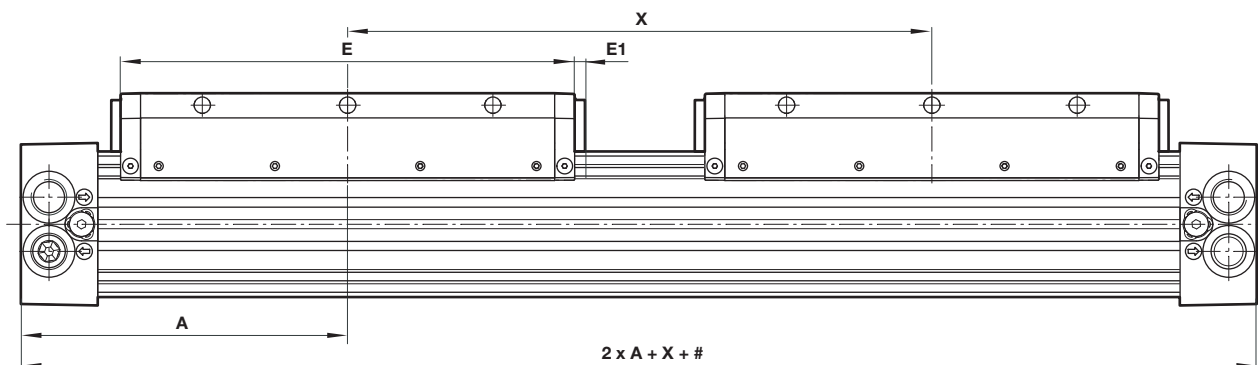
Hub

- 1 Passbohrung ø 6H7, 4 tief
- 2 Lieferung komplett mit vier Nutsteinen

Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

Ø	A	AB	AE	E	E1	EA ±0,05	EB	ED	EC	EF	J	ØK	L	R 2	Y	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	100	70	67,5	130	-	50	102	32	20	34	5	5,5	52	-	-9,5	0,75kg	0,20 kg	M/146125/...
32	120	90	82	160	4	70	138	45	25	36,5	5	5,5	64	52	6,5	1,50 kg	0,30 kg	M/146132/...
40	150	120	97,5	215	-	105	193	45	25	43	5	6,6	79	60	9,5	2,60 kg	0,42 kg	M/146140/...
50	180	160	116,5	250	-	135	228	50	25	47,5	6,5	9	92	72	11,5	4,50 kg	0,62 kg	M/146150/...
63	215	190	137	320	-	150	292	50	25	59	7,5	9	110	84,5	11,5	7,20kg	0,90 kg	M/146163/...

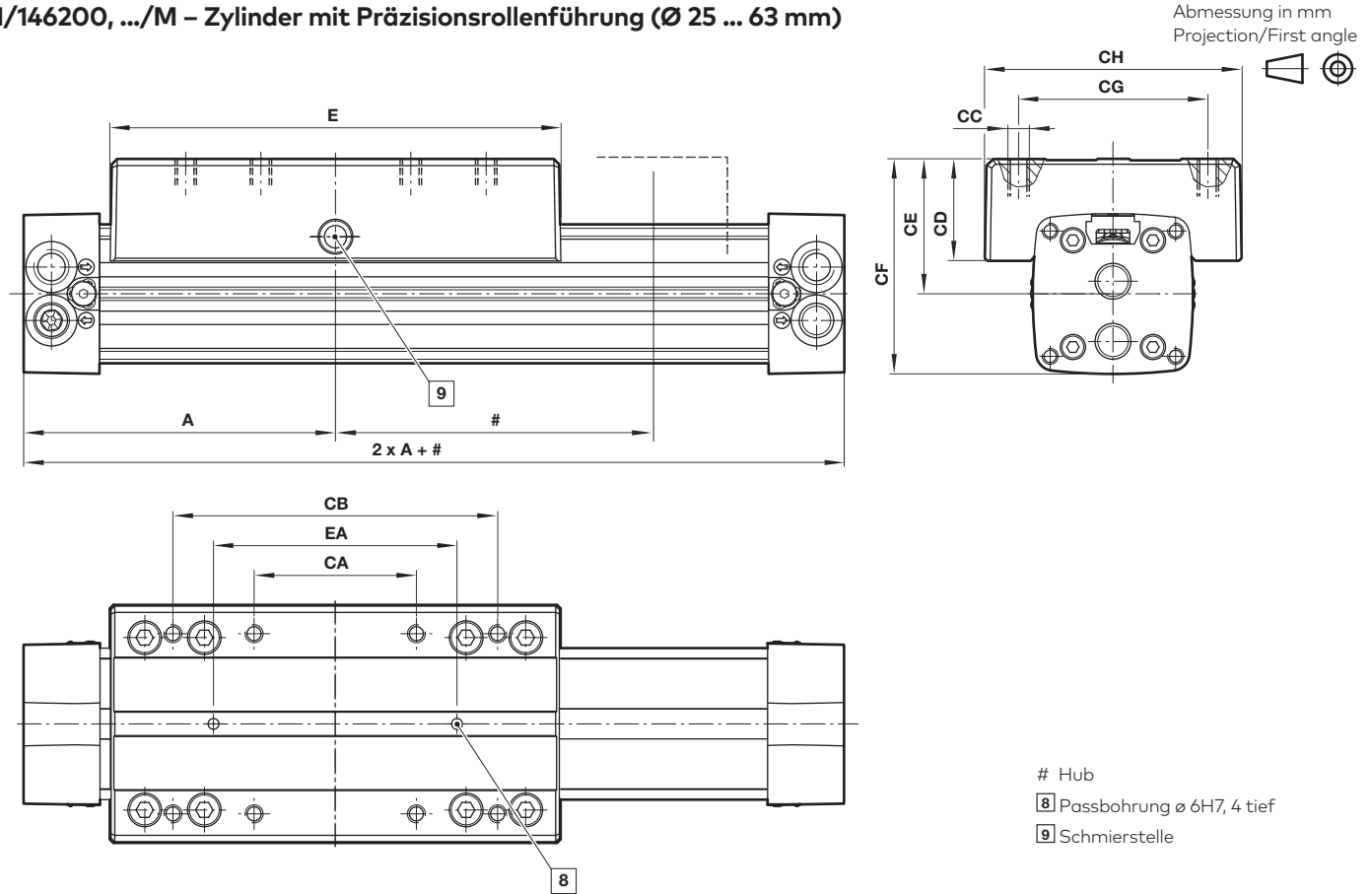
*1) tief

M/146100/ID, .../MD – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung und doppelter Führungsbrücke (Ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

Hub

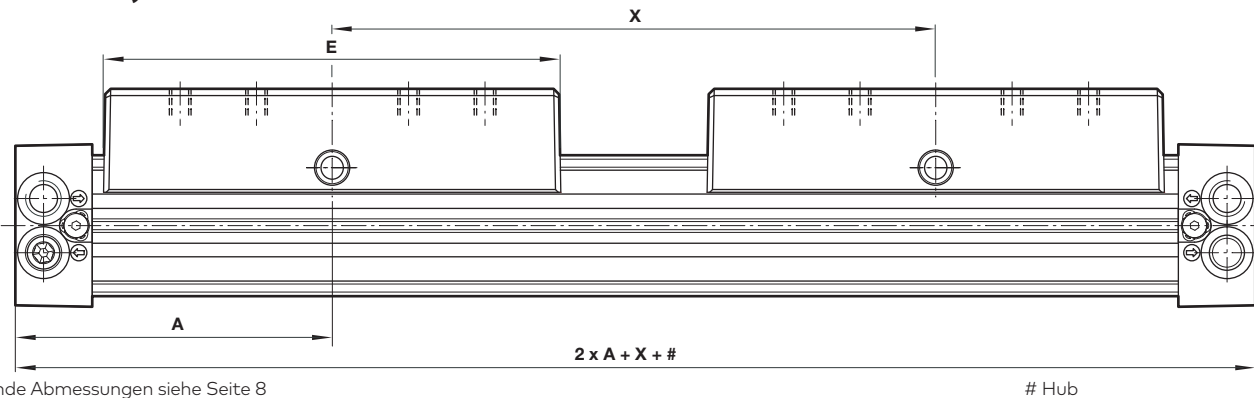
Ø	A	E	E1	X min.	X max.	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	100	130	-	130	500	1,50 kg	0,20 kg	M/146125/D/...
32	120	160	4	168	500	2,00 kg	0,30 kg	M/146132/D/...
40	150	215	-	215	500	3,20 kg	0,42 kg	M/146140/D/...
50	180	250	-	256	500	5,40 kg	0,62 kg	M/146150/D/...
63	215	320	-	320	500	8,40 kg	1,00 kg	M/146163/D/...

M/146200, .../M – Zylinder mit Präzisionsrollenführung (Ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

Ø	A	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	E	EA ±0,05	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	100	45	90	M6-14*1)	36	42	66	60	85	150	70	1,50 kg	0,20 kg	M/146225/...
32	120	60	120	M8-16*1)	38	50	80	75	98	180	90	2,80 kg	0,40 kg	M/146232/...
40	150	80	150	M8-16*1)	42	57,5	95	92	118	215	115	4,50 kg	0,45 kg	M/146240/...
50	180	90	180	M10-20*1)	44	67	111,5	100	132	250	135	8,20 kg	0,90 kg	M/146250/...
63	215	120	240	M10-20*1)	47	74,5	127	110	140	320	200	12,50 kg	1,00 kg	M/146263/...

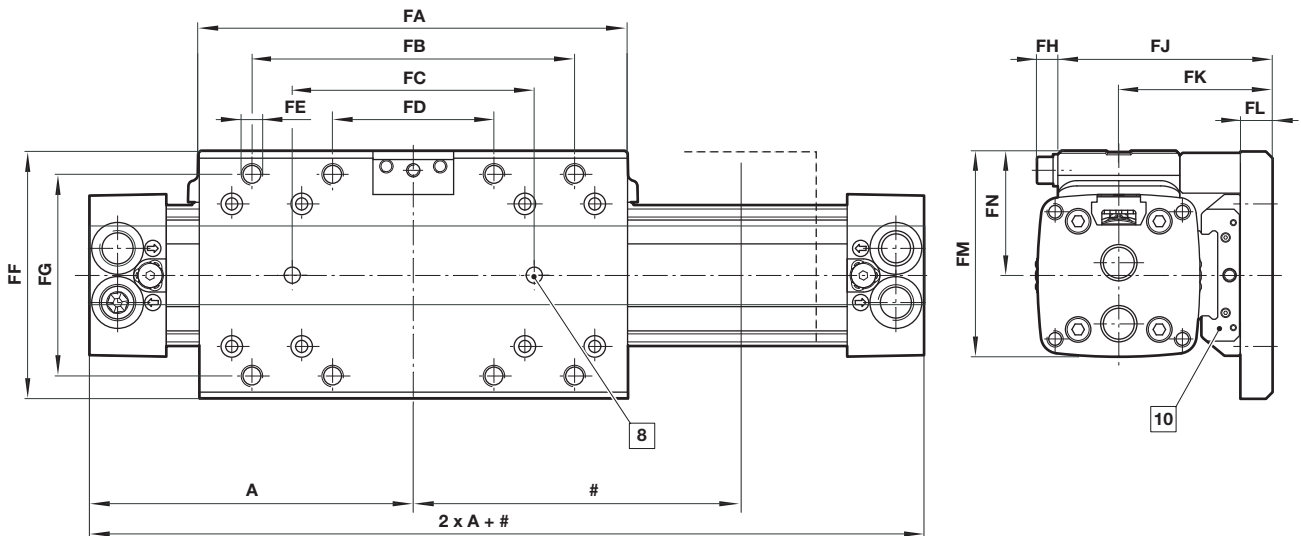
*) tief

M/146200/ID and .../MD – Zylinder mit Präzisionsrollenführung und doppelter Führungsbrücke (Ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

Ø	A	E	X min.	X max.	Gewicht bei 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	100	150	150	500	2,60 kg	0,20 kg	M/146225/D/...
32	120	180	180	500	4,20 kg	0,40 kg	M/146232/D/...
40	150	215	215	500	7,00 kg	0,45 kg	M/146240/D/...
50	180	250	256	500	11,1 kg	0,90 kg	M/146250/D/...
63	215	320	320	500	20,6 kg	1,00 kg	M/146263/D/...

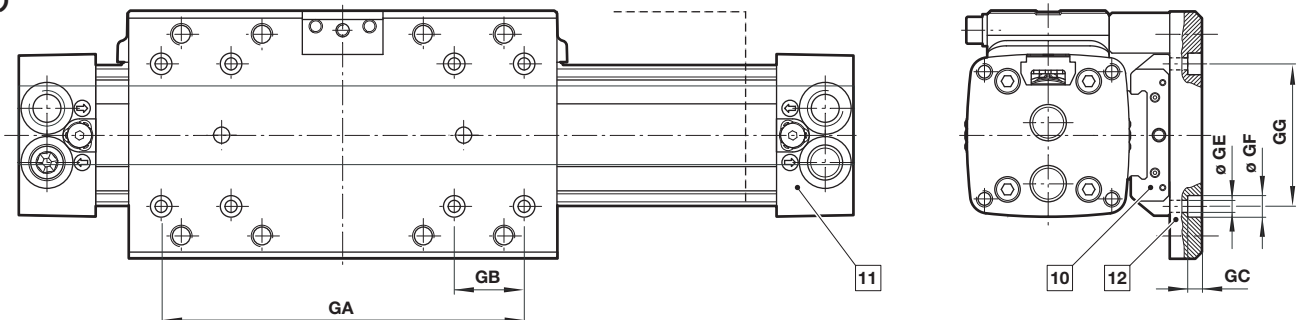
M/146200/P und M/146200/PM
Zylinder mit angebauter Präzisionskugelumlauführung (ø 25 ... 63 mm)

 Abmessung in mm
 Projection/First angle


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

ø	A	FA	FB	FC ±0,05	FD	FE	FF	FG	FH	FJ	FK	FL	FM	FN	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	100	130	90	70	45	M6	72	60	7	61	45	10	60	36	1,90 kg	0,40 kg	M/146225/P/..
32	120	160	120	90	60	M8	92	75	7,5	79,5	57	12	76	46	2,90 kg	0,50 kg	M/146232/P/..
40	150	215	150	115	80	M8	105	92	7,5	85,5	63	12	89,5	52,5	4,70 kg	0,65 kg	M/146240/P/..
50	180	250	180	135	90	M10	131	100	9,5	109	84	15	110	65,5	8,50 kg	1,10 kg	M/146250/P/..
63	215	320	240	100	120	M10	140	110	9,5	115,5	90,5	15	125	75	11,0 kg	1,40 kg	M/146263/P/..

Note: Hub max. ø 25 = 900, ø 32 & 40 = 1500, ø 50 & 63 = 2600

QM/146200/P/70 – Anbausatz für Präzisionskugelumlauführung (ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe

Seite 8

**Empfohlene Lieferanten/Serien für
Präzisionskugelumlauführung**

Zylinder ø 25	Zylinder ø 32 & 40	Zylinder ø 50 & 63
THK/SHW12CAM	IKO/LWFF33	IKO/LWFF42
	NSK/LW17ELZ	NSK/LW27ELZ
	THK/SHW17CAM	THK/SHW27CA

Hub

8 Passbohrung ø 6H7, 4 tief

10 Empfohlene Lieferanten/Serien für
Präzisionskugelumlauführung

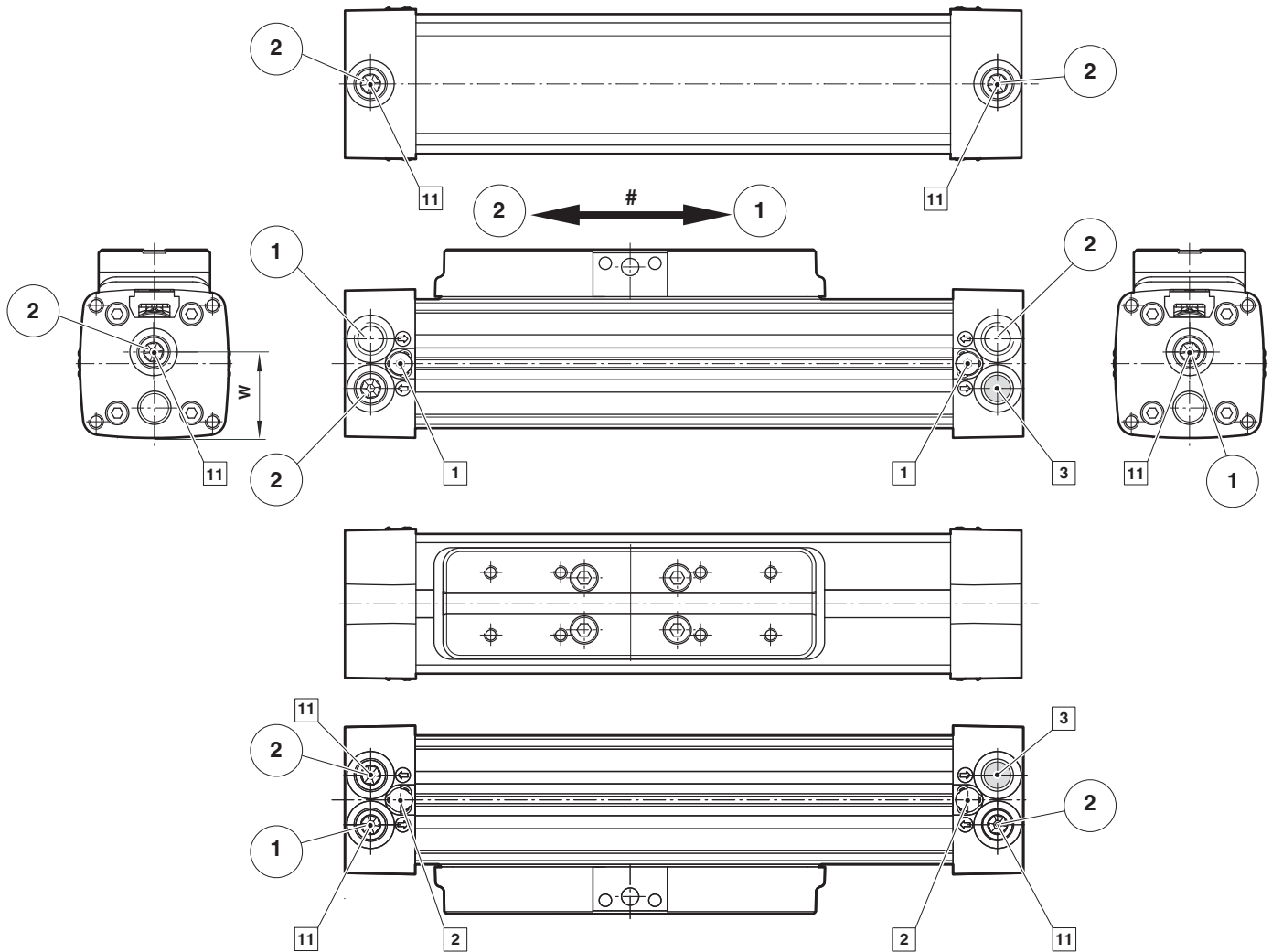
11 Standard-Zylinder M/146000

12 Anbausatz für Präzisionskugel-
umlauführung

ø	GA	GB	GC	ø GE	ø GF	GG	Gewicht	Typ
25	111	18	5	3,4	6,5	35	0,28 kg	QM/146225/P/70
32	135	26	4,5	4,5	8	53	0,47 kg	QM/146232/P/70
40	177	26	4,5	4,5	8	53	0,47 kg	QM/146240/P/70
50	215	40	6,5	6,6	11	70	1,32 kg	QM/146250/P/70
63	285	40	6,5	6,6	11	70	1,80 kg	QM/146263/P/70

M/146000/IC, .../MC; M/146100/IC, .../MC; M/146200/IC, .../MC
 Zylinder mit alternativen Anschlüssen (Ø 25 ... 63 mm)

Abmessung in mm
 Projection/First angle

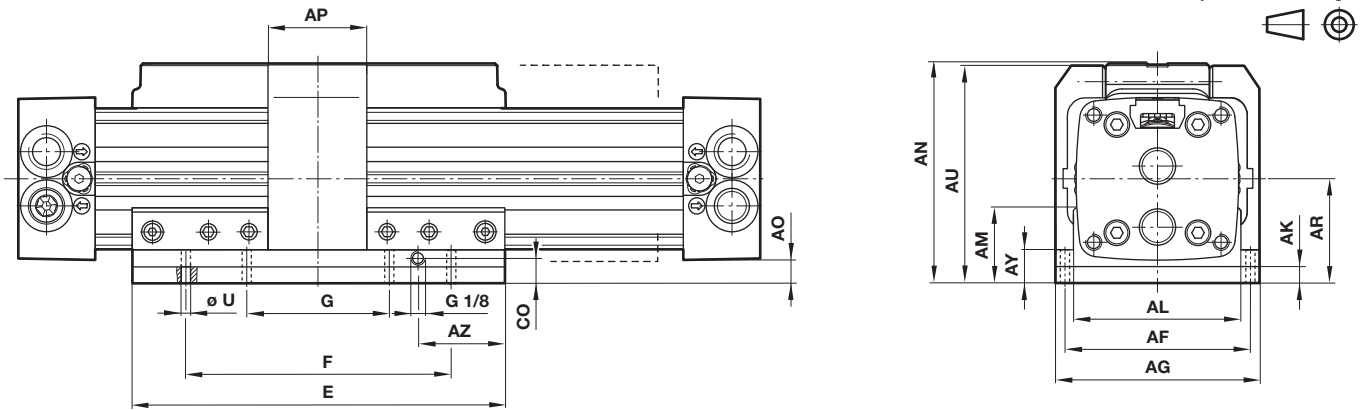


Fehlende Abmessungen und Gewichte siehe entsprechende Daten auf Seite 8 & 9

Ø	W	Typ
25	28	M/146.25/..
32	34,5	M/146.32/..
40	43,5	M/146.40/..
50	53	M/146.50/..
63	59,5	M/146.63/..

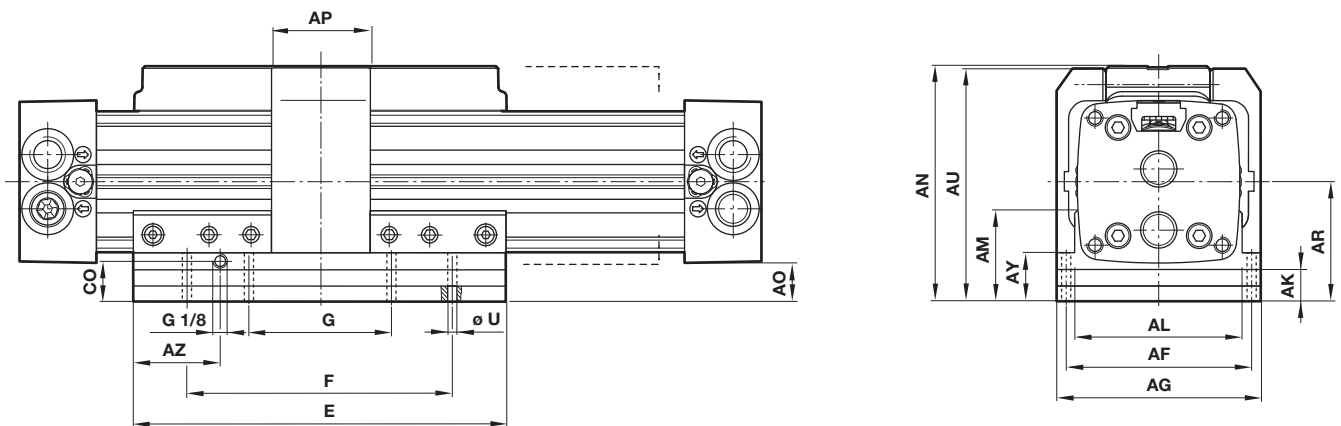
- # Bewegungsrichtung
- 1 Dämpfungsschraube
- 2 Bohrung ohne Gewinde
- 3 Bohrung ohne Funktion
- 11 Alternative Anschlüsse

M/146000/L1, M/146000/L3 – Zylinder mit aktiver Bremse (ø 25 ... 63 mm)

 Abmessung in mm
 Projection/First angle


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8

Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
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	0,2 kg	M/146025/L/...
32	78	92	12	64	29	90	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	2,50 kg	0,35 kg	M/146032/L/...
40	94	112	12	81	34,5	103,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	4,20 kg	0,50 kg	M/146040/L/...
50	112	132	12	94	35,5	124,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	6,90 kg	0,75 kg	M/146050/L/...
63	113	150	12	112	42,5	140,5	15,5	90	68	140	20,5	115	6	320	240	120	13	11,5 kg	1,0 kg	M/146063/L/...

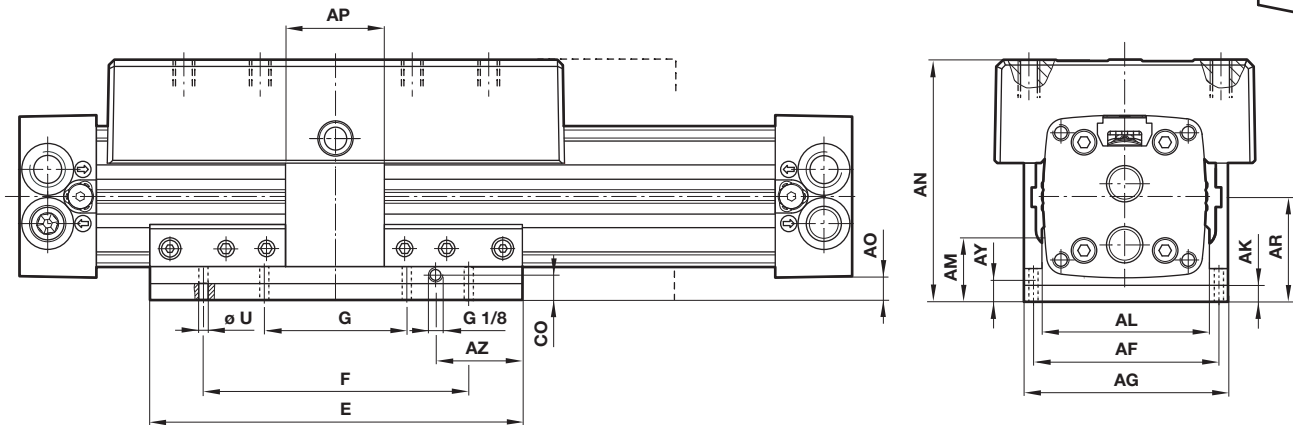
M/146000/L2, M/146000/L4 – Zylinder mit passiver Bremse (ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe

Seite 8

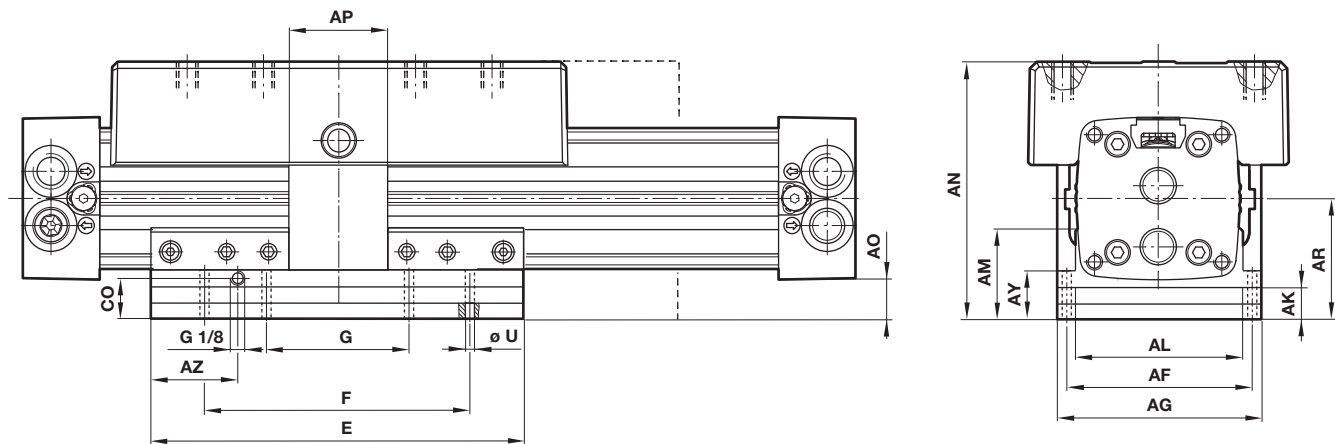
Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	62	75	22	52	38,5	83,5	23,5	45	47,5	83	26,5	30	16	130	90	45	6,6	1,90 kg	0,2 kg	M/146025/L/...
32	78	92	24	64	41	102	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	2,60 kg	0,35 kg	M/146032/L/...
40	94	112	24	81	46,5	115,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	4,70 kg	0,50 kg	M/146040/L/...
50	112	132	30	94	53,5	142,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	7,20 kg	0,75 kg	M/146050/L/...
63	132	150	30	112	60,5	158,5	33,5	90	86	158	38,5	115	42	320	240	120	13	12,40 kg	1,0 kg	M/146063/L/...

**M/146200/L1, M/146200/L3 – Zylinder mit Präzisionsrollenführung und aktiver Bremse
(Ø 25 ... 63 mm)**

 Abmessung in mm
 Projection/First angle


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8 & 10

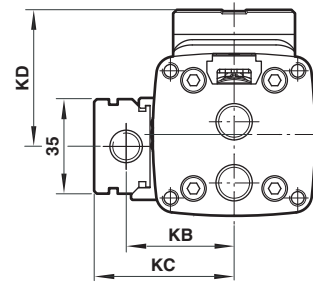
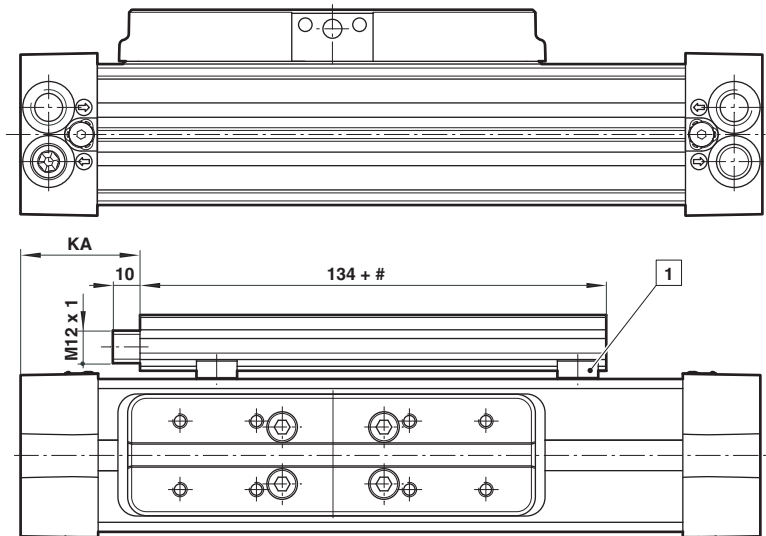
Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	62	75	12	52	28,5	79,5	13,5	40	37,5	73	16,5	30	6	130	90	45	6,6	1,55 kg	0,2 kg	M/146225/L/...
32	78	92	12	64	29	94	14	55	44	89,5	17,5	32,5	6	160	120	60	9	3,90 kg	0,35 kg	M/146232/L/...
40	94	112	12	81	34,5	108,5	13,5	65	51	103	18	52,5	6	215	160	80	9	6,20 kg	0,50 kg	M/146240/L/...
50	112	132	12	94	35,5	126,5	14,5	75	59,5	124	18,5	65	6	250	190	95	11	10,70 kg	0,75 kg	M/146250/L/...
63	132	150	12	112	42,5	142,5	15,5	80	68	140	20,5	115	6	320	240	120	13	11,50 kg	1,00 kg	M/146263/L/...

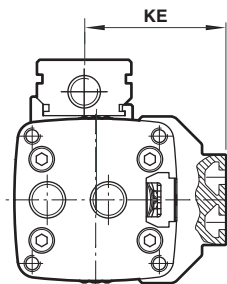
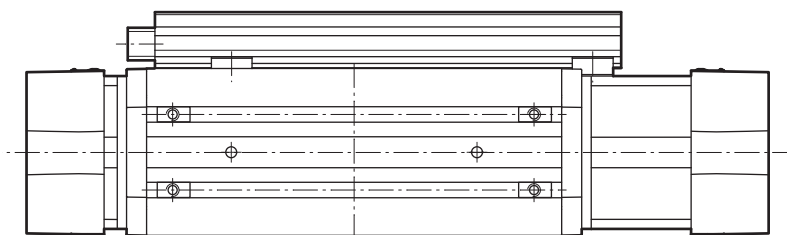
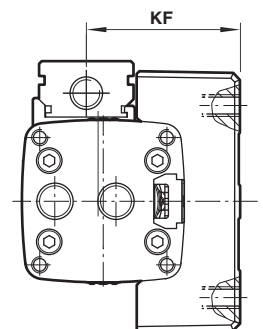
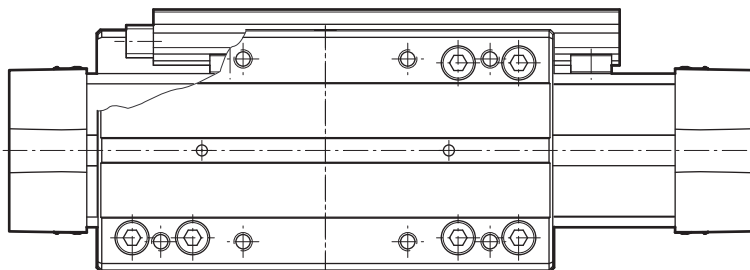
M/146200/L2, M/146200/L4 – Zylinder mit Präzisionsrollenführung und passiver Bremse (Ø 25 ... 63 mm)


Fehlende Abmessungen siehe Seite 8 & 10

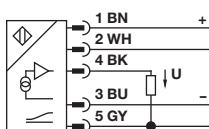
Ø	AF	AG	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AR	AU	AY	AZ	CO	E	F	G	Ø U	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
25	62	75	22	52	38,5	89,5	23,5	40	47,5	83	26,5	30	16	130	90	45	6,6	1,90 kg	0,20 kg	M/146225/L/...
32	78	92	24	64	41	106	26	55	56	101,5	29,5	32,5	18	160	120	60	9	4,00 kg	0,35 kg	M/146232/L/...
40	94	112	24	81	46,5	120,5	25,5	65	63	115	30	52,5	18	215	160	80	9	6,70 kg	0,50 kg	M/146240/L/...
50	112	132	30	94	53,5	144,5	32,5	75	77,5	142	36,5	65	24	250	190	95	11	11,00 kg	0,75 kg	M/146250/L/...
63	132	150	30	112	60,5	160,5	33,5	80	86	158	38,5	115	24	320	240	120	13	12,40 kg	1,00 kg	M/146263/L/...

M/146000/F1 – Zylinder mit Wegmesssystem und interner Gleitführung

 Abmessung in mm
 Projection/First angle

 # Hub
 1 Halter

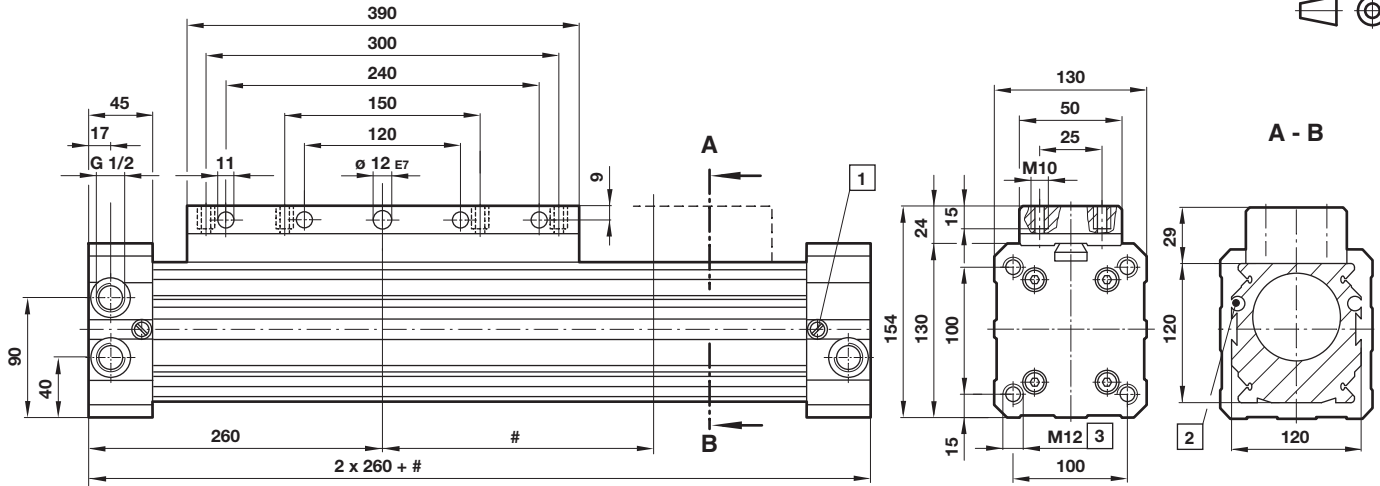
M/146100/F1 – Zylinder mit Wegmesssystem und externer einstellbarer Gleitführung

M/146200/F1 – Zylinder mit Wegmesssystem und Präzisionsrollenführung

 Fehlende Abmessungen und Gewichte siehe entsprechende Daten auf Seite 10 & 11
 Elektrische Merkmale siehe Seite 2

Ø	KA	KB	KC	KD	KE	KF	Typ
32	44	40	51,5	50,5	56	56,5	M/146.32/F1/...
40	74	46	57,5	56,5	64	62,5	M/146.40/F1/...
50	104	54	65,5	68,5	75	70	M/146.50/F1/...
63	139	61	72	67,5	79,5	69,5	M/146.63/F1/...

Steckerbelegung


Pin-Nummer	Farbe	Funktion
1	Braun (BN)	+
2	Weiß (WH)	Programm Eingang
3	Blau (BU)	-
4	Schwarz (BK)	Ausgang +
5	Grau (GY)	Ausgang -

M/146080 – Zylinder mit interner Gleitführung (ø 80 mm)

 Abmessung in mm
 Projection/First angle


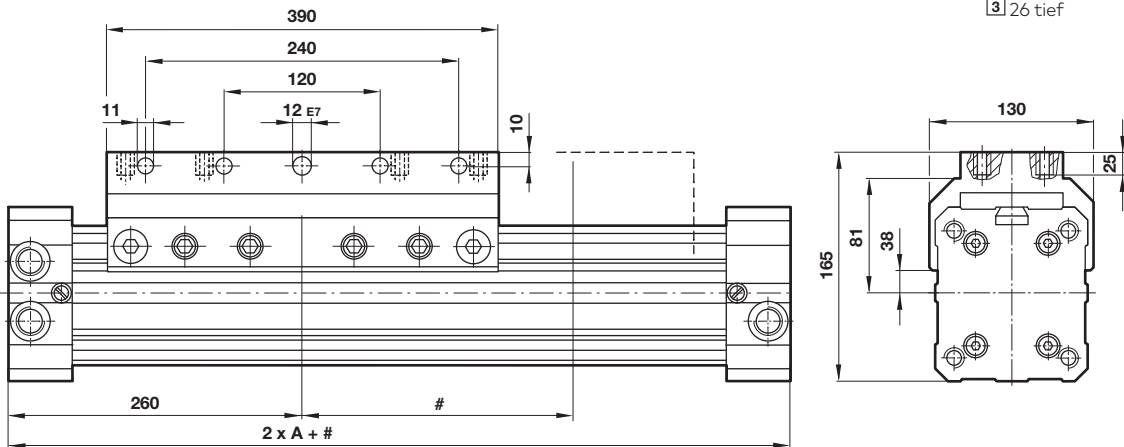
Ø	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
80	13,20 kg	1,50 kg	M/146080/...

Hub

1 Dämpfungsschraube

2 Nuten zur Befestigung und Aufnahme der Magnetschalter M/50

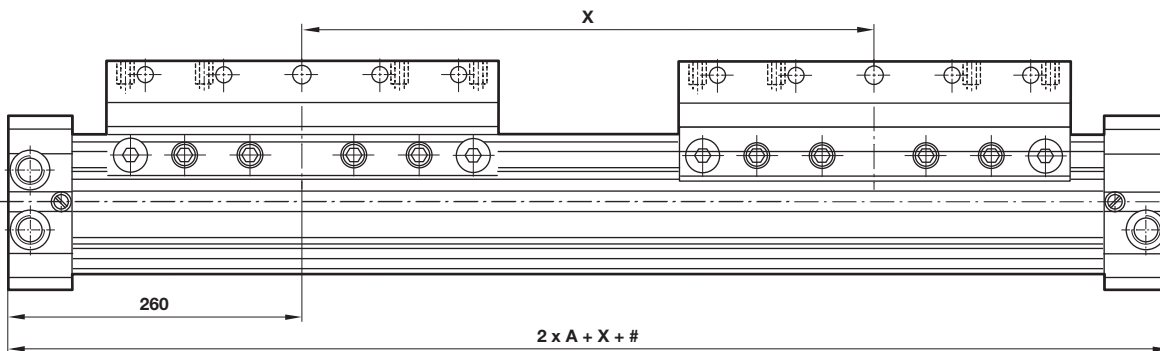
3 26 tief

M/146180 – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung (ø 80 mm)


Ø	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
80	13,40 kg	1,50 kg	M/146180/...

#

Hub

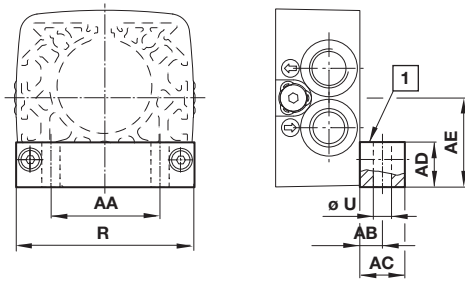
M/146180/ID, .../MD – Zylinder mit externer einstellbarer Gleitführung und doppelter Führungsbrücke (ø 80 mm)


Ø	A	X min.	X max.	Gewicht 0 mm	Gewicht je 100 mm	Typ
80	260	390	500	15,90 kg	1,50 kg	M/146180/D/...

#

Hub

Fußbefestigung C



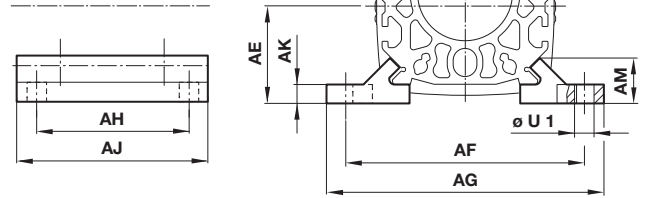
1
TOP

Ø	AA	AB	AC	AD	AE	R	Ø U	(kg)	Typ
16	16	10	15	3	16	27	5,5	0,01	QM/146016/21
20	17	5	10	10	21,5	40	5,5	0,03	QM/146020/21
25	18	7	15	13,5	24 (26,5)	48	7	0,1	QM/146025/21
32	26	11	22	16,5	30,5 (33)	60	9	0,1	QM/146032/21
40	30	11	22	19,5	37,5 (40,5)	75	9	0,2	QM/146040/21
50	42	12	25	24	45 (49)	90	11	0,3	QM/146050/21
63	48	13	25	27,5	54 (57,5)	105	13	0,4	QM/146063/21
80	64	12,5	25	35	70	130	14	0,4	QM/146080/21

Achtung: Deckelbefestigung kann mit unterschiedlichem Maß AE montiert werden.

In Verbindung mit der Seitenunterstützung muss der Schriftzug 'TOP' von oben sichtbar sein.

Seitenunterstützung V

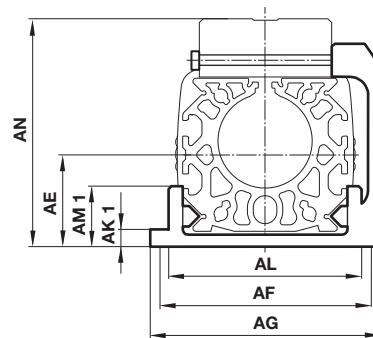
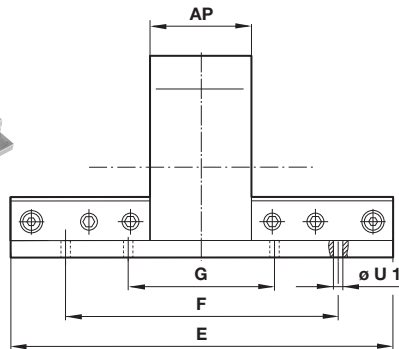
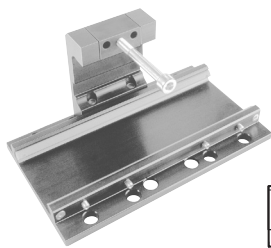


Abmessung in mm
Projection/First angle



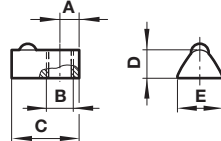
Ø	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AM	Ø U1	(kg)	Typ
16	16	40	50	20	30	3,5	9	5,5	0,01	QM/146016/32
20	21,5	52	62	45	60	4,5	12	5,5	0,03	QM/146020/32
25	26,5	60	72	60	80	5,5	13	6,6	0,04	QM/146025/32
32	30,5	76	92	70	100	6,5	13,5	9	0,07	QM/146032/32
40	37,5	92	108	90	120	7,5	18,5	9	0,2	QM/146040/32
50	45	110	128	110	140	7,5	18,5	11	0,2	QM/146050/32
63	54	132	154	120	160	9	25	13	0,3	QM/146063/32
80	70	155	180	140	180	12	28,3	14	0,4	QM/146080/32

Kraftumlenkung auf Laufschlitten (lose) UV



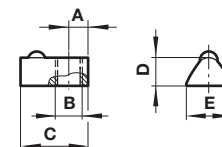
Ø	AE	AF	AG	AK1	AL	AM1	AN	AP	E	F	G	ØU1	(kg)	Typ
16	16	40	50	3,5	31	8,5	40,5	30	80	60	-	5,5	0,1	QM/146016/34
20	21,5	52	62	5,5	42	14,5	56	36	110	80	40	5,5	0,2	QM/146020/34
25	26,5	60	75	5,5	52	17,5	62,5	45	130	90	45	6,6	0,3	QM/146025/34
32	33	78	92	6,5	64	18	79	55	160	120	60	9	0,4	QM/146032/34
40	40,5	94	112	7,5	81	24	93	65	215	160	80	9	0,8	QM/146040/34
50	49	112	132	8	94	25	114	75	250	190	95	11	1,2	QM/146050/34
63	57,5	132	150	10	112	32	130	90	320	240	120	13	2,0	QM/146063/34
80	70	155	180	10	132	32	159	100	390	300	150	14	2,9	QM/146080/34

Nutstein für Führungsbrücke



Ø	A	B	C	D	E	(kg)	Typ
25	4	M5	12	4,25	8	0,01	M/P74065
32	4	M5	12	4,25	8	0,01	M/P74065
40	4,5	M6	17	6,25	10,5	0,02	M/P74066
50	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03	M/P41858
63	7,5	M8	23	7,5	13,5	0,03	M/P41858

Nutstein für Profilrohr

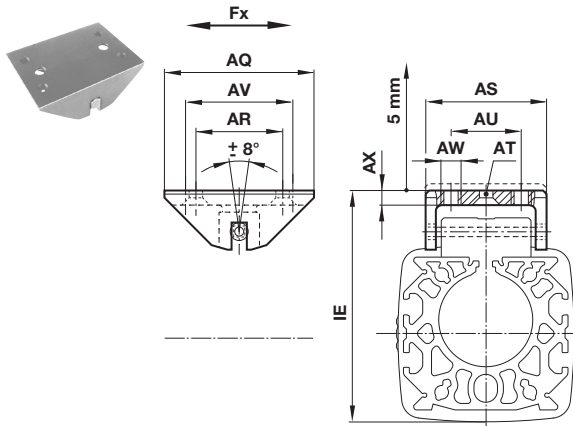


Ø	A	B	C	D	E	(kg)	Typ
16...80	4	M5	12	4,25	8	0,01	M/P74065

Pendelbrücke S

Nur für Zylinder mit interner Gleitführung verwendbar

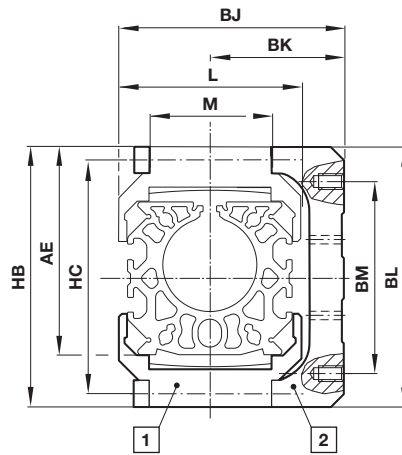
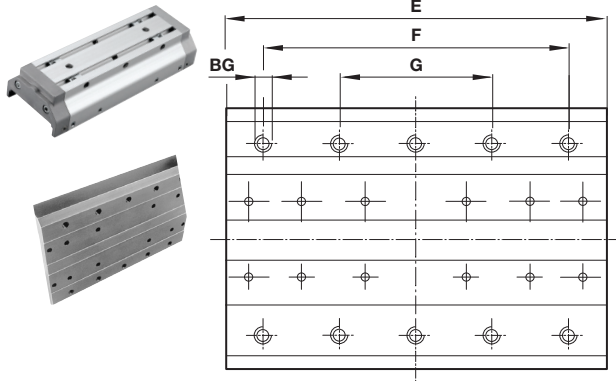
Abmessung in mm
Projection/First angle



Ø	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	IE	Fx (N)	(kg)	Typ
16	40	-	26	-	12	30	M4	4	48+4	100	0,02	QM/146016/37
20	50	35	38	DIN74-Bm5	20	40	M5	5	65,5+5	150	0,10	QM/146020/37
25	60	40	44	DIN74-Bm5	20	45	M5	5	70+5	250	0,20	QM/146025/37
32	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	88,5+5	410	0,30	QM/146032/37
40	80	50	59	DIN74-Bm6	30	60	M6	5,5	102,5+5	640	0,30	QM/146032/37
50	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	124+5	1000	0,50	QM/146050/37
63	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	139+5	1500	0,50	QM/146050/37
80	100	60	65	DIN74-Bm8	40	80	M8	6,5	168,5+5	2400	0,50	QM/146080/37

Laufschlitten (lose) W

Seitenschlitten UW

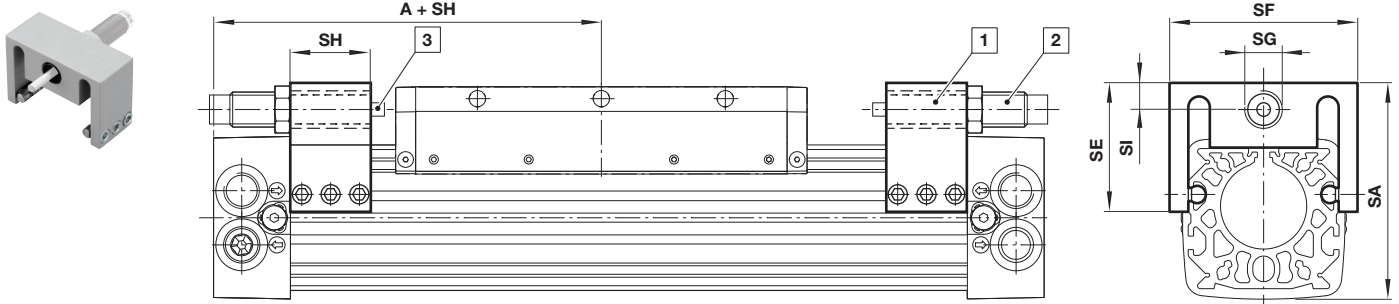


- 1 Laufschlitten (lose) - W
- 2 Seitenschlitten - UW

Ø	AE	BG	BJ	BK	BL	BM	E	F	G	HB	HC	L	M	W (kg)	UW (kg)	Typ (W)	Typ (UW)
16	38	-	-	-	-	-	80	-	-	49	-	-	18	0,04	-	QM/146116/35	-
20	59	M5x10*1)	54	33	78	55	110	80	40	79	64	42	27	0,19	0,25	QM/146120/35	QM/146120/36
25	67,5	M5x10*1)	63	37	86	65	130	90	45	87	77	52	32	0,27	0,33	QM/146125/35	QM/146125/36
32	82	M5x12*1)	77	45	103	80	160	120	60	104	94	64	45	0,50	0,50	QM/146132/35	QM/146132/36
40	97,5	M6x12*1)	77	58,5	119	90	215	160	80	120	110	79	45	0,65	1,08	QM/146140/35	QM/146140/36
50	117	M6x15*1)	98	71,5	143	120	250	190	95	144	131	92	50	1,10	1,85	QM/146150/35	QM/146150/36
63	137	M8x20*1)	117,5	84,5	168	140	320	240	120	169	154	110	50	1,90	3,46	QM/146163/35	QM/146163/36
80	165	-	-	-	-	-	390	-	-	200	-	-	50	2,50	-	QM/146180/35	-

*1) tief

Verstellbarer Anschlag - für M/146100, /.../M, M/146200/.../M

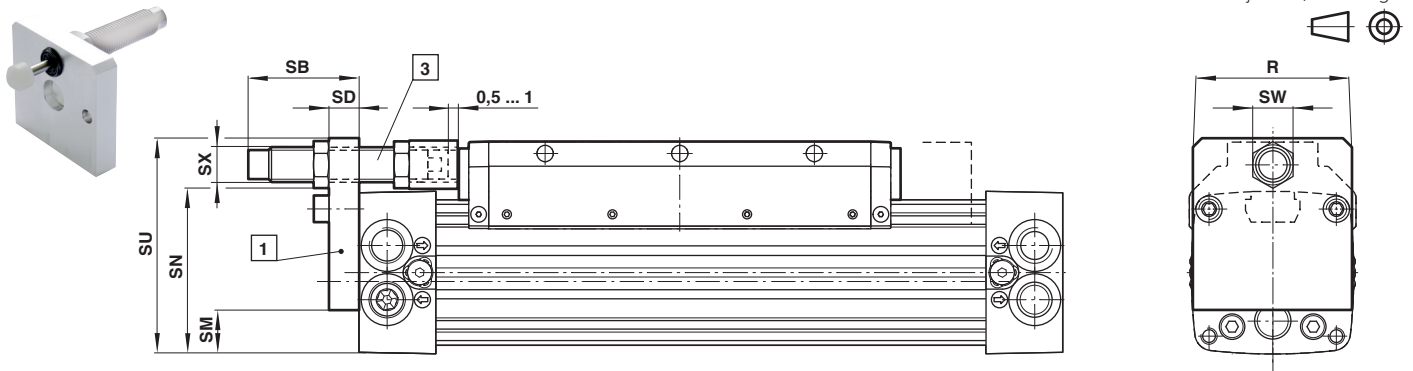


Fehlende Abmessungen siehe Seite 9 & 10

Ø	A	SA	SE	SF	SG	SH	SI	Gewicht	Typ
25	100	67	48	63	M14x1,5	30	10,5	0,12 kg	QM/146125/75
32	120	80	48	70	M14x1,5	30	10,5	0,17 kg	QM/146132/75
40	150	102	62	83	M20x1,5	30	15	0,22 kg	QM/146140/75

- 1 Anbausatz
- 2 Bitte Stoßdämpfer separat bestellen, siehe ACE Programm
- 3 Stützkraft/Gegenkraft (Q max)
 ø 25 = 1200 N,
 ø 32 = 1500 N,
 ø 40 = 1850 N

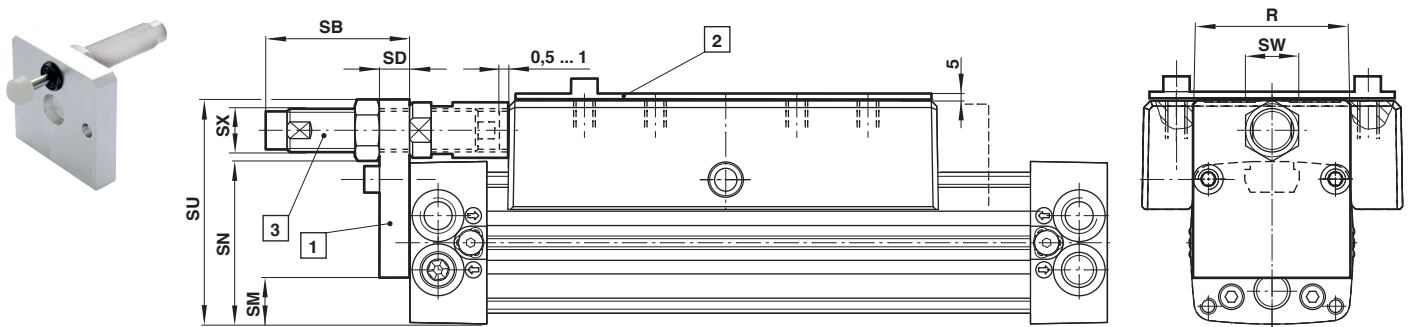
Anbausatz für Stoßdämpfer für Zylinderserie M/146100, M/146100/M

 Abmessung in mm
 Projection/First angle

 Fehlende Abmessungen siehe Seite
 8 & 9

Ø	Zylinder	R	SB	SD	SC	SM	SN	SU	SW	SX	Anbausatz für Stoßdämpfer Position 1	Platte Position 2
25	M/146125	48	45,5	12	-	19	49	69,5	17	M14x1,5	QM/146125/67	-
32	M/146132	60	40,5	12	-	24	61	81,5	17	M14x1,5	QM/146132/67	-
40	M/146140	75	81,5	15	-	29	74	109,5	30	M25x1,5	QM/146140/67	-
50	M/146150	90	69	15	-	33	91	127,5	30	M25x1,5	QM/146150/67	-
63	M/146163	105	69	15	-	41	105,5	141,5	30	M25x1,5	QM/146163/67	-
80	M/146180	130	85	20	-	53	130,5	173,5	Ø 40	M33x1,5	QM/146180/67	-

Stoßdämpfer und Platte bitte separat bestellen.

Für Zylinderserie M/146200, M/146200/M



Fehlende Abmessungen siehe Seite 8 & 10

Ø	Zylinder	R	SB	SD	SC	SM	SN	SU	SW	SX	Anbausatz für Stoßdämpfer Position 1	Platte Position 2
25	M/146225	48	45,5	12	-	19	49	69,5	17	M14x1,5	QM/146125/67	-
32	M/146232	60	40,5	12	-	24	61	81,5	17	M14x1,5	QM/146132/67	-
40	M/146240	75	81,5	15	31	29	74	109,5	30	M25x1,5	QM/146140/67	M/P41434
50	M/146250	105	69	15	36	33	91	127,5	30	M25x1,5	QM/146150/67	M/P41435
63	M/146263	130	69	15	35	41	105,5	141,5	30	M25x1,5	QM/146163/67	M/P41436

Stoßdämpfer und Platte bitte separat bestellen.

Achtung: Bei den Zylindern M/146200 (Ø 40 bis 63 mm) muss zusätzlich eine Platte auf dem Laufschlitten montiert werden oder durch kundenseitige Anbauten ausgeglichen werden.

- > Magnetschalter mit Reed-Kontakt - Rundform
- > Geeignet für alle Zylinderreihen mit Magnetkolben
- > Magnetschalter können direkt bündig an dem Zylinder mit Profilrohr eingebaut werden
- > LED-Anzeige Standardmäßig
- > Alternative Ausführungen ermöglichen ein breites Anwendungsspektrum



Technische Merkmale

Wirkungsweise:

M/50/LSU Schließer mit LED (gelb)

Betriebsspannung (U_B):

10 ... 240 V AC/170 V DC

Spannungsabfall:

U_B - 2,7 V

Schaltstrom

(siehe Diagramm):

0,18 A max.

Schaltleistung:

10 W/10 VA max.

Durchgangswiderstand:

150 mΩ

Schaltzeit:

1,8 ms

Gerätetemperatur:

-25 ... +80 °C (-13 ... +176 °F)

Hochtemperatursausführung:

+150 °C max. (+302 °F)

Schutzart (EN 60529):

IP66

Stoßfestigkeit:

50 g (über 11 ms)

Schwingfestigkeit:

35 g (bei 2000 Hz)

Anschlusskabel:

2 x 0,25: PVC, PUR oder Silikon

3 x 0,25 PVC

Kabellänge:

2, 5 oder 10 m

Elektromagnetische

Verträglichkeit:

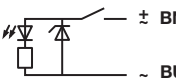
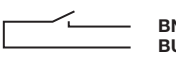
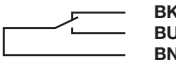
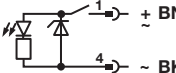
EN 60947-5-2

Material:

Gehäuse: Kunststoff

Kabel: Siehe Tabelle

Technische Daten – Magnetschalter mit Reed Kontakt - weitere Information siehe Datenblatt de 4.3.005

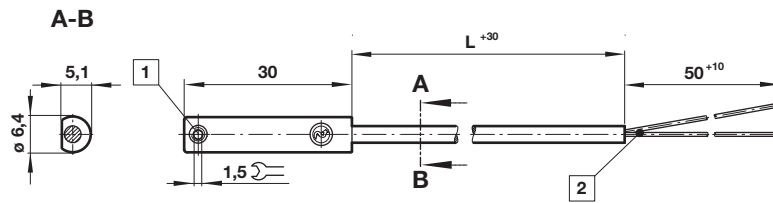
Symbol	Spannung		Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Gerätetemperatur: (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabellänge (m)	Anschlusskabel	Gewicht (g)	Typ	
	(V AC)	(V DC)											
	±	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP 66	—	2, 5 oder 10	PVC 2x0,25	37	M/50/LSU/*V
	~	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP 66	—	5	PUR 2x0,25	37	M/50/LSU/5U
		10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +150	—	IP 66	—	2	Silikon 2x0,25	37	TM/50/RAU/2S
		10 ... 240	10 ... 170	180	Wechsler	-25 ... +80	—	IP 66	—	5	PVC 3x0,25	37	M/50/RAC/5V
	±	10 ... 60	10 ... 60	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP 66	M8x1	0,3	PVC 3x0,25	16	M/50/LSU/CP*1)
	~	10 ... 60	10 ... 60	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP 66	M12x1	0,3	PVC 3x0,25	16	M/50/LSU/CC*1)

* Bitte Kabellänge einfügen; *1) Kabel mit Steckdose siehe Seite 12

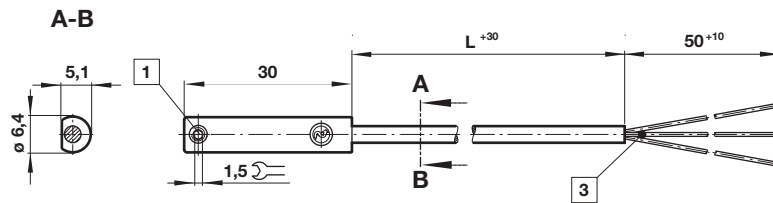
Abmessungen

M/50/LSU/*V, M/50/LSU/5U,
TM/50/RAU/2S
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m

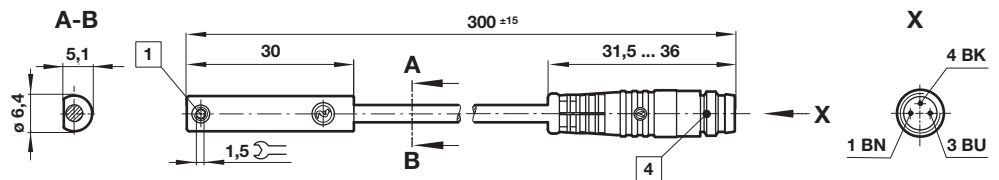
Abmessungen in mm
Projektionsmethode 1



M/50/RAC/5V
Kabellänge L = 5 m



M/50/LSU/CP
M/50/LSU/CC



1 Feststellschraube

2 + BN = braun; - BU = blau (Ausgang)

3 V- BK = schwarz; + BN = braun; - #BU = blau

4 Ausführung CP: Stecker M8 x 1,

Farbkennzeichnung: BK = +; BN = -; BU = Ausgang

Ausführung CC: Stecker M12 x 1,

Farbkennzeichnung: BK = +; BN = -; BU = Ausgang

- > Magnetschalter, elektronisch - Rundform
- > Elektronische Magnetschalter mit IO-Link erhältlich
- > Geeignet für alle Zylinderserien mit Magnetkolben
- > Magnetschalter können direkt bündig an Zylindern mit Profilrohr eingebaut werden
- > Zuverlässiges und sicheres Schalten mit extrem kurzen Reaktionszeiten
- > Besonders geeignet zur Verwendung bei starken Schwingungen
- > LED-Anzeige standardmäßig
- > UL gelistet



Technische Merkmale

Wirkungsweise:

PNP / NPN (siehe Tabelle)
Ausgang mit LED (gelb)
Schließer (Standard)

Betriebsspannung (Ub):

10 ... 30 V DC
("supply class 2" gemäß cULus)

Spannungsabfall:

< 2,5 V

Reststrom:

< 0,5 mA

Schaltstrom

(siehe Schaubild):

100 mA max. (Standard)
300 mA max. (M/50/EHP)

Schaltleistung:

3,0 W max. (Standard)
9,0 W max. (M/50/EHP)

Ansprechzeit:

< 0,1 ms (Standard)
< 5 ms (M/50/IOP)

Schaltfrequenz:

1 kHz (Standard)
200 Hz (M/50/IOP)

Schutzart (EN 60529):

IP67 (Standard)
IP68
(M/50/EAP/5U, M/50/EHP/5U)

Ansprechschwelle:

2,8 mT

Hysterese:

0,5 ... 1,5 mT
0,2 mT (M/50/IOP)

Reproduzierbarkeit:

< 0,1 mT

Betriebstemperatur:

-40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)
(starr verlegtes Kabel)
-25 ... +80 °C (-13 ... 176 °F)
(dynamisch verlegtes Kabel)

Anschlusskabel:

PVC 3 x 0,14 mm² (Standard)
PUR 3 x 0,14 mm² (M/50/E*P/*U
und bei Varianten mit Stecker)

Kabellänge

2, 5 und 10 m

Elektromagnetische

Verträglichkeit:

EN 60947-5-2

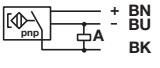
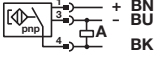
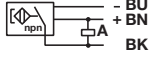
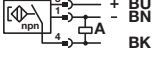
Material:

Gehäuse: Kunststoff
Gewindeinsatz: Messing
Befestigungsschraube: Edelstahl
Kabel: siehe Tabelle unten

Einbauart:

bündig einbaubar

Technische Daten - Magnetschalter elektronisch - weitere Information siehe Datenblatt N/de 4.3.007

Symbol	Spannung (V DC)	Schaltstrom max. (mA)	Ausführung	IO-Link *1)	Betriebstemperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabellänge (m)	Anschlusskabel	Gewicht (g)	Typ
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	2	PVC 3 x 0,14	23	M/50/EAP/2V
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/EAP/5V
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	10	PVC 3 x 0,14	102	M/50/EAP/10V
	10 ... 30	100	PNP / NPN	•	-40 ... +80	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/IOP/5V
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP68	---	5	PUR 3 x 0,14	56	M/50/EAP/5U
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	10	PUR 3 x 0,14	102	M/50/EAP/10U
	10 ... 30	300	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	2	PVC 3 x 0,14	23	M/50/EHP/2V
	10 ... 30	300	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/EHP/5V
	10 ... 30	300	PNP		-40 ... +80	•	IP67	---	10	PVC 3 x 0,14	102	M/50/EHP/10V
	10 ... 30	300	PNP		-40 ... +80	•	IP68	---	5	PUR 3 x 0,14	56	M/50/EHP/5U
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	7	M/50/EAP/CP
	10 ... 30	100	PNP / NPN	•	-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	7	M/50/IOP/CP
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	M12 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	16	M/50/EAP/CC
	10 ... 30	100	PNP		-40 ... +80	•	IP67	M12 x 1	2	PUR 3 x 0,14	35	M/50/EAP/CC/2
	10 ... 30	100	PNP / NPN	•	-40 ... +80	•	IP67	M12 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	16	M/50/IOP/CC
	10 ... 30	300	PNP		-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	7	M/50/EHP/CP
	10 ... 30	100	NPN		-40 ... +80	•	IP67	---	2	PVC 3 x 0,14	23	M/50/EAN/2V
	10 ... 30	100	NPN		-40 ... +80	•	IP67	---	5	PVC 3 x 0,14	56	M/50/EAN/5V
	10 ... 30	100	NPN		-40 ... +80	•	IP67	---	10	PVC 3 x 0,14	102	M/50/EAN/10V
	10 ... 30	100	NPN		-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PUR 3 x 0,14	7	M/50/EAN/CP

Farbkennzeichnung: nächste Seite

*1) IO-Link-Funktionen: siehe nächste Seite

IO-Link Sensor entsprechend IEC 61131-9

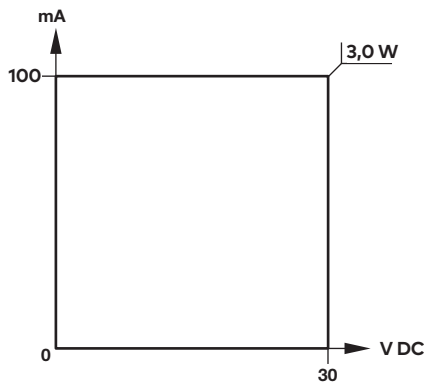
Eigenschaften und Funktionalität	M/50/EAP, M/50/EAN M/50/EHP	M/50/IOP
Betriebsmodus	Standard	Standard
Power LED		• •
LED Schaltsignal	•	• •
Schließer (Auslieferungszustand)	•	• •
Öffner		○ •
Schaltzeitverzögerung		○ •
Einstellhilfe		• •
Temperaturmessung		•
Zähler		•
Teach Funktionen		•
Variable Ansprechschwellen einstellbar		•

Hinweis: IODD für den M/50/IOP IO-Link-Magnetschalter auf der Norgren Webseite verfügbar.
<https://www.norgren.com/de/de/technischer-service/software>

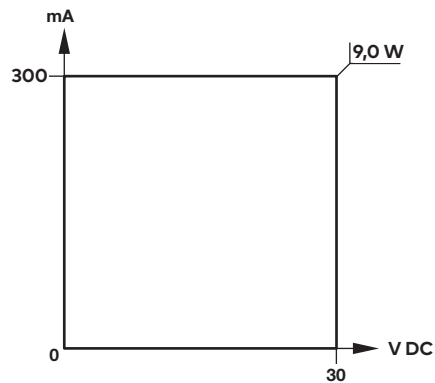
- = Standard
- = Optional (Systemeinstellung im Herstellerwerk erforderlich)

Schaltstrom und Betriebsspannung

M/50/EAP, M/50/EAN, M/50/IOP



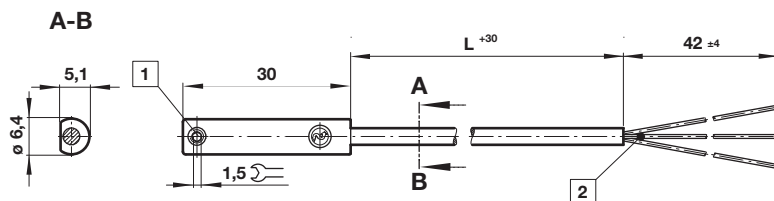
M/50/EHP



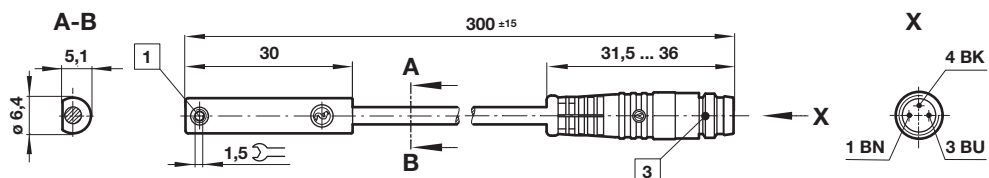
Abmessungen

M/50/EAP/*V,
M/50/EAN/*U,
M/50/IOP/5V,
M/50/EHP/*V,
M/50/EHP/5U,
M/50/EAN/*V
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m

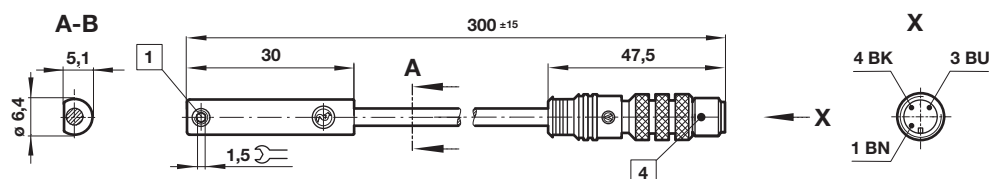
Abmessungen in mm
Projektionsmethode 1



M/50/EAP/CP,
M/50/EAN/CP,
M/50/IOP/CP,
M/50/EHP/CP



M/50/EAP/CC,
M/50/IOP/CC,
M/50/EHP/CC



- 1 Feststellschraube
- 2 Farb Kennzeichnung: BK = schwarz (Ausgang); BN = braun (+); BU = blau (-)
- 3 Stecker M8 x 1; 1 BN = +; 3 BU = -; 4 BK = Ausgang
- 4 Stecker M12 x 1; 1 BN = +; 3 BU = -; 4 BK = Ausgang

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter **»Technische Merkmale/-Daten«** aufgeführten Werte nicht überschritten werden.

Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an Norgren GmbH.

Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Fluidsystemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Hydrauliksystemen 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.