

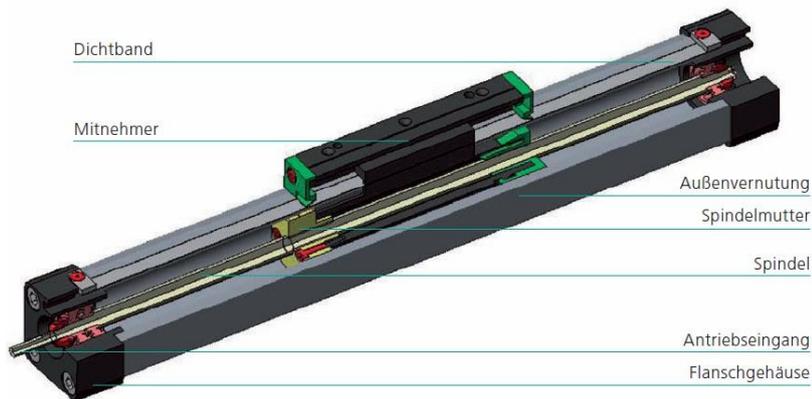
## Colibri-L SE light 16- 32

Die elektrisch lineare Spindeleinheit



### Eigenschaften

- Bei den elektrischen Lineareinheiten setzen wir bewährte Komponenten ein und kombinieren diese mit unseren kompakten Schrittmotoreinheiten. Unseren Kunden bieten wir mit diesen optimal abgestimmten Bauteilen und der langjährigen Erfahrung sichere Komplettsysteme – optimal ausgelegt für die individuelle Anwendung.
- Stabiles Aluminiumprofil
- Unempfindlich gegen Verschmutzung
- Einfache mechanische Befestigung
- Robuster Schrittmotor mit integrierter Positioniersteuerung und Encoder
- direkt anschließbar an Ventilinsel
- Verfahrweg: bis 1500 mm
- Vorschubkraft bis 700 N
- Ansteuerung über einfache I/O Schnittstelle 31 Positionen konfigurierbar und abrufbar oder über Bus-Systeme wie CANopen, Profibus, RS485



### Variantenübersicht

Baugröße	Spindelsteigung	Hublänge	max. Vorschubkraft	Schutzart	Motor	verfügbare Steuerungsvarianten
	[mm]					
SE 16	2 / 20	100-1000	570	IP 54	Nema 11+ Colibri17	Digital I/O; RS485; CANOpen; Profibus
SE 25	2 / 12	100-1000	700	IP 54	Colibri 17 + 23	
SE 32	2 / 12	100-1000	700	IP 54	Colibri 23 + 34	

## Technische Daten

<b>Bauart &amp; Größen:</b>	ELS-R – elektromotorischer Linearantrieb mit Rundspindel Standardsteigung ELS-R16 – ELS-R25 – ELS-R32 (Spindelsteigung 2 mm)
	ELS-S – elektromotorischer Linearantrieb mit Rundspindel erhöhte Steigung ELS-S25 – ELS-S32 (Spindelsteigung 12 mm)
<b>Hublängen:</b>	bis 1500 mm siehe untenstehende Tabelle, stufenlos je 5 mm
<b>Einbaulage:</b>	beliebig
<b>Temperaturen:</b>	-20 °C bis +60 °C
<b>Werkstoffe:</b>	Profilrohr: Aluminium hochfest anodisiert Gleitteile: POM Spindel: nicht rostender Stahl Spindelmutter: säure- und ölbeständiger Kunststoff Abdeckband: rostbeständiger Stahl Schrauben: verzinkter Stahl, Güte 8.8–12.9 Befestigungen: Stahl verzinkt oder Aluminium anodisiert
<b>Schutzart:</b>	IP 54

Typengröße		16	25	32	
Hublänge [mech. Verfahrwg.]	[mm]	100 – 1500*	100 – 1500*	100 – 1500*	
max. Vorschubkraft	[N]	570 (48)	700 (64)	700 (64)	Wert in Klammer bei max. Drehzahl, ohne Klammer kleinste Drehzahl
Leerlaufdrehmoment (ohne Antrieb)	[Nm]	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	0,2 – 0,3	
max. Drehmoment	[Nm]	0,36	0,45	0,45	
Grundgewicht der Achse	[Kg]	0,3 kg	0,8 kg	2,2 kg	
Achsgewicht / 100mm	[Kg]	0,15 kg	0,33 kg	0,42 kg	
Vorschubkonstante ELS-R	[mm/Umd.]	2	2	2	
Vorschubkonstante ELS-S	[mm/Umd.]	-	12	12	
Max. zul. Drehzahl	Umd./min	**)	**)	**)	

\* größere Nennhöhe auf Anfrage  
 \*\*) abhängig von Beschleunigung bzw. Hublänge

Die max. Geschwindigkeit ist abhängig von der Vorschubkonstanten (s. Tabelle) und der eingeleiteten Drehzahl des Antriebes an der Eingangswelle. Die Einbaulagen aller Linearantriebe sind beliebig. Bei längeren Antrieben ist darauf zu achten, dass genügend Stützelemente entsprechend den Angaben auf Seite 11 verwendet werden.

Die durchschnittliche Wiederholgenauigkeit liegt bei ca. ±0,1 mm pro 300 mm Verfahrweg. Faktoren von denen die Wiederholgenauigkeit abhängt ist:

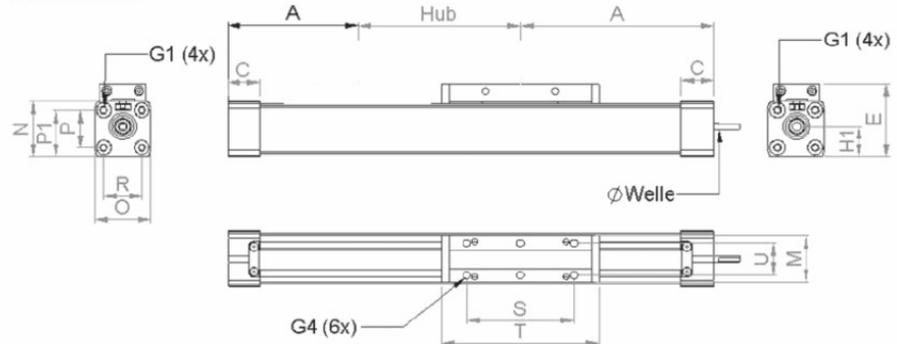
- Länge des Verfahrweges      ■ Größe der Masse      ■ Fahrtrichtung (vertikal, horizontal)
- Geschwindigkeit              ■ Verzögerung              ■ Temperaturkonstanz

## Einsatzmöglichkeiten

- Justierungen (Sensoren, Anschläge usw.)
- Kurze, präzise Hübe mit mittleren Geschwindigkeiten
- Spielarme lineare Bewegungen
- Antriebe mit Selbsthemmung
- Mit geringem Antriebsmoment hohe Radialkräfte erzeugen

## Dimensionen I

Basiselement

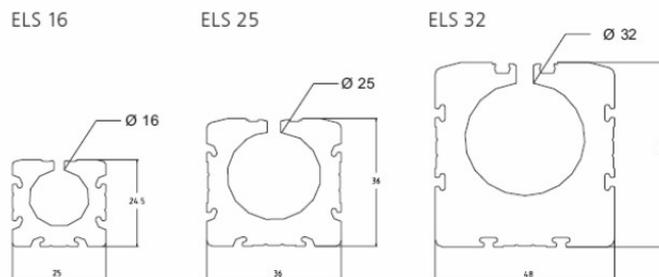


Antrieb	A	C	E	G1	G1 Tiefe	G4	G4 Tiefe	H1
16	65	15	36,5	M3	6	M4	7	14,7
25	88	23	52,2	M5	11	M5	12	22
32	108,5	27	66,5	M6	14	M6	14	32,5

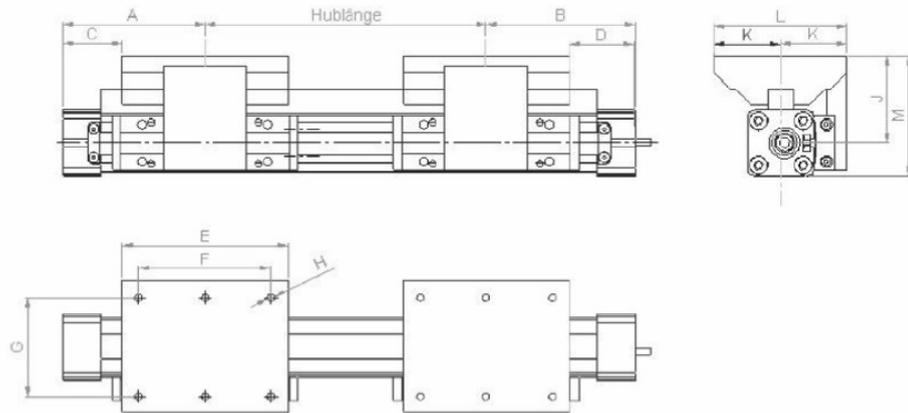
Antrieb	L	M	N	O	P	P1	R	S	T	U	Ø Welle	Länge Welle
16	17,5	22	27	27	18	22,5	18	36	69	16,5	4	17,5
25	18	33	40	40	27	33,5	27	65	111	25	4,5	18,0
32	18	36	56	52	40	48	36	90	152	27	4,5	18,0

### Profil-Querschnitte (schematisch)

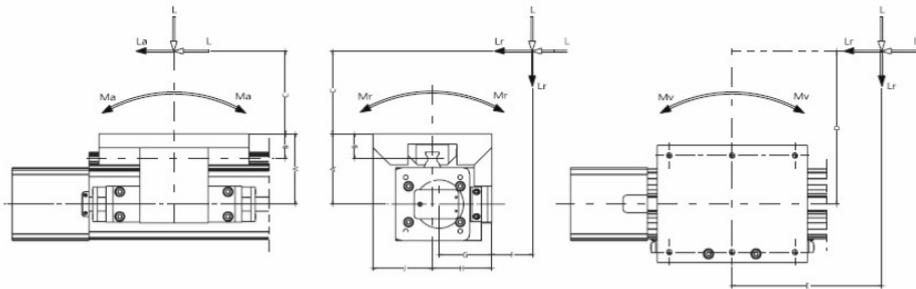
Jeder Antrieb besteht aus einem Längsprofil an dem mehrere Nuten vorhanden sind. Diese Nuten können bei einer Anwendung für unterschiedliche Funktionen benutzt werden. Ansonsten gibt es an allen Profilen schmale Nuten in denen ein MEDAN-Klemmsystem eingesetzt werden kann.



## Dimensionen III – Zusatzführung



Einbaumasse	Antrieb	A	B	C	D	E	F	G	H	H (Tiefe)	J	K	L	M
	16	65	65	20	20	90	70	36	M4	10	35	31,5	63	48,5
	25	88	88	17,5	17,5	145	125	64	M6	12	53	40	80	73
	32	108,5	108,5	13,5	13,5	190	164	96	M8	18	64	57,5	115	90

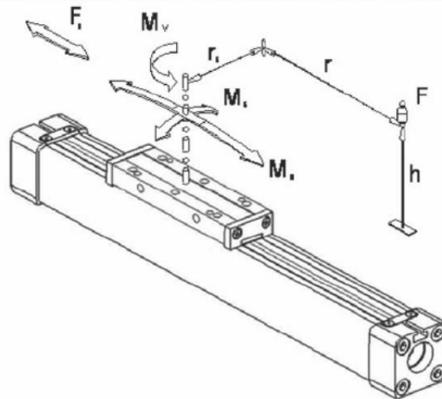


Kenndaten	Einheit	16	25	32
ELS-R/ELS-S-Antrieb				
A	[mm]	35,0	53,0	64,0
B	[mm]	19,0	26,0	29,7
C / D / E / F	[mm]	Maße Kundenseitig		
G	[mm]	30,3	38,0	55,0
H	[mm]	31,5	40,0	57,5
J	[mm]	31,5	40,0	57,5
Max.zul.Last L	[N]	500	3100	3100
Max. La , Lr , Lv	[N]	500	3100	3100
Max. Ma	[Nm]	4	110	160
Max. Mr	[Nm]	6	50	62
Max. Mv	[Nm]	11	110	160

- Die angegebenen Momente (M.max) beziehen sich stets auf das Zentrum der Führungsschiene, wobei die Lastkraft (L) die Summe aller Einzellasten bezogen auf ihren gemeinsamen Schwerpunkt ist. Dieser kann sowohl innerhalb oder außerhalb der Schlittenfläche liegen.
- Im Einzelfall kommt es in der Regel zu resultierenden Belastungen des Wagens, welche in der Berechnung des Moduls zu berücksichtigen sind. Bei der Größenauswahl des Moduls sind daher sowohl die Antriebskraft (F) als auch die Rollfähigkeit des Wagens sicherzustellen; letzteres geschieht mit folgenden Berechnungsformel:

$$\frac{M_a}{M_{a(max)}} + \frac{M_r}{M_{r(max)}} + \frac{M_v}{M_{v(max)}} + \frac{L}{L(max)} \leq 1$$

## Leistungen und Belastungen



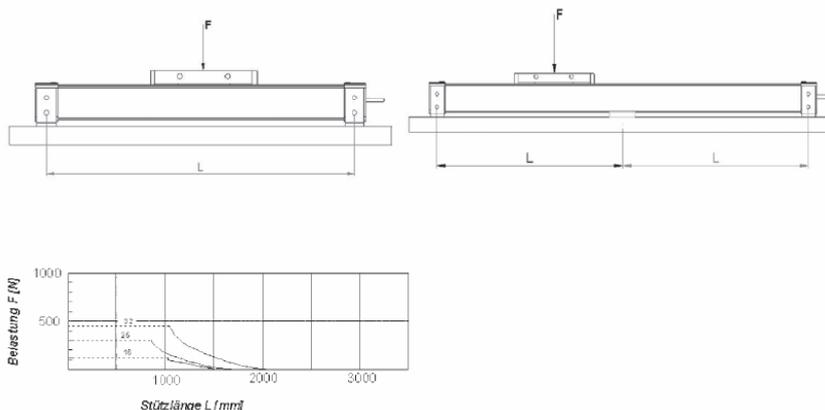
Bei der Auswahl eines richtigen Antriebes muss folgendes bekannt sein:

- die zu bewegende Masse (Gewichtskraft  $F$ )
- die dadurch entstehenden Momente
- die erforderliche Beschleunigung
- die erforderliche Verfahrgeschwindigkeit

Die Belastungswerte der Tabelle dürfen im Anwendungsfalle nicht überschritten werden – auch nicht kurzzeitig.

Kenndaten	Einheit	16	25	32	
ELS-R/ELS-S-Antrieb					
Max.zul.Last $F$	[N]	150	150	300	
Max. $M_x$	[Nm]	15	15	30	
Max. $M_s$	[Nm]	1,5	1,5	3	
Max. $M_v$	[Nm]	3	3	4,5	
Max. Beschleunigung/Verz.	[m/s <sup>2</sup> ]		10		
Max. zul. Eingangsdrehzahl	[n/min]	15000	22000	22000	Hub und Drehzahlabhängig
Max. zul. Geschwindigkeit	[m/s]	1,27	1,8	1,8	

## Stützlängendiagramm



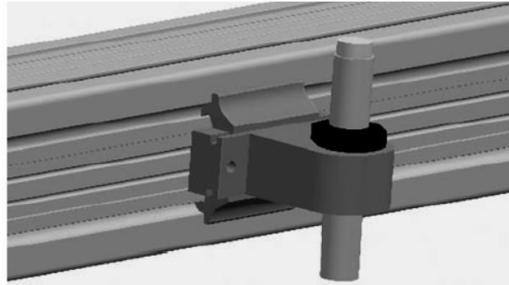
Das Diagramm zeigt, bei welcher Belastung und Stützweite zusätzliche Unterstützelemente angebaut werden müssen. Der zusätzliche Stützpunkt liegt dort, wo die waagerechte Belastungslinie auf die Linie für die Durchbiegung trifft (voll ausgezogene Linie).

Die notwendigen Unterstützelemente sind Bestandteil des ME-Zubehörprogrammes.

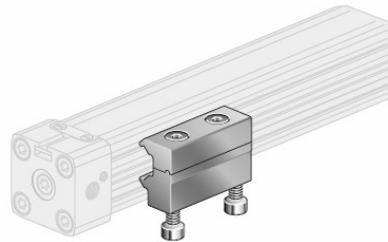
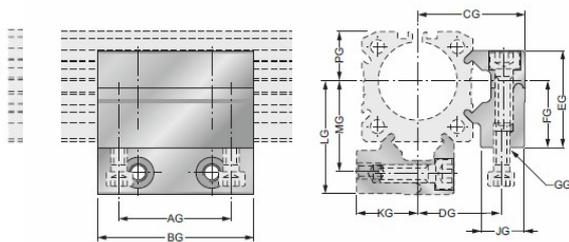
## Zubehör II

### Halterungen für Näherungsschalter

Für die Abfrage von Referenzpositionen werden in den meisten Fällen Näherungsschalter eingesetzt. Zu diesem Zweck wurden spezielle Halterungen zur Befestigung am Profil entwickelt. Alle Sensorbefestigungen sind beliebig verschiebbar!

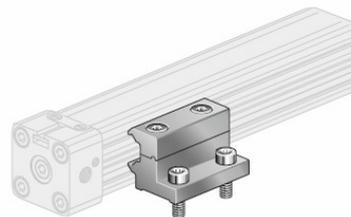
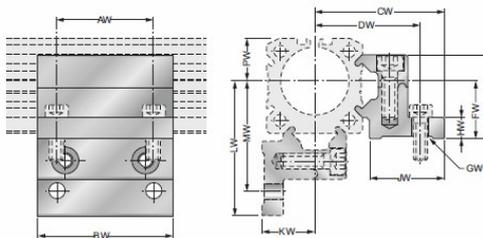


### N MOBILE ZYLINDER MITTELSTÜTZE, VERSION G FÜR ZYLINDER Ø25/32 N MOBILE MID SECTION SUPPORT, TYPE G FOR CYLINDER Ø25/32



Ø	AG	BG	CG	DG	EG	FG	GG	JG	KG	LG	MG	PG
16	18,0	30,0	27,5	18,4	21,0	15,0	M4	11,5	13,9	29,0	19,7	10,8
25	36,0	50,0	34,5	27,0	31,3	22,0	M5	14,0	20,0	36,5	29,0	16,0
32	36,0	50,0	40,6	33,0	39,0	30,0	M6	14,0	27,6	47,0	39,5	21,5

### MOBILE ZYLINDER MITTELSTÜTZE, VERSION W FÜR ZYLINDER Ø25/32 MOBILE MID SECTION SUPPORT, TYPE W FOR CYLINDER Ø25/32



Ø	AW	BW	CW	DW	EW	FW	GW	HW	JW	KW	LW	MW	PW
16	18,0	30,0	37,0	32,5	21,0	15,0	Ø4,5	6,0	22,4	13,9	38,0	32,9	10,8
25	36,0	50,0	47,5	40,0	31,3	22,0	Ø5,5	10,0	26,0	20,0	49,5	42,0	16,0
32	36,0	50,0	54,6	46,0	39,0	30,0	Ø6,5	10,0	28,5	27,6	61,0	52,5	21,5