

## Ihr sicherer Gewinn

### Formgebung, Bauart

Platzsparend dank kompakter Bauart  
Hohe Positioniergenauigkeit  
Stabilität und Belastbarkeit durch  
spielfreie Nadellagerführungen  
Hundertprozentige Reproduzierbarkeit dank  
formschlüssigem Aufbau

### Hubeinstellung, Überwachung

Einfaches und schnelles Einrichten dank Hubjustierung  
unter Druck  
Kein Nachjustieren der Sensoren  
Hohe Verfügbarkeit durch einfachen Austausch  
handelsüblicher Sensoren im Servicefall

### Kombinationsmöglichkeiten

Minimaler Konstruktions- und Montageaufwand dank  
durchdachtem System und einheitlichem Rastermass

## Your definitive gain

### Style, Design

Space-saving thanks to compact design  
High positioning accuracy, stability and load  
carrying capacity through the use of zero-play, double  
guided carriages with needle roller bearings  
One-hundred percent reproducibility thanks to positive  
interlocking design

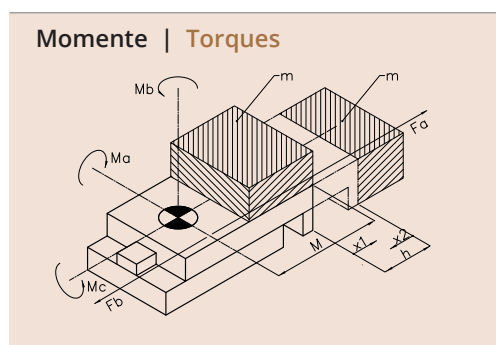
### Travel Adjustment, Monitoring

Simple and fast setup thanks to travel adjustment under  
pressure  
No readjustment of the sensors  
High availability due to easy exchange of commercial  
sensors in the event of service

### Combination Options

Minimal construction and assembly work thanks to well  
thought out system and uniform grid spacing

		pneumatisch   Pneumatic									
		LM 4 S			LM 5 S			LM 6 S			
		S-30	S-60	S-90	S-60	S-90	S-120	S-60	S-120	S-180	S-240
Hublängen h [mm]: Stroke lengths h [mm]:	0-30										
	0-60										
	0-90										
	0-120										
	0-180										
	0-240										
Theor. Kraft (bei 5 bar) Fa/Fb [N]: Theor. force (at 5 bar) Fa/Fb [N]:	100/86										
	157/131										
	245/206										
Max. zulässige Masse [kg]: Max. permissible mass [kg]:	2										
	4										
	6										
Zylinderdurchmesser [mm]: Cylinder diameter [mm]:	1x16										
	1x20										
	1x25										
Luftverbrauch pro Zyklus bei 5 bar und Nennhub [NI]: Air consumption per cycle at 5 bar and nominal stroke [NI]:		0.06	0.12	0.18	0.2	0.3	0.4	0.3	0.6	0.9	1.2
Gewicht [kg]: Weight [kg]:		0.6	0.7	0.8	1.2	1.4	1.5	2.0	2.6	3.2	3.8
Angriffspunkt für alle Momente [mm]: Point of application of force for all torques [mm]:	M	55	70	85	75	90	100	100	130	160	200
Max. statische Momente [Nm]: Maximum static torques [Nm]:	Ma	10	20	20	25	25	25	60	60	80	100
	Mb	10	20	20	25	25	25	60	60	80	100
	Mc	30	30	30	80	80	80	100	100	100	120
Anschlag vorne Verstellbereich [mm]: Front stop range of adjustment [mm]:	x2	0-30	0-60	0-90	0-60	0-90	0-120	0-60	0-120	0-180	0-240
Anschlag hinten Verstellbereich [mm]: Rear stop range of adjustment [mm]:	x1	0-30	0-30	0-30	0-40	0-40	0-40	0-30	0-60	0-60	0-60
Wiederholgenauigkeit [mm]: Repeat accuracy [mm]:		±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01	±0,01
Pneumatikanschluss Pneumatic connection		M 5	M 5	M 5	M 5	M 5	M 5	G1/8	G1/8	G1/8	G1/8



- \* Für Berechnungen gilt:  $M_a/M_{a \max} + M_b/M_{b \max} + M_c/M_{c \max} < 1$
- \* Bei Belastungen die während der Fahrt des Schlittens auftreten ist  $M_{\max} = 20\% M_{\max \text{ statisch}}$  einzusetzen

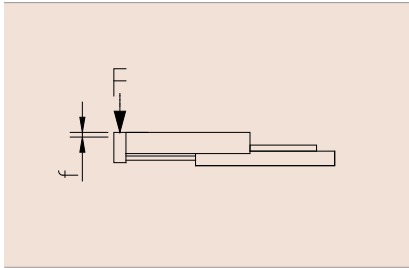
- \* This applies to calculations:  $M_a/M_{a \max} + M_b/M_{b \max} + M_c/M_{c \max} < 1$
- \* For stresses during the drive of the carriage  $M_{\max} = 20\% M_{\max \text{ static}}$

### Längsbelastung

Die Grafik zeigt die Auslenkung  $f$  des Schlittens unter der Einwirkung der Kraft  $F$  bei max. Hub.

### Axial Load

The graph shows the deflection  $f$  of the slide under the effect of the force  $F$  at maximum Stroke.

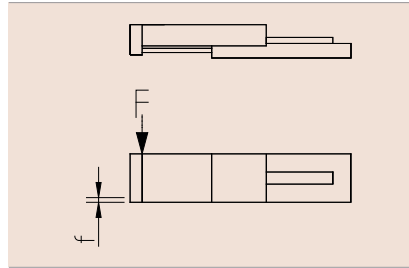


### Querbelastung

Die Grafik zeigt die Auslenkung  $f$  des Schlittens unter der Einwirkung der Kraft  $F$  bei max. Hub.

### Transverse Load

The graph shows the deflection  $f$  of the slide under the effect of the force  $F$  at maximum Stroke.

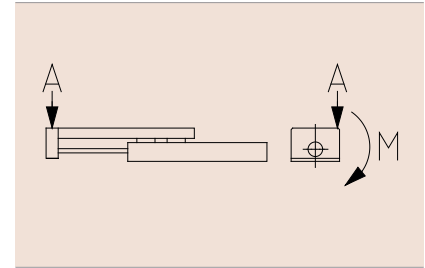


### Seitenbelastung

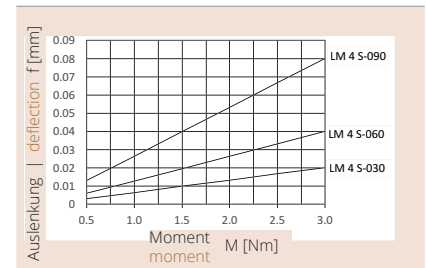
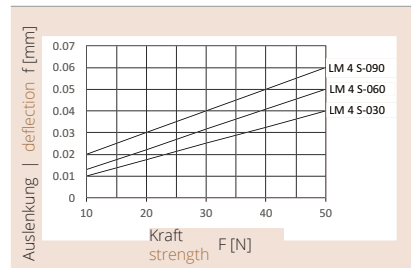
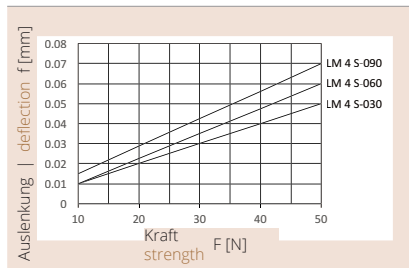
Die Grafik zeigt die Auslenkung des Schlittens bei Punkt A unter Einwirkung des Moments bei max. Hub.

### Lateral Load

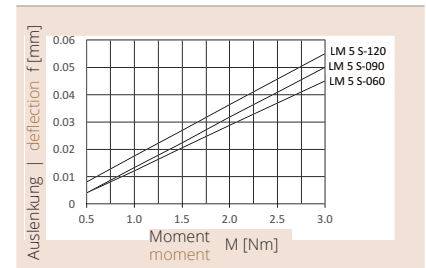
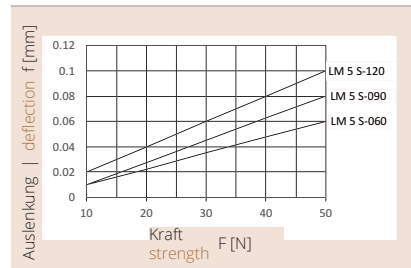
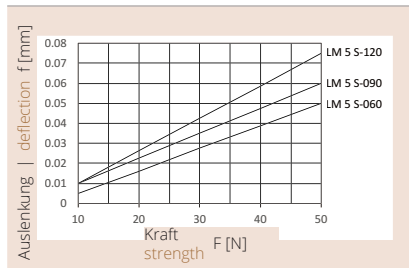
The graph shows the deflection  $f$  of the slide at point A under the effect of the torque by maximum Stroke.



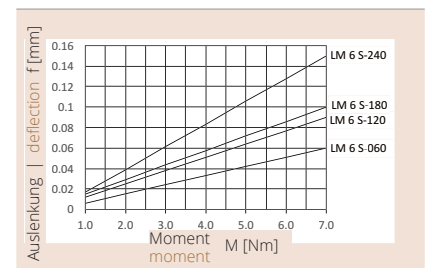
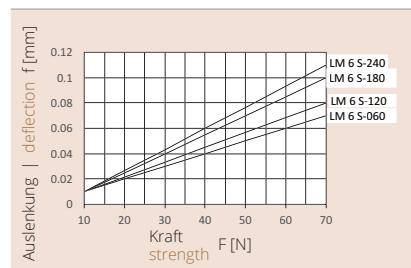
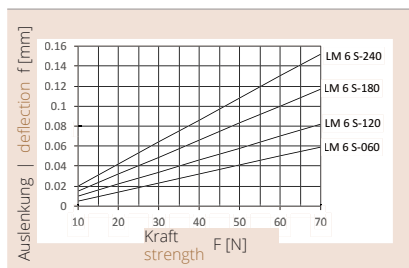
### LM 4 S



### LM 5 S



### LM 6 S



### LM 4 S



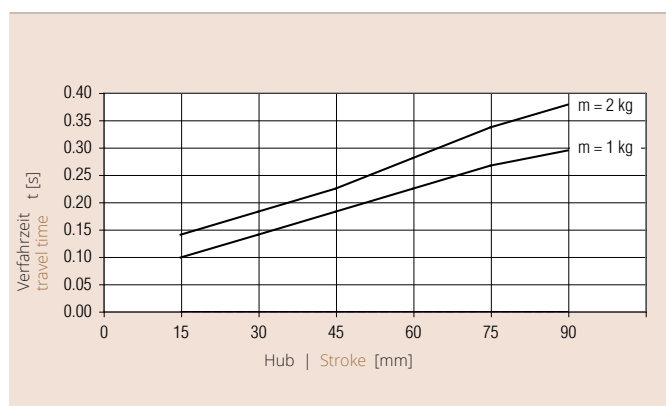
#### Technische Daten, hubunabhängig | Technical data, stroke-independent

Zylinderdurchmesser	Cylinder diameter	1 x Ø16 mm
theor. Kraft (bei 5 bar) Fa/Fb	Theor. force (at 5 bar) Fa/Fb	100 N/86 N
max. Geschwindigkeit	Max. speed	0,5 m/s
Pneumatikanschlüsse	Pneumatic connections	M5
Medium Druckluft	Medium Compressed-air	trocken gefiltert   dry filtered
Betriebsdruckbereich	Operating pressure range	3 – 7 bar
Temperaturbereich	Temperature range	0 – 60°C
Wiederholgenauigkeit	Repeat accuracy	+/-0.01 mm
max. zulässige Masse	Max. permissible mass	2 kg

#### Technische Daten, hubabhängig | Technical data, stroke-dependent

Siehe Seite 36

See page 36



#### Zulässige Verfahrzeit t in Abhängigkeit der Hublänge und der Zusatzmasse m

Die aus dem Diagramm ermittelte Verfahrzeit t darf nicht unterschritten werden, diese ist ohne Ventilschaltzeit bei Nenn- druck 6 bar gemessen. Empfehlung: Bei Auslegung der Achse sollte die Verfahrzeit t um 20% erhöht angenommen werden.

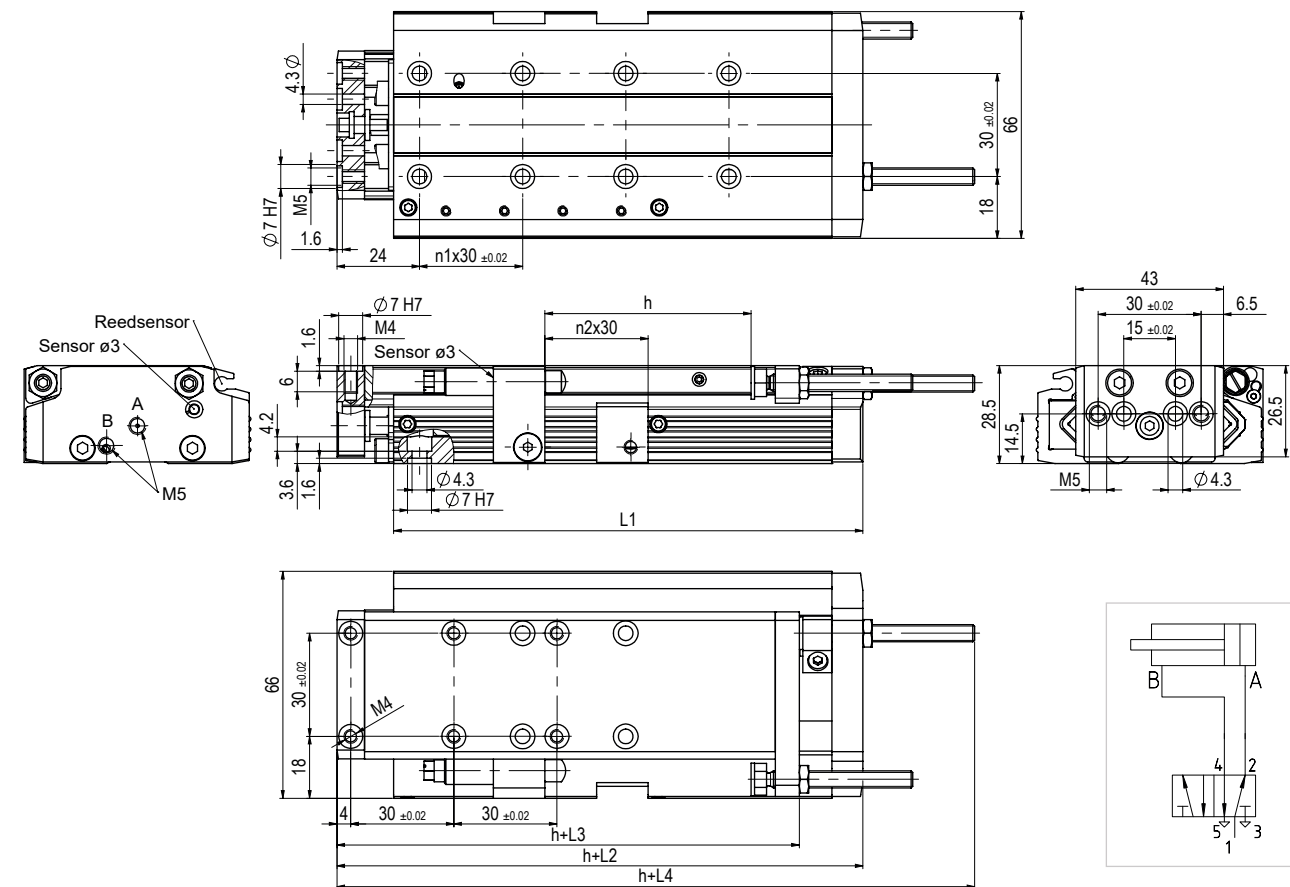
#### Permissible travel time t relative to the stroke length and the additional mass m

The travel time t determined from the diagram may not be exceeded this is measured without valve switching time at nominal pressure 6 bar. Recommendation: During the design of the axis, the travel time t should be assumed to be about 20% more.

# Linearmodule | Linear Modules

## LM 4 S – pneumatisches Linearmodul | LM 4 S – Pneumatic Linear Module

### Massbild und Pneumatikschema | Dimensional drawing and pneumatic diagram



#### Bezeichnung

Designation	h	L1	L2	L3	L4	n1	n2
LM 4 S-30	30	107.0	123.5	105.0	156.0	2	0
LM 4 S-60	60	136.5	153.0	134.5	185.5	3	1
LM 4 S-90	90	171.0	187.5	169.0	220.0	4	2

Bezeichnung	Designation	Bestellnr.	Order no.
LM 4 S-030		302 1626	
LM 4 S-060		302 1610	
LM 4 S-090		302 1585	
inkl. hydraulische Stosdämpfer und 4 Zentrierringe Ø 7	Incl. hydraulic shock absorber and 4 Centering rings Ø 7		
Zubehör	Accessories	Bestellnr.	Order no.
Zentrierring Ø 7	Centering ring Ø 7	300 1521	
Endschalter Ø 3	Limit switch Ø 3	300 3162	
Endschalter Reed für Nute	Reed switch for flute	300 1288	
Zentrierkupplung ZK 5/6	Centering coupling ZK 5/6	300 2478	
Stosdämpfer	Shock absorber	300 1386	